

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 8

Energieeffizienz / Wärmenutzung /

Kosten-Nutzen-Vergleich

Bavaria Mühle GmbH

Seite 8-1

8 Energieeffizienz / Wärmenutzung / Kosten-Nutzen-Vergleich

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 8

Energieeffizienz / Wärmenutzung /

Kosten-Nutzen-Vergleich

Bavaria Mühle GmbH

Seite 8-2

Inhaltsverzeichnis

8 Energieeffizienz / Wärmenutzung / Kosten-Nutzen-Vergleich

8.1	Angaben über die in der Anlage verwendete und anfallende Energie	8-4
8.2	Angaben über vorgesehene Maßnahmen zur sparsamen und effizienten Energieverwendung	8-5
8.2.1	Energiepolitik.....	8-5
8.2.2	Überwachung des Energieverbrauchs	8-5
8.2.3	Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs	8-5
8.2.4	Maßnahmen zur Erreichung hoher Wirkungsgrade	8-5
8.2.5	Maßnahmen zur Einschränkung von Energieverlusten.....	8-5
8.2.6	Angaben zu den BVTs (BVT Nahrungsmittel-, Getränke- und Milchindustrie, 12.12.2019)	8-6
8.2.6.1	Überwachung des jährlichen Energieverbrauchs (BVT 2)	8-6
8.2.6.2	Energieeffizienzplan (BVT 6).....	8-6
8.2.6.3	Energiebilanzbericht (BVT 6)	8-6
8.3	Angaben zur anfallenden Wärme und zu ihrer geplanten Nutzung	8-7
8.4	Anhang.....	8-8
8.4.1	Zertifikat ISO 50001	8-8
8.5	Literaturverzeichnis	8-9

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 8

Energieeffizienz / Wärmenutzung /

Kosten-Nutzen-Vergleich

Bavaria Mühle GmbH

Seite 8-3

Verzeichnis der Zeichnungen

Entfällt.

Abbildungsverzeichnis

Entfällt.

Tabellenverzeichnis

Entfällt.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 8

Energieeffizienz / Wärmenutzung /

Kosten-Nutzen-Vergleich

Bavaria Mühle GmbH

Seite 8-4

8.1 Angaben über die in der Anlage verwendete und anfallende Energie

Die Energieversorgung der Anlage erfolgt über das Netz der Bayernwerk Netz GmbH als Mittelspannung 20 kV und wird zu einer Trafostation mit zwei Trafos zu je 1 600 kVA geführt.

Die Anlagentechnik wird elektrisch betrieben. Die Gesamtanschlussleistung der Maschinen in der antragsgegenständlichen Anlage beträgt ca. 3.5 MW. Siehe hierzu auch die Aggregatliste in Kapitel 3.8.20 des vorliegenden Antrags.

Die Betriebsgebäude, mit Ausnahme des Verwaltungsgebäudes, werden aufgrund der durch die Maschinen vorhandenen Abwärme nicht beheizt. Das Verwaltungsgebäude verfügt über eine mit Heizöl betriebene Heizung.

Die Umschlagmaschinen sind dieselbetrieben. Der betriebliche Gabelstapler für das Mehlsacklager ist elektrobetrieben. Der Ladeplatz für den Stapler befindet sich im Erdgeschoss des Mehlsacklagers.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 8

Energieeffizienz / Wärmenutzung /

Kosten-Nutzen-Vergleich

Bavaria Mühle GmbH

Seite 8-5

8.2 Angaben über vorgesehene Maßnahmen zur sparsamen und effizienten Energieverwendung

8.2.1 Energiepolitik

Die Bavaria Mühle GmbH verfügt über ein Energiemanagementsystem und ist gemäß ISO 50001 zertifiziert. Siehe hierzu Kapitel 8.4.1.

8.2.2 Überwachung des Energieverbrauchs

Die Effizienz der Anlage wird durchgehend über das zentrale Prozessleitsystem überwacht. Der Verbrauch der Energieträger im Unternehmen – Strom und Heizöl – wird überwacht und regelmäßig ausgewertet.

8.2.3 Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs

Ältere Motoren und Maschinen werden im Bedarfsfall stets gegen Aggregate nach dem aktuellen Stand der Technik ausgetauscht. Dadurch ergibt sich ein insgesamt deutlich störungsärmerer und effizienterer Anlagenbetrieb mit weniger Unterbrechungen und einer geringeren Anzahl von Ab- und Anfahrten der Anlage.

8.2.4 Maßnahmen zur Erreichung hoher Wirkungsgrade

Es werden frequenzgeregelte Motoren der Energieeffizienzklasse IE3 eingesetzt. Bei Neukauf von Maschinen kommen nur noch Motoren der Energieeffizienzklasse IE4 zum Einsatz.

8.2.5 Maßnahmen zur Einschränkung von Energieverlusten

Die Auslastung der Anlage wird permanent überwacht und einzelne Anlagenkomponenten bei Bedarf automatisch an- und abgeschaltet.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 8

Energieeffizienz / Wärmenutzung /

Kosten-Nutzen-Vergleich

Bavaria Mühle GmbH

Seite 8-6

8.2.6 Angaben zu den BVTs (BVT Nahrungsmittel-, Getränke- und Milchindustrie, 12.12.2019)

8.2.6.1 Überwachung des jährlichen Energieverbrauchs (BVT 2)

Der Verbrauch der Energieträger im Unternehmen wird permanent überwacht und regelmäßig ausgewertet.

8.2.6.2 Energieeffizienzplan (BVT 6)

Die Bavaria Mühle GmbH hat Energiemanagementsystem gemäß ISO 50001 implementiert. Dies beinhaltet u.a. die gezielte Analyse der Energieströme als Basis für die Planung und Umsetzung von Optimierungsmaßnahmen. Durch eine fortlaufende Überwachung der Energieverbräuche – ggf. mit Korrekturmaßnahmen – wird kontinuierlich auf eine Optimierung der energetischen Kennzahlen von Aufbereitungsverfahren und Anlagentechnik hingearbeitet, mit dem Ziel einer stetigen Weiterentwicklung der Energieeffizienz der Prozesse.

8.2.6.3 Energiebilanzbericht (BVT 6)

Das bei der Bavaria Mühle GmbH implementierte Energiemanagementsystem nach ISO 50001 berücksichtigt die Energieeffizienz von Technik und Prozessen sowie die Transparenz der Energieströme und fordert die Überwachung und ggf. Korrektur der Energieverbräuche. Durch die Bereitstellung von personellen, technischen und finanziellen Ressourcen wird sichergestellt, dass die festgelegten Effizienzziele erreicht werden.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 8

Energieeffizienz / Wärmenutzung /

Kosten-Nutzen-Vergleich

Bavaria Mühle GmbH

Seite 8-7

8.3 Angaben zur anfallenden Wärme und zu ihrer geplanten Nutzung

Die Abwärme, welche durch den Betrieb der in der Anlage vorhandenen Maschinen anfällt, wird zur Beheizung des Mühlengebäudes genutzt, so dass eine separate Heizung nicht erforderlich ist.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 8

Energieeffizienz / Wärmenutzung /

Kosten-Nutzen-Vergleich

Bavaria Mühle GmbH

Seite 8-8

8.4 Anhang

8.4.1 Zertifikat ISO 50001

QAL Umweltgutachter GmbH

Am Branden 6b · 85256 Vierkirchen
www.qal-umwelt.de

akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17021:2011



Die Zertifizierungsstelle **QAL Umweltgutachter GmbH**

bescheinigt, dass das Unternehmen

Bavaria Mühle GmbH
Donauwörther Straße 29
D-86551, Aichach

für den Geltungsbereich

**„Herstellung, Lagerung und Transport von
Getreidemahlprodukten“**

ein Energiemanagementsystem entsprechend folgender Norm
eingeführt hat und wirksam anwendet:

DIN EN ISO 50001:2018

Der Nachweis wurde im Rahmen des Zertifizierungsaudits
(Bericht-Nr. 23124-011) erbracht.

Dieses Zertifikat ist nur in Verbindung mit der erfolgreichen
Durchführung der Überwachungsaudits gültig.

Datum des Audits:	06.09.2023
Zertifizierung am:	15.09.2023
Zertifikat gültig von:	15.09.2023
Zertifikat gültig bis:	14.09.2026
Zertifikat Registrier-Nr.:	23124-011-E-01

Vierkirchen, den 15.09.2023

A blue ink signature of i.A. André Müller, written over a horizontal line.

i.A. André Müller
Leitung der Zertifizierungsstelle

Dieses Zertifikat ist Eigentum der Zertifizierungsstelle und
muss auf Nachfrage zurückgegeben werden.

HA
V
K
E
L
E
R
E
N

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 8

Energieeffizienz / Wärmenutzung /

Kosten-Nutzen-Vergleich

Bavaria Mühle GmbH

Seite 8-9

8.5 Literaturverzeichnis

BVT Nahrungsmittel-, Getränke- und Milchindustrie. 12.12.2019.
Durchführungsbeschluss (EU) 2019/2031 der Kommission. *über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates für die Nahrungsmittel-, Getränke- und Milchindustrie.* 12.12.2019.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 9

Ausgangszustand des

Anlagengrundstücks,

Betriebseinstellung

Bavaria Mühle GmbH

Seite 9-1

9 Ausgangszustand des Anlagengrundstücks, Betriebseinstellung

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 9

Ausgangszustand des
Anlagengrundstücks,

Betriebseinstellung

Bavaria Mühle GmbH

Seite 9-2

Inhaltsverzeichnis

9 Ausgangszustand des Anlagengrundstücks, Betriebseinstellung

9.1	Ausgangszustand des Anlagengrundstücks	9-4
9.1.1	Allgemeine Angaben über den Zustand des Anlagengrundstücks, bekannte Altlasten	9-4
9.1.2	Ausgangszustandsbericht (AZB) – Entfällt.....	9-4
9.2	Maßnahmen bei Betriebseinstellung	9-5
9.2.1	Vorgesehene Maßnahmen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor von der Anlage oder dem Anlagengrundstück ausgehenden schädlichen Umwelteinwirkungen, sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen, erheblichen Belästigungen.....	9-5
9.2.2	Vorgesehene Maßnahmen zur Entsorgung der bei einer Betriebseinstellung vorhandenen Abfälle	9-6
9.2.3	Vorgesehene Maßnahmen zur Wiederherstellung eines ordnungsgemäßen Zustands des Anlagengrundstücks	9-6

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 9

Ausgangszustand des

Anlagengrundstücks,

Betriebseinstellung

Bavaria Mühle GmbH

Seite 9-3

Verzeichnis der Zeichnungen

Entfällt.

Abbildungsverzeichnis

Entfällt.

Tabellenverzeichnis

Entfällt.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 9

Ausgangszustand des
Anlagengrundstücks,

Betriebseinstellung

Bavaria Mühle GmbH

Seite 9-4

9.1 Ausgangszustand des Anlagengrundstücks

9.1.1 Allgemeine Angaben über den Zustand des Anlagengrundstücks, bekannte Altlasten

Es sind keine Informationen zu Altlasten auf dem Anlagengrundstück verfügbar.

9.1.2 Ausgangszustandsbericht (AZB) – Entfällt

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 9

Ausgangszustand des
Anlagengrundstücks,

Betriebseinstellung

Bavaria Mühle GmbH

Seite 9-5

9.2 Maßnahmen bei Betriebseinstellung

Die Anlage soll für eine unbegrenzte Betriebszeit betrieben werden. Anlagenkomponenten, welche das Ende Ihrer Lebensdauer erreicht haben, werden instand gesetzt bzw. durch neue Komponenten ersetzt. Eine andere Nutzung, eine bloße Stilllegung oder ein Rückbau der Anlage ist derzeit nicht vorgesehen.

9.2.1 Vorgesehene Maßnahmen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor von der Anlage oder dem Anlagengrundstück ausgehenden schädlichen Umwelteinwirkungen, sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen, erheblichen Belästigungen

Im Fall des Rückbaus der Anlage stellt der Betreiber sicher, dass die gesamte Anlage sowie evtl. auf dem Grundstück gelagerte Erzeugnisse, Einsatzstoffe, Reststoffe, Abfälle, Bodenverunreinigungen etc. ordnungsgemäß verwertet oder beseitigt werden.

Im ersten Schritt werden alle restlichen Betriebsstoffe ordnungsgemäß entfernt und einer Nutzung in anderen Anlagen, gegebenenfalls über die betreffenden Lieferanten zugeführt. Alle betriebsbedingten Abfälle, wie Öle etc. werden gemäß den geltenden Vorschriften und der daraus resultierenden Abgabewege verwertet oder entsorgt.

Danach wird eine Bestandsaufnahme der Baukörper durchgeführt, bei der möglicherweise vorhandene Schadstoffe oder andere Gefahrenquellen durch Sachverständige erfasst und bewertet werden. Auf Basis dieser Bestandsaufnahmen wird ein Abbruch und Entsorgungskonzept erstellt. Mit der Durchführung der Abbrucharbeiten und der Verwertung bzw. Entsorgung werden qualifizierte Fachfirmen beauftragt.

Es wird somit sichergestellt, dass vom Anlagengrundstück keine schädlichen Umwelteinwirkungen oder sonstige Gefahren für das Wohl der Allgemeinheit ausgehen.

Im Falle einer bloßen Stilllegung der Anlage wird sichergestellt, dass von der Anlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen oder sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 9

Ausgangszustand des
Anlagengrundstücks,

Betriebseinstellung

Bavaria Mühle GmbH

Seite 9-6

Alle Systeme, von denen Gefahren ausgehen können, werden entleert, gereinigt und verschlossen. Regelmäßige Kontrollen stellen auch nach der Außerbetriebnahme sicher, dass von den Anlagen keine Gefahren ausgehen.

9.2.2 Vorgesehene Maßnahmen zur Entsorgung der bei einer Betriebseinstellung vorhandenen Abfälle

Da eine Stilllegung oder ein Rückbau der Anlage nicht vorgesehen sind und die Umstände einer Betriebseinstellung nicht vorhersehbar sind, lassen sich die zum Stilllegungstermin vorhandenen Abfälle und Reststoffe nicht abschätzen. Im Falle einer Stilllegung werden die vorhandenen Abfälle und Reststoffe ordnungsgemäß verwertet bzw. entsorgt.

9.2.3 Vorgesehene Maßnahmen zur Wiederherstellung eines ordnungsgemäßen Zustands des Anlagengrundstücks

Bodenverunreinigungen sind bei ordnungsgemäßigem Unterhalt nicht zu erwarten, da mögliche Bodenverunreinigungen sofort beseitigt werden. Sollten beim Rückbau der Anlage Bodenverunreinigungen entstehen, wird eine ordnungsgemäße Sanierung veranlasst.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 10

Bavaria Mühle GmbH

Bauordnungsrechtliche Unterlagen

Seite 10-1

10 Bauordnungsrechtliche Unterlagen

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 10

Bavaria Mühle GmbH

Bauordnungsrechtliche Unterlagen

Seite 10-2

Inhaltsverzeichnis

10 Bauordnungsrechtliche Unterlagen

10.1	Pläne baurechtlich bereits genehmigter Anlagenteile	10-4
10.2	Baurechtliche Unterlagen neuer Anlagenteile	10-5
10.2.1	Einhausung Getreideannahme 2.....	10-5
10.2.2	Lärmschutzwand	10-5
10.3	Antrag auf eine Befreiung nach § 31 Abs. 2 BauGB vom Bebauungsplan Nr. 56 der Stadt Aichach	10-6
10.4	Bestätigung keiner Lastenveränderung	10-7

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 10

Bavaria Mühle GmbH

Bauordnungsrechtliche Unterlagen

Seite 10-3

Verzeichnis der Zeichnungen

Entfällt.

Abbildungsverzeichnis

Entfällt.

Tabellenverzeichnis





















Entfällt.

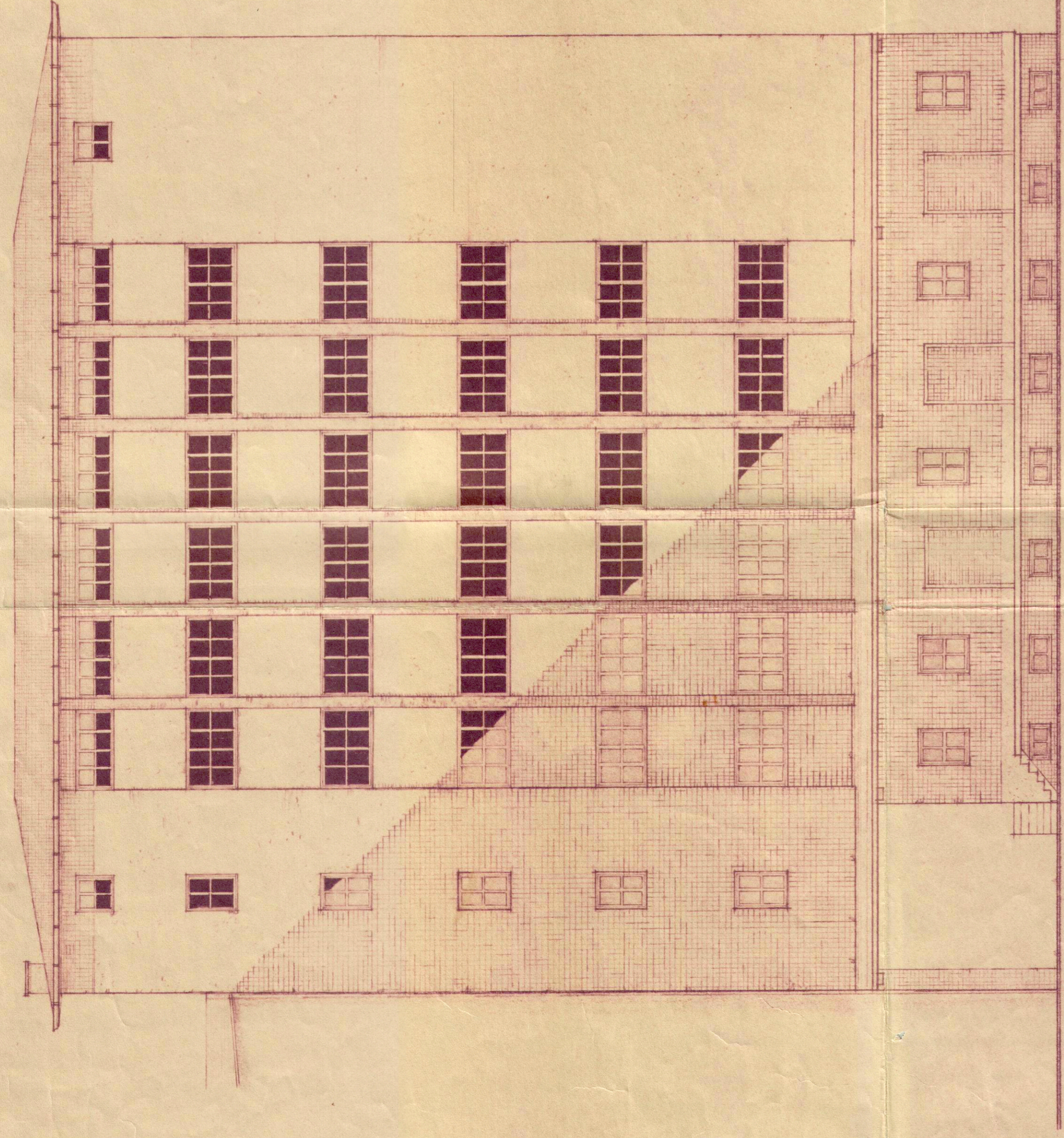
Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 10

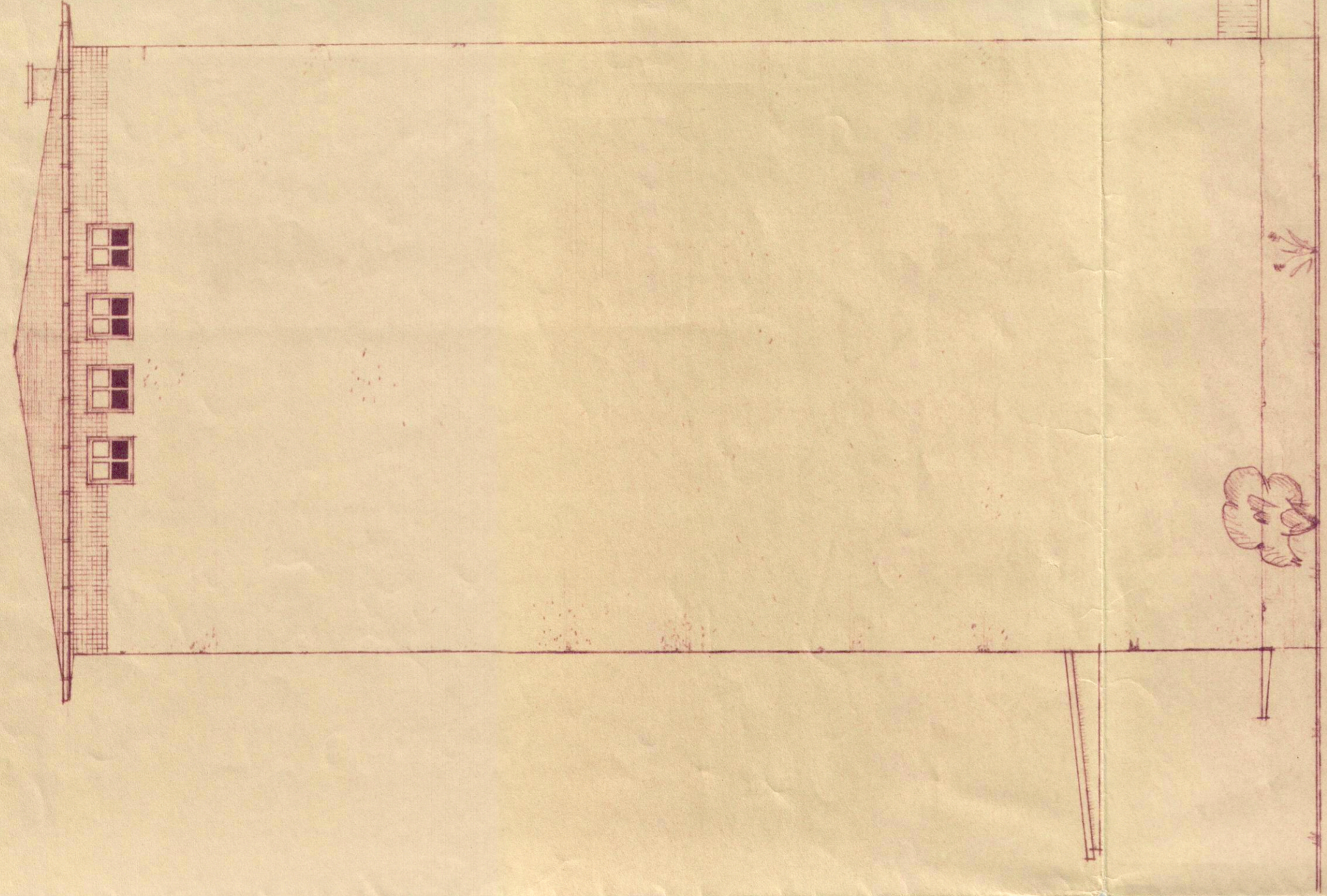
10.1 Pläne baurechtlich bereits genehmigter Anlagenteile

Die Pläne befinden sich umseitig eingehaftet. Die eingefügten Unterlagen bestehen aus nachfolgenden Dokumenten, aufgelistet in der Reihenfolge der umseitigen Einordnung.

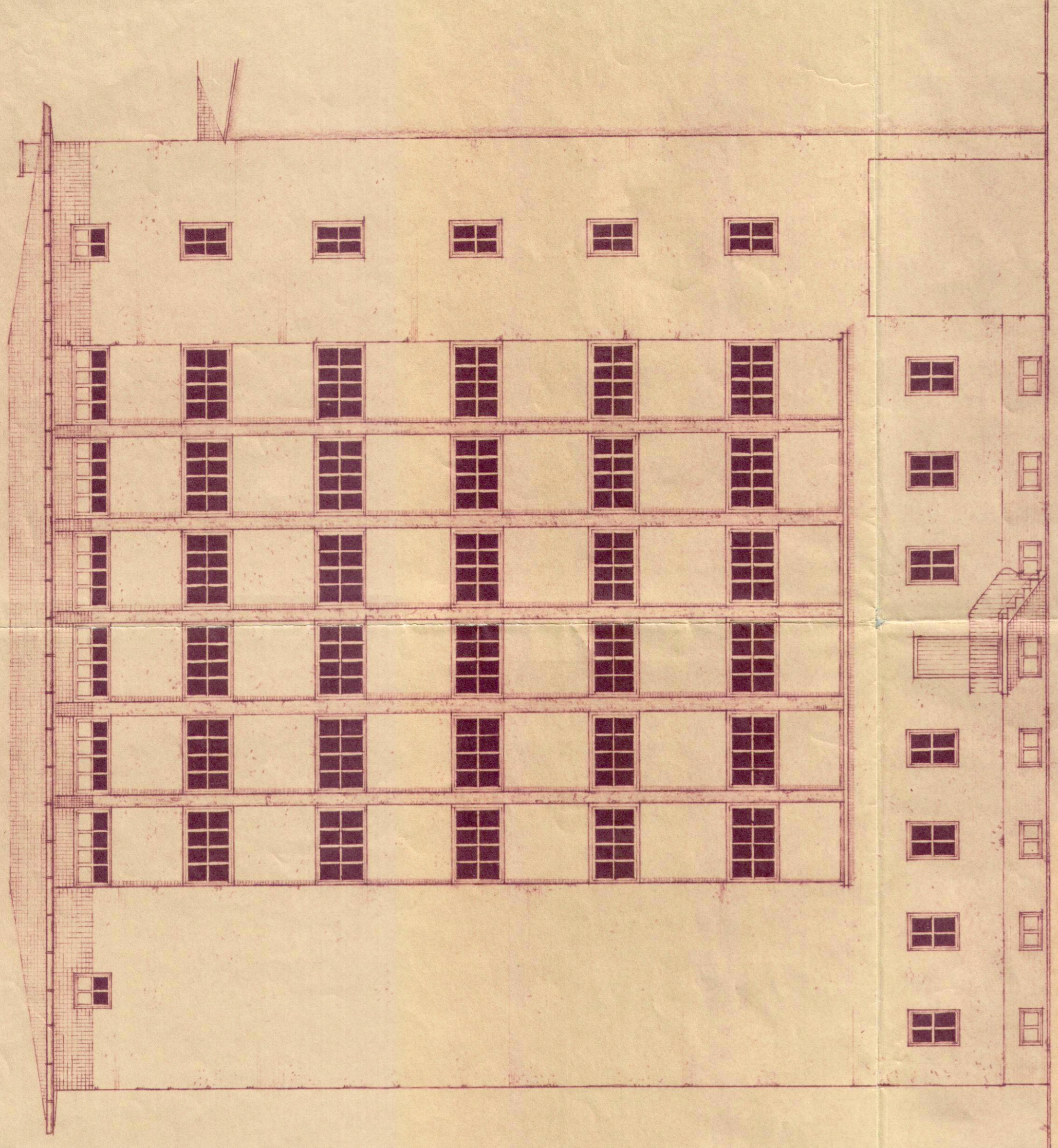
-  [10.1.01_Muehle_Ansichten_Lageplan_A2726_Genehmigung_1955_02_25.pdf](#)
-  [10.1.02_Muehlengebaeude_Schnitte_HPSC0440_1955_02_17.pdf](#)
-  [10.1.03_Getreidesilo_Ansichten_Lageplan_A63052_1963_06_19.pdf](#)
-  [10.1.04_B_Auszug_Plan_Getreidelager_Zellen_20250528.pdf](#)
-  [10.1.04_Getreidesilo_Grundrisse_Schnitte_Silo_Muehlengebaeude_A63050_1963_06_19.pdf](#)
-  [10.1.05_Schuettgosse_und_3_Mehlsilos_Ansichten_1988_08_23.pdf](#)
-  [10.1.06_Schuettgosse_und_3_Mehlsilos_Grundrisse_und_Schnitte_1988_08_23.pdf](#)
-  [10.1.07_Kleiesilo_Ansichten_1991_07_26.pdf](#)
-  [10.1.08_B_Auszug_Plan_Kleiesilo_20250530.pdf](#)
-  [10.1.08_Kleiesilo_Grundrisse_und_Schnitte_1991_07_26.pdf](#)
-  [10.1.09_ENTFAELLT.pdf](#)
-  [10.1.10_Grundplan_2021_08_12.pdf](#)
-  [10.1.11_GS_BE_004c_Schnitt_A-A_2021_08_12.pdf](#)
-  [10.1.12_08042025_Genehmigungsplan Stahlsilos.pdf](#)
-  [10.1.13_08042025_Genehmigungsplan Turbine und Werkstatt.pdf](#)
-  [10.1.14_08042025_Genehmigungsplan Mehlsilo 2 mit Verladung.pdf](#)
-  [10.1.15_08042025_Genehmigungsplan Mehlsacklager.pdf](#)
-  [10.1.16_08042025_Genehmigungsplan Bürogebäude.pdf](#)
-  [10.1.17_08042025_Genehmigungsplan Getreidesilos.pdf](#)
-  [10.1.18_08042025_Genehmigungsplan Kleieverladung.pdf](#)



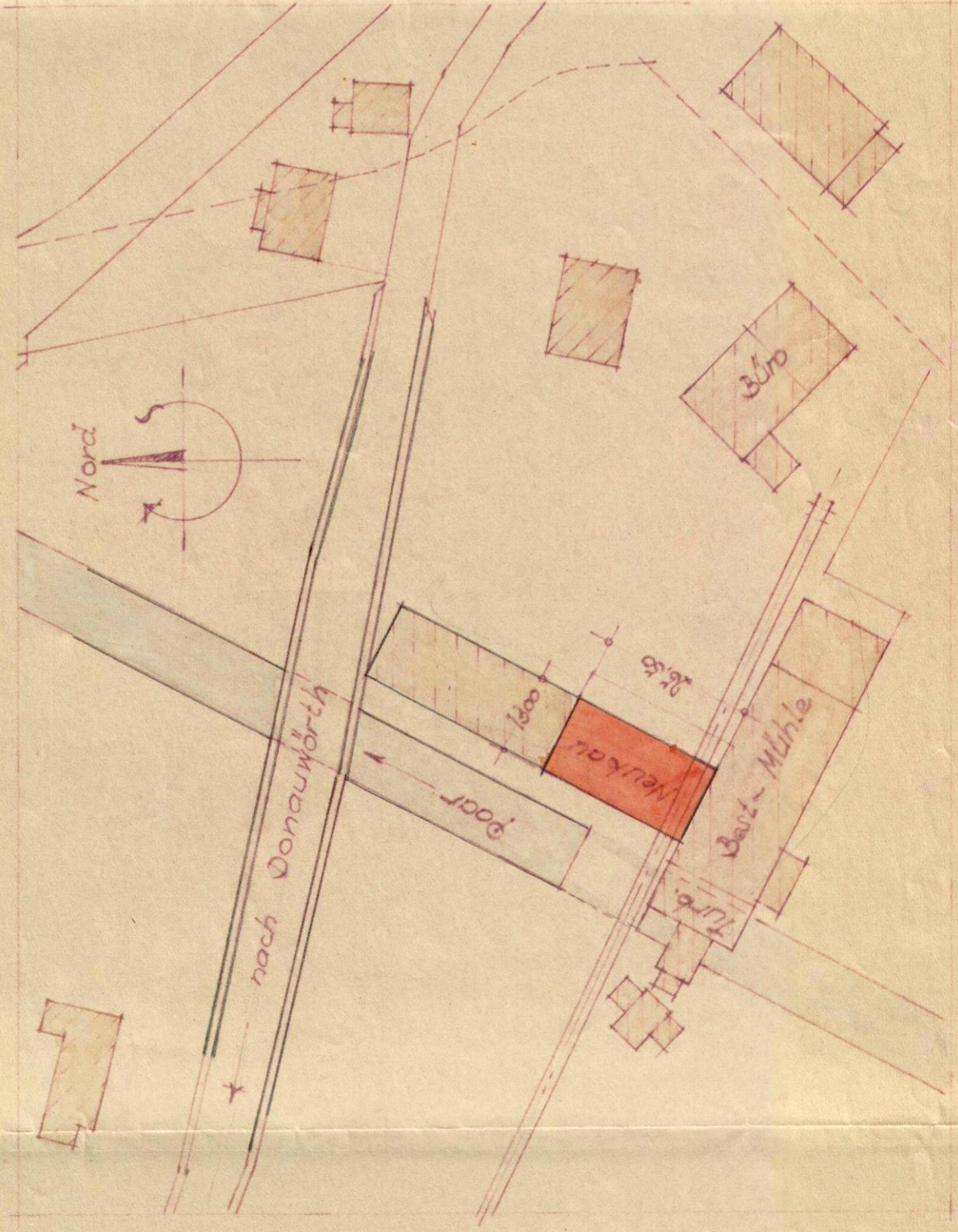
ANSICHT VON SÜD - OST



ANSICHT VON SÜD - WEST



ANSICHT VON NORD - WEST



LAGEPLAN M = 1:1000

DER BAUHERZ: *Alteningesellschaft Kunstmühle Althoch*
Althoch

DER PLANFERTIGER: *Suka-Silo-Bau*
Heinrich Suka-Silo-Bau
München

Geneigt.
Althochhausen 25. 2. 1906
Tos. 19. 7. Gemeinderat Althochhausen
S. 12. 5. 19. 10.
St. 50.

Die ANSCHÄTZER: *Amperwerke*
Elektrizitäts-Altienengesellschaft
Althochhausen

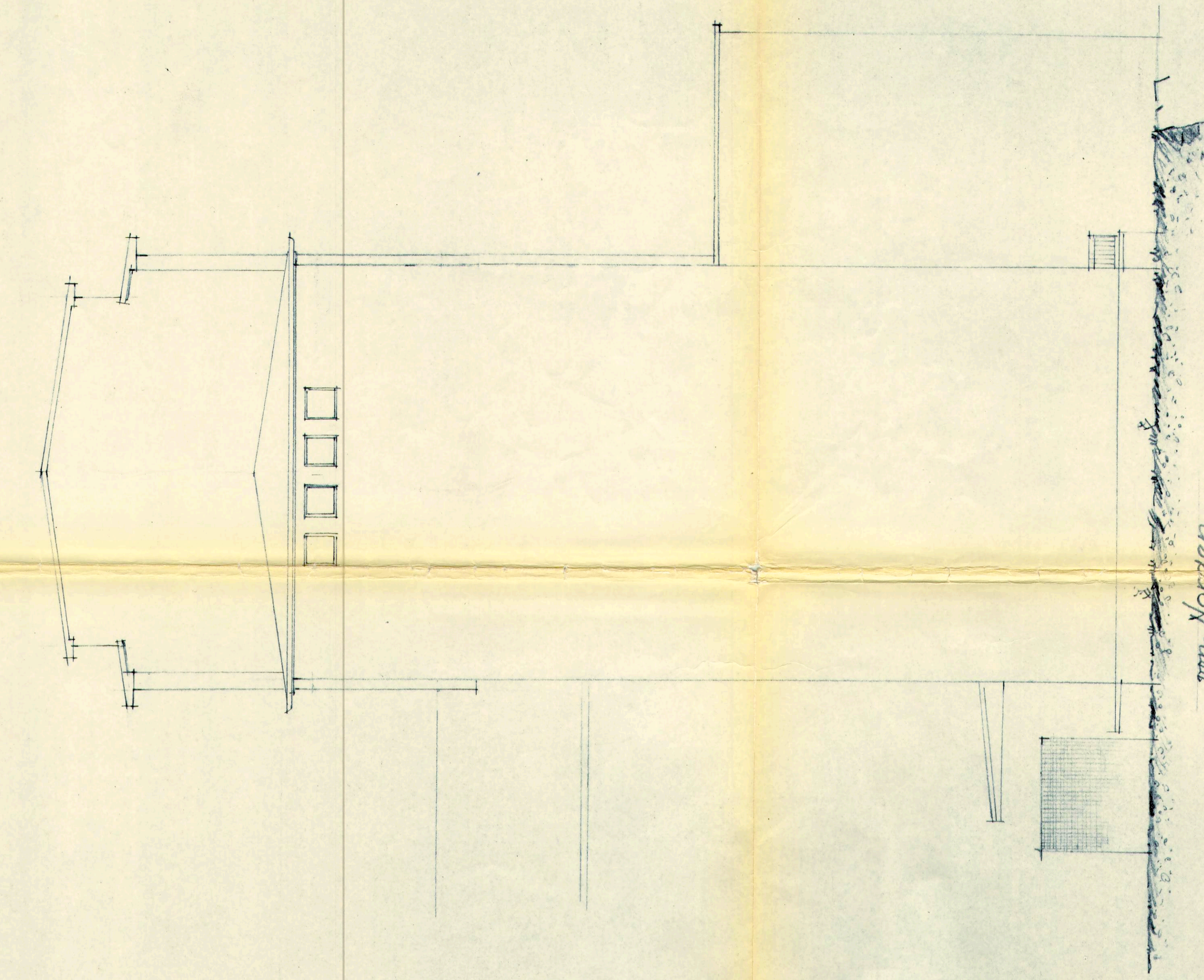
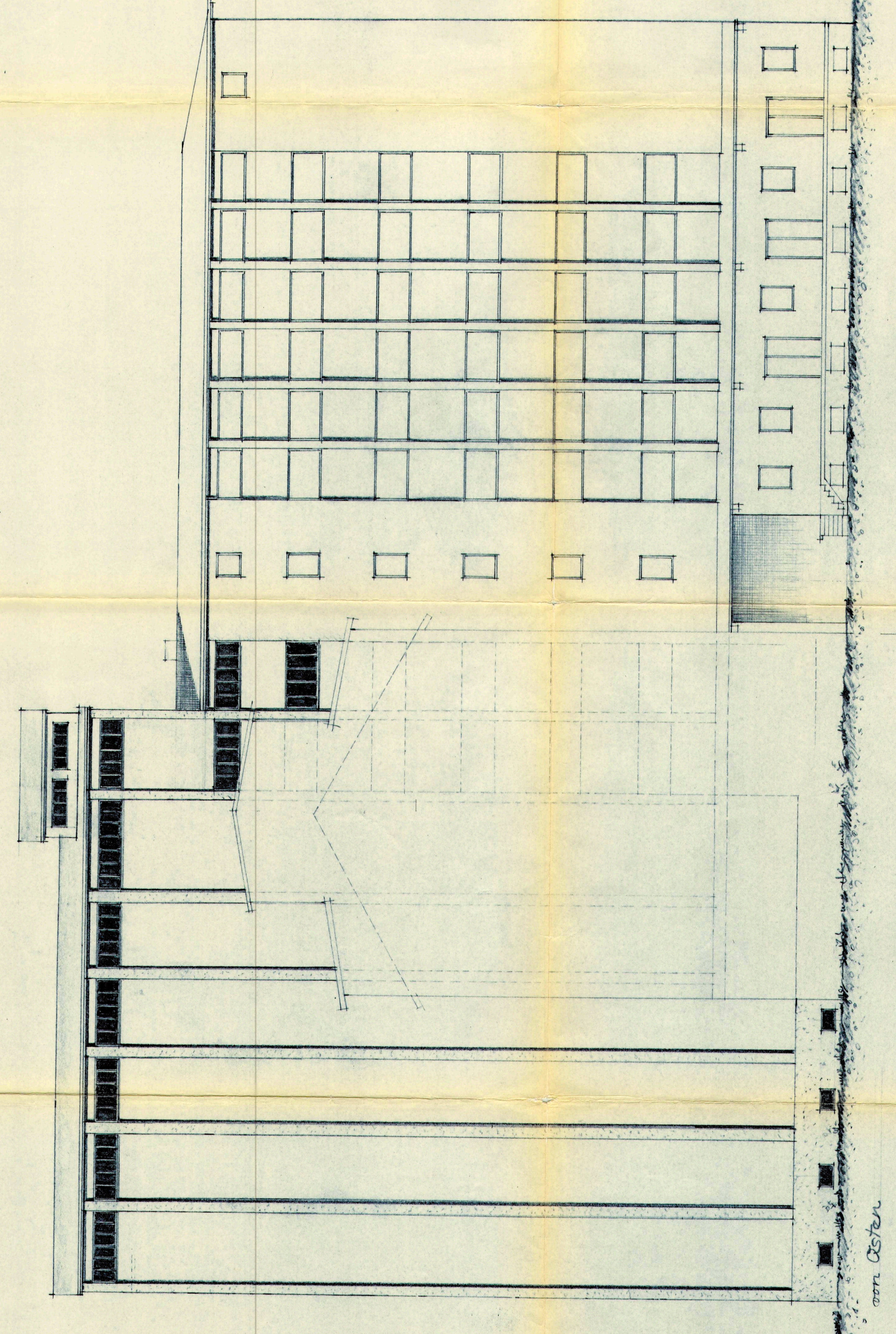
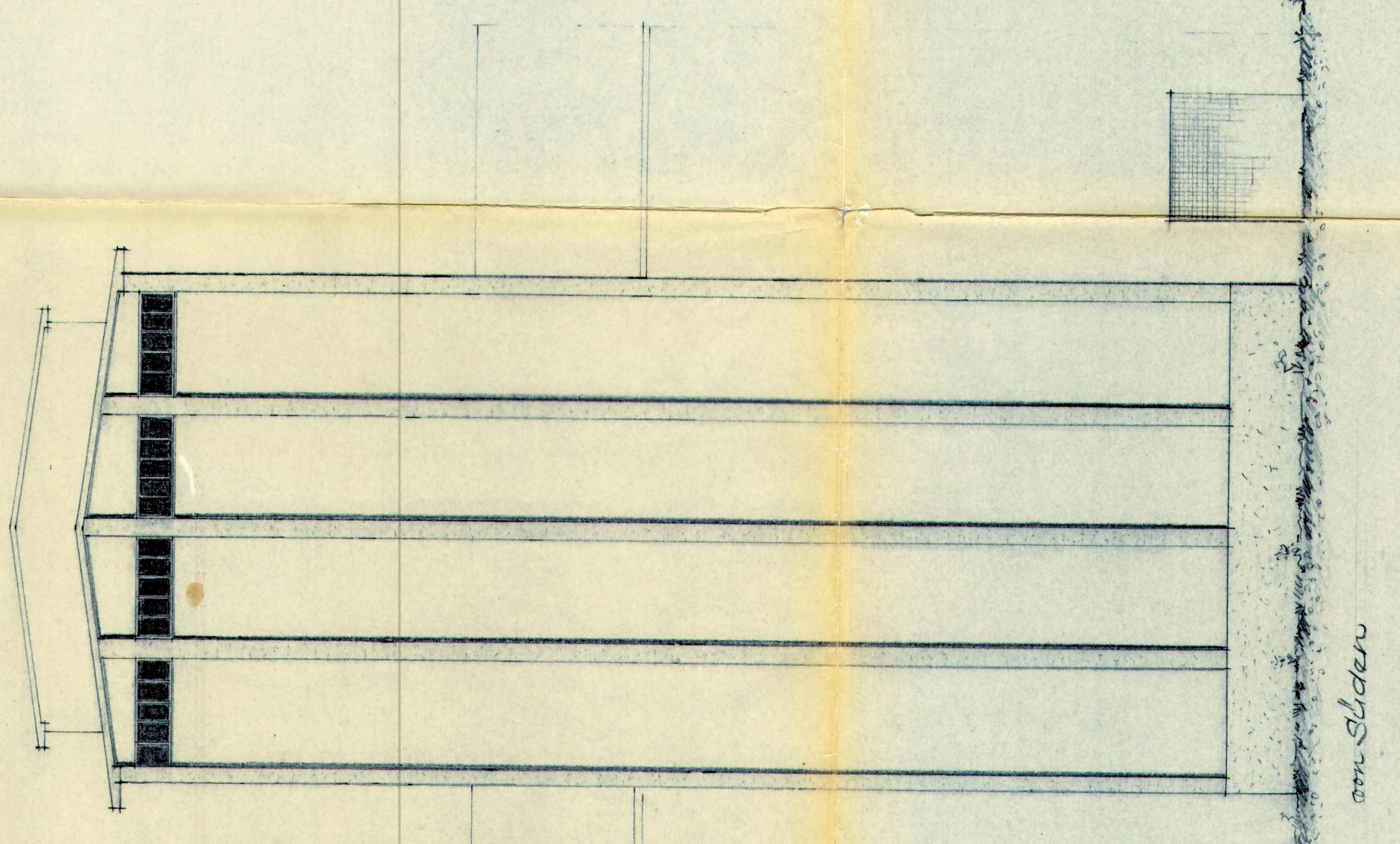
G. JUNG & Söhne
Hoch- u. Kolonnenbau
Althoch/Obb.

Bayrische Warenverpackung
Maschinenfabrik
Althochhausen

AKTIENKUNSTMÜHLE
ALTHOCH / OBB.
ANSICHTEN UND LAGEPLAN

Blz. 17. 3. 1906
A2726
München - Ubbil

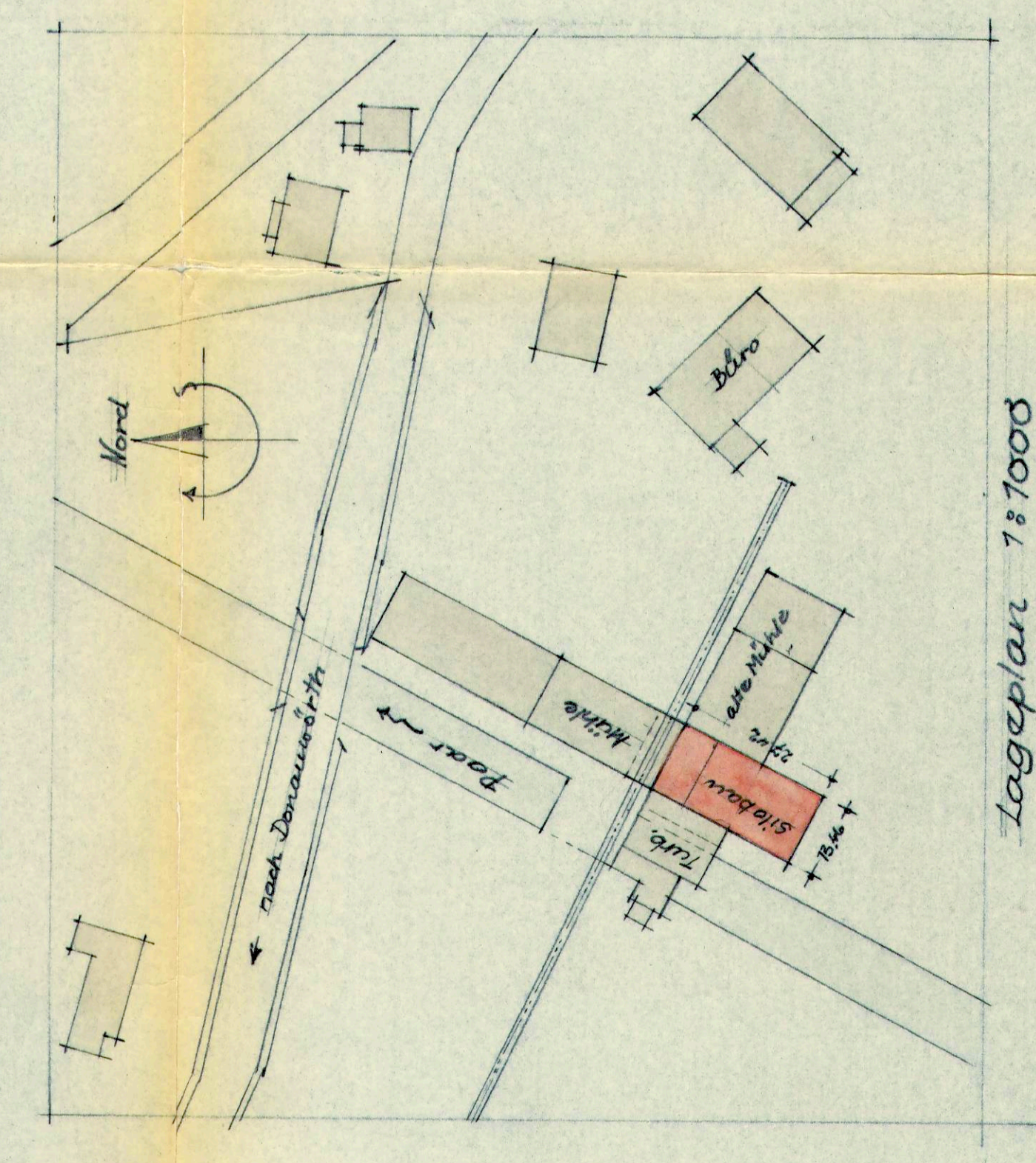
Maßstab: 1:100 und 1:1000
Suka - Silo - Bau H. Kling



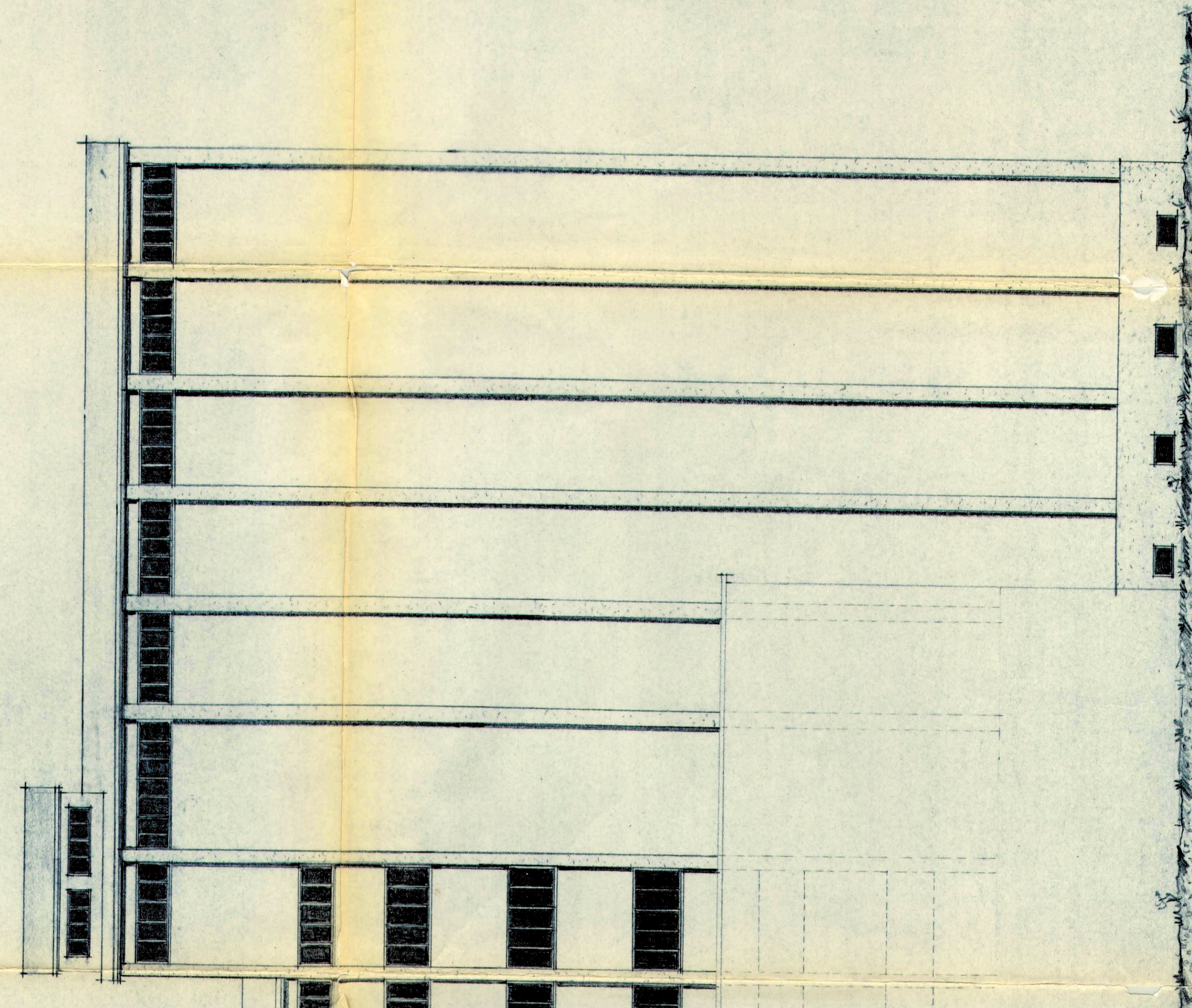
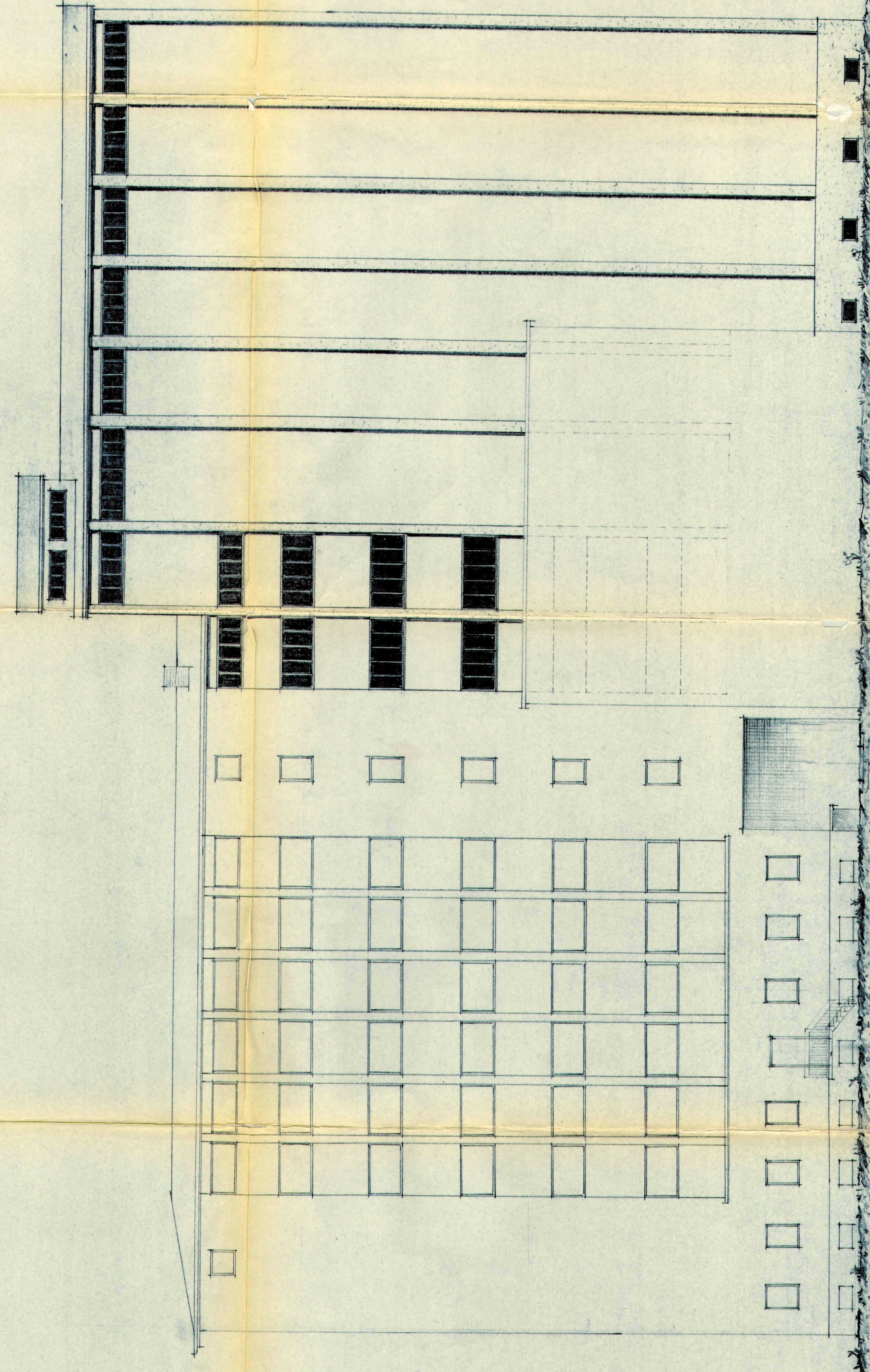
am Süden

am Westen

am Norden



Lageplan 1:1000



am Osten

bestehende Mühle

Siloneubau

am besten

Altgesellschaft Vermögens AG
Bauherr u. Grundstückseigentümer

Architekt:
o. JUNG & CO.
Architekten, 10785
Berlin, Unter den Eichen 10

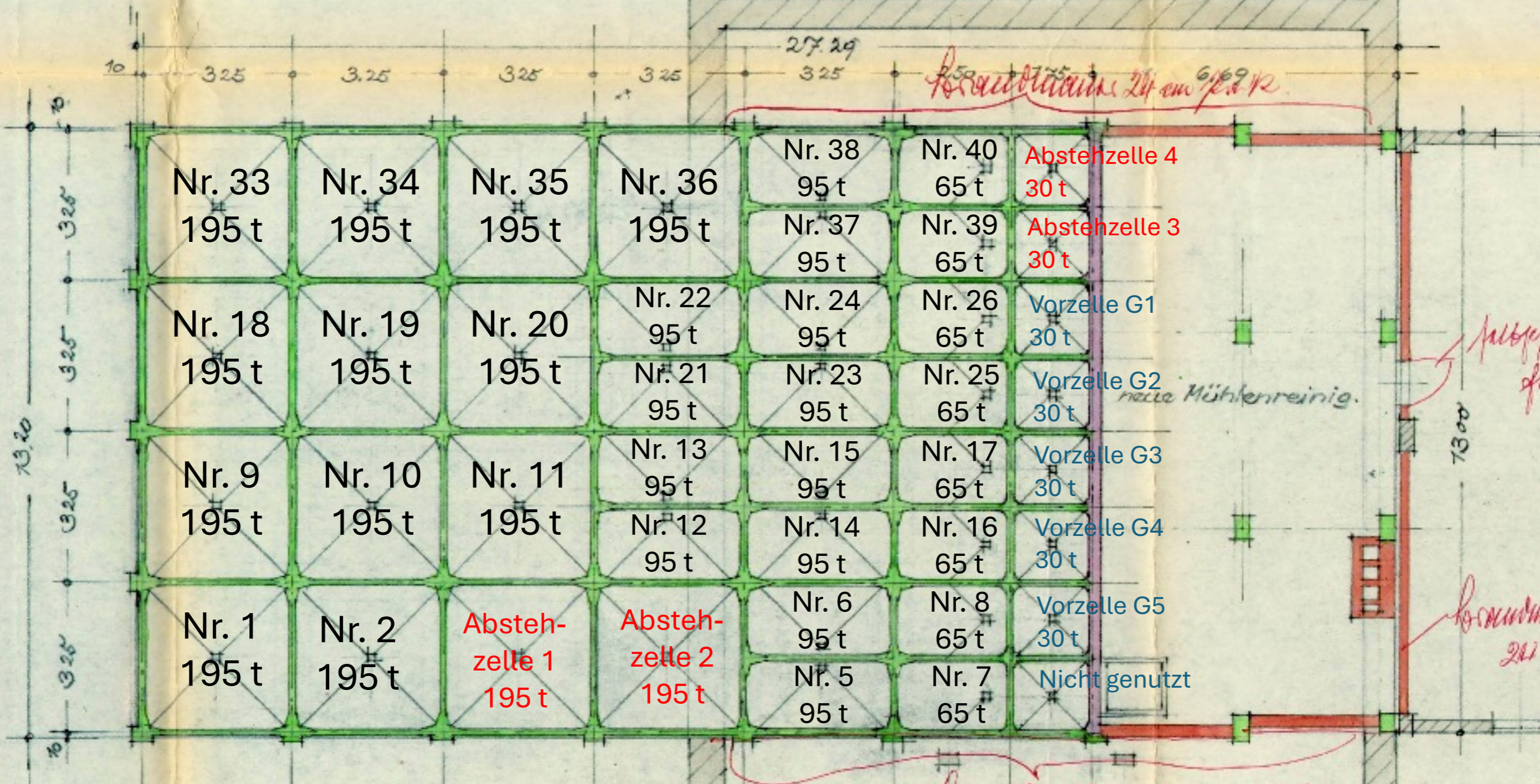
Planfertiger:
Sika-Silo-Bau
Heinrich Kling
Ingenieur u. Bauingenieur
München, Pfaffeningerstr.

Altien-Kunstmühle Eichach
Entwurf für den Neubau eines
Getreidesilos mit Mühlenreinigung
Ansichten
M. 1:200

D. 63052
SUKA-SILDBAU, KUNING, MÜNCHEN-DOLL
IM MAI 1923
gezeichnet 19.5.23
AHT

Zellengrundriss

besteh. Mühlenreinigung



Legende

- Nr. X: Zellennummer
- XXX t: Lagerkapazität der jeweiligen Zellen

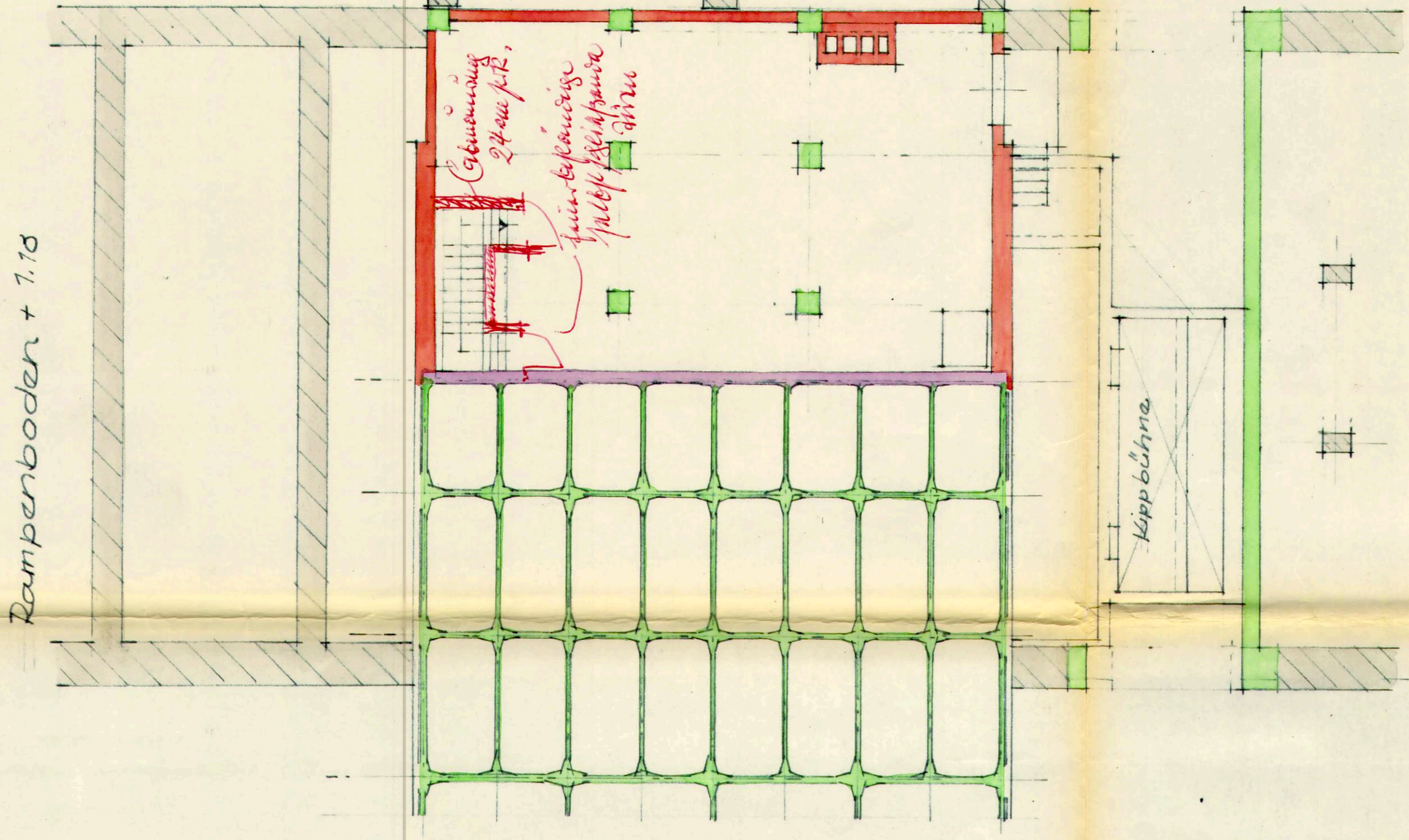
Handwritten red note: Grundmaße 24 cm park.

Handwritten blue note: neue Mühlenreinigung.

7300

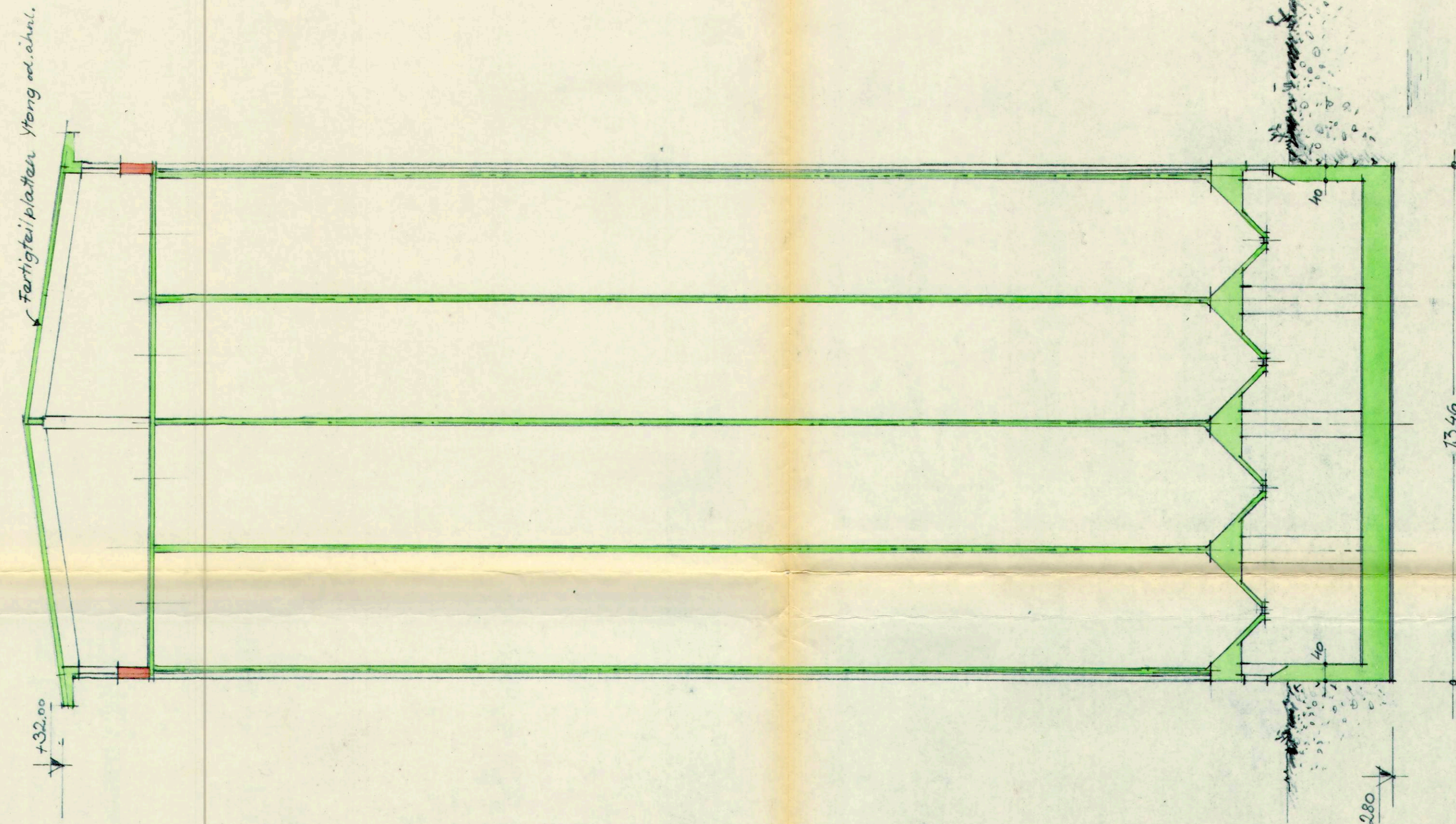
Handwritten red note: Grundmaße 24 cm park.

Rampenboden + 1.1d

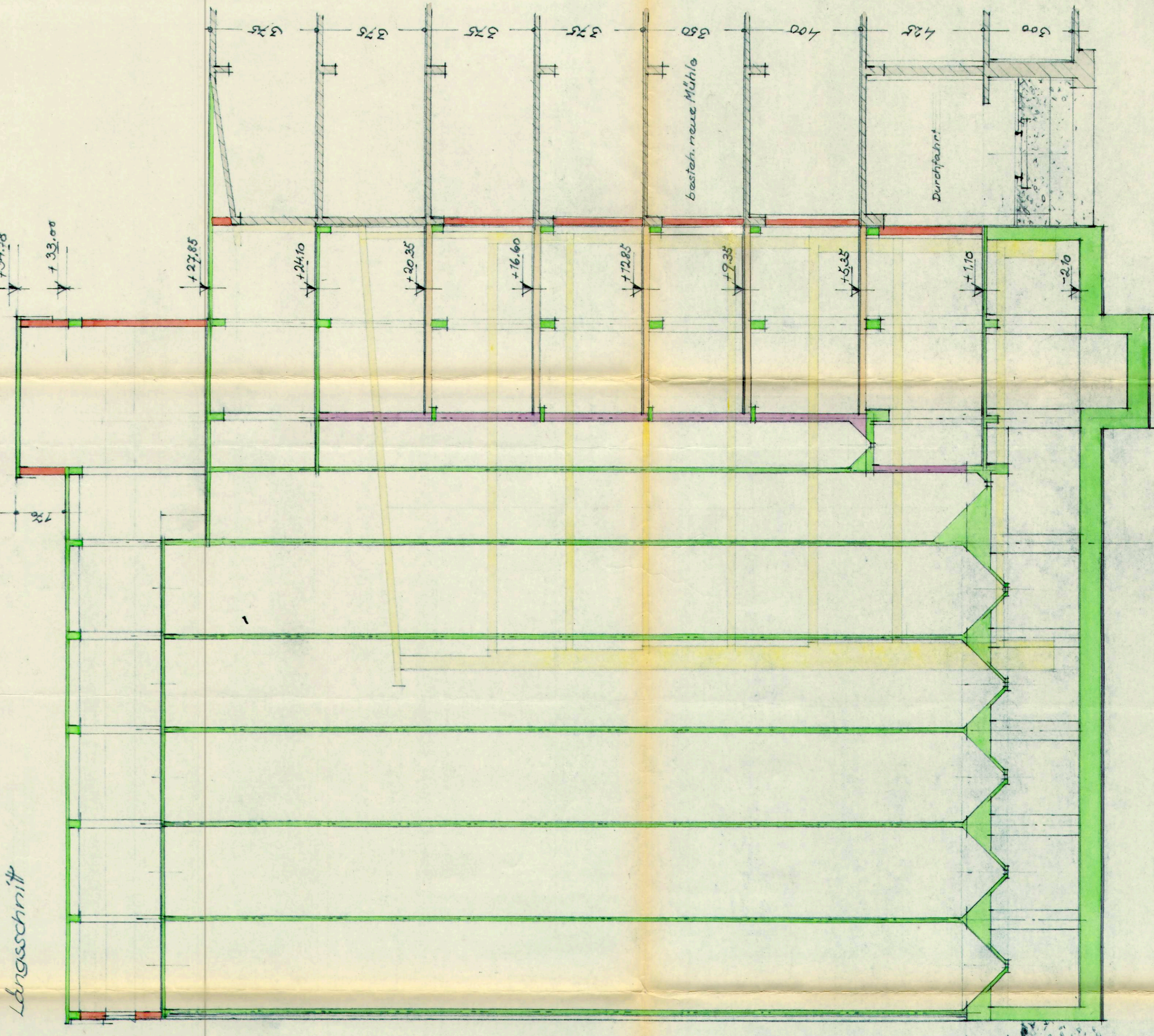


Fundamente, Stahlbetonkonstruktionen, Zuluftwege nach anderer Bestimmung!

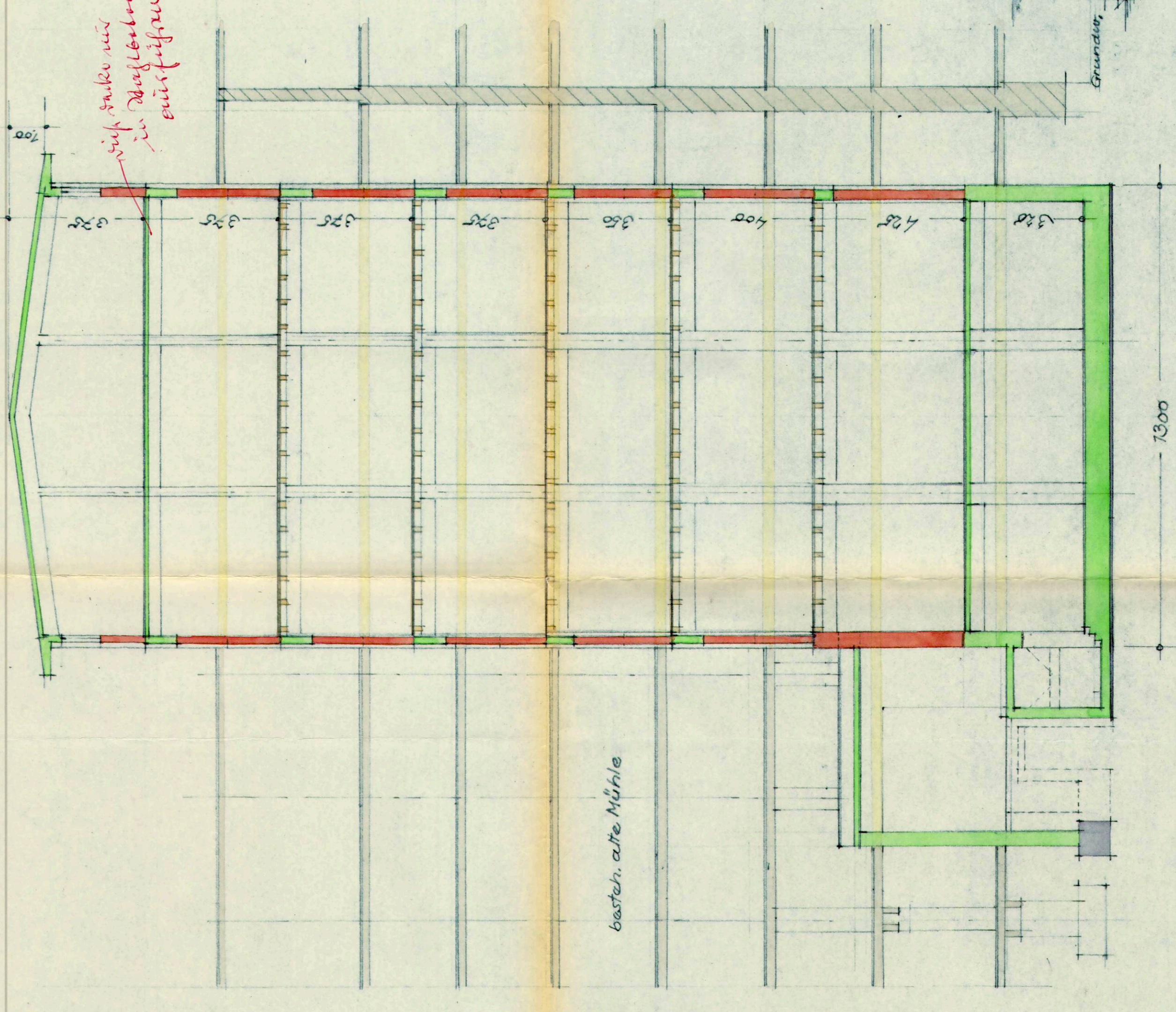
Querschnitt Silo



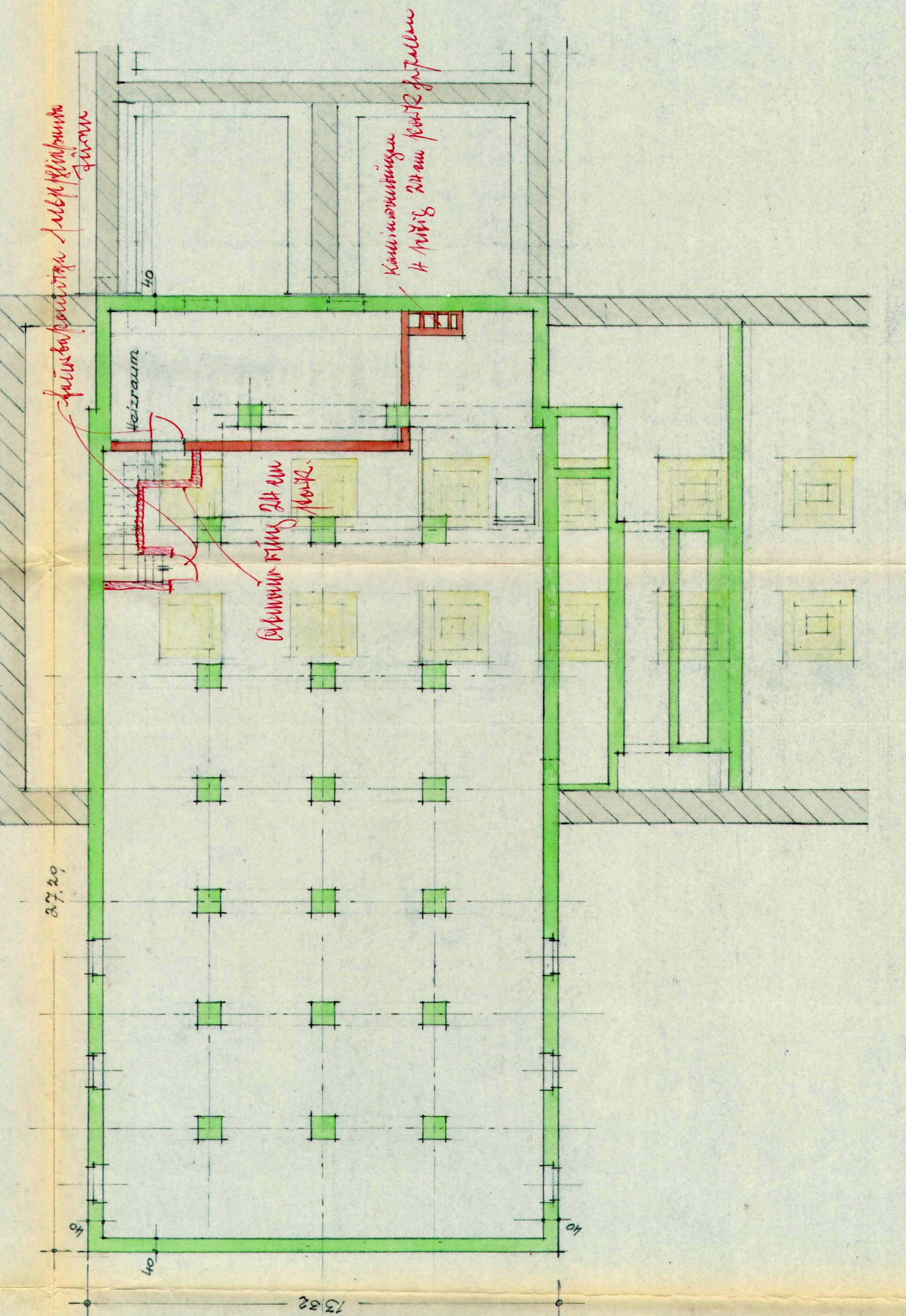
Längsschnitt



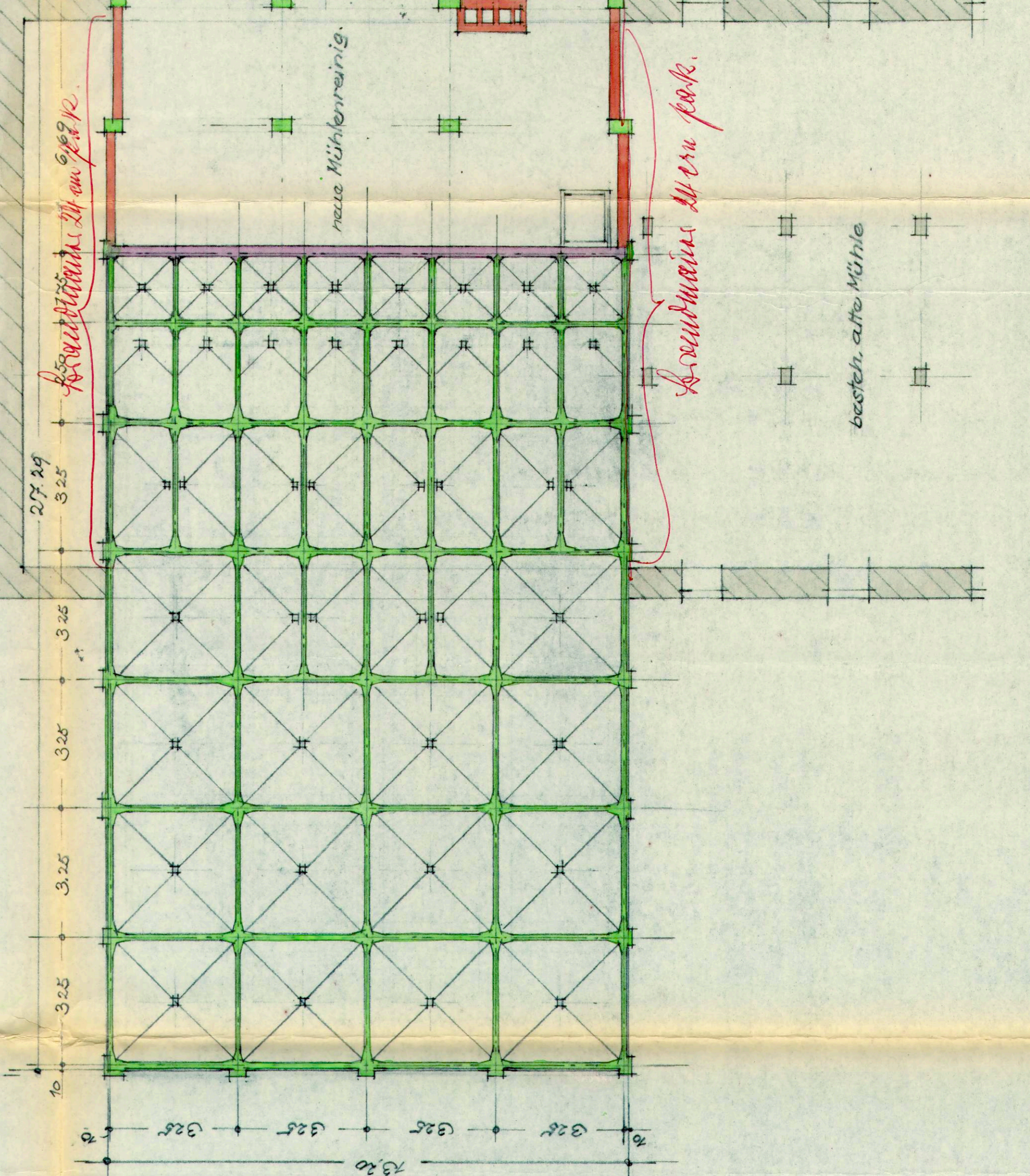
Querschnitt Reinigung



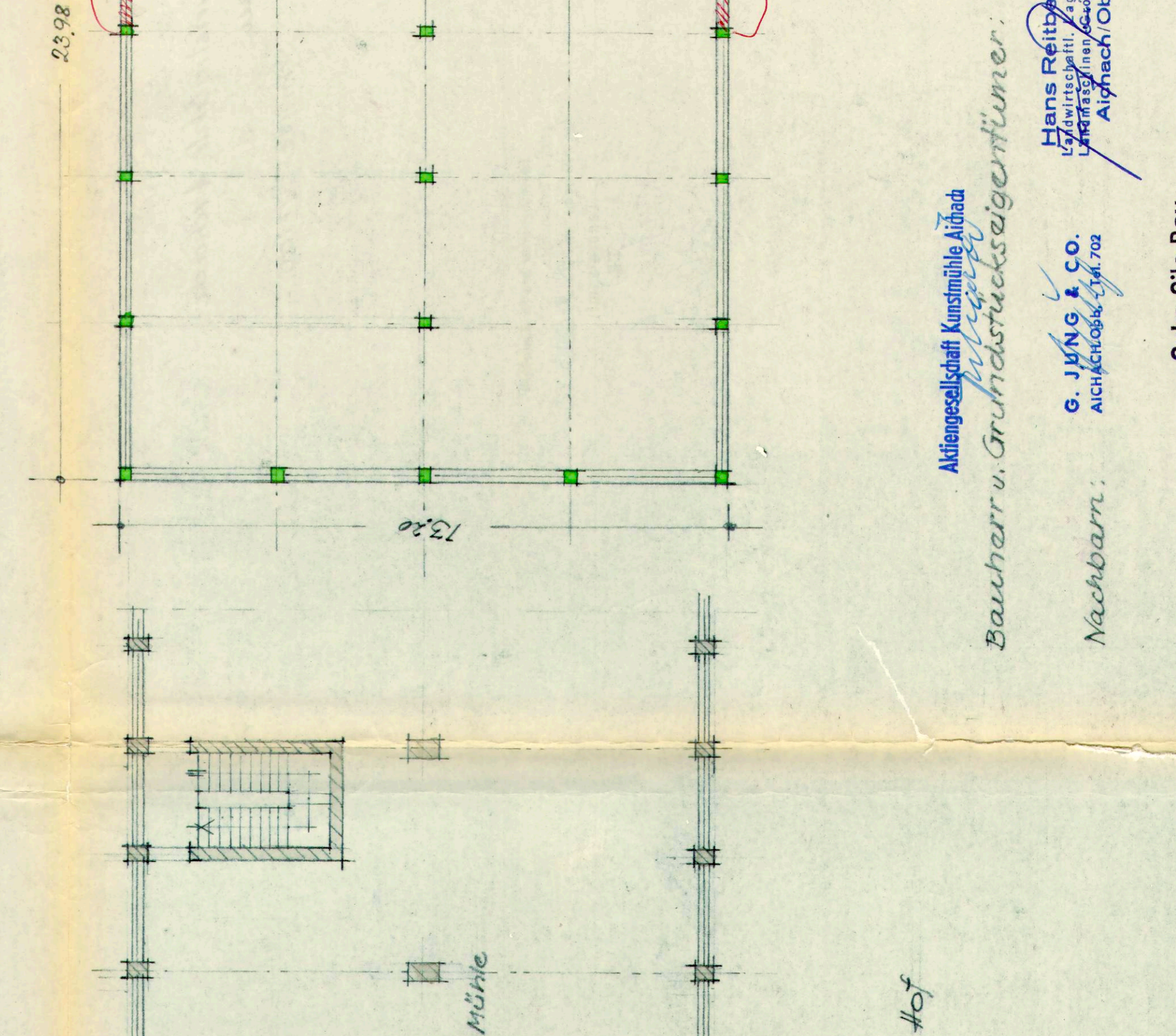
Keller



Erdengrundriß



Seitenansicht + 29.68



Bauherr v. Grundstückeigentümer:

Maria Beck

G. JUNG & CO. ARCHITECTEN, München

Planfertiger:

Mittelschulz Vorkursbau

Handgezeichnet

Architekt

Architekt

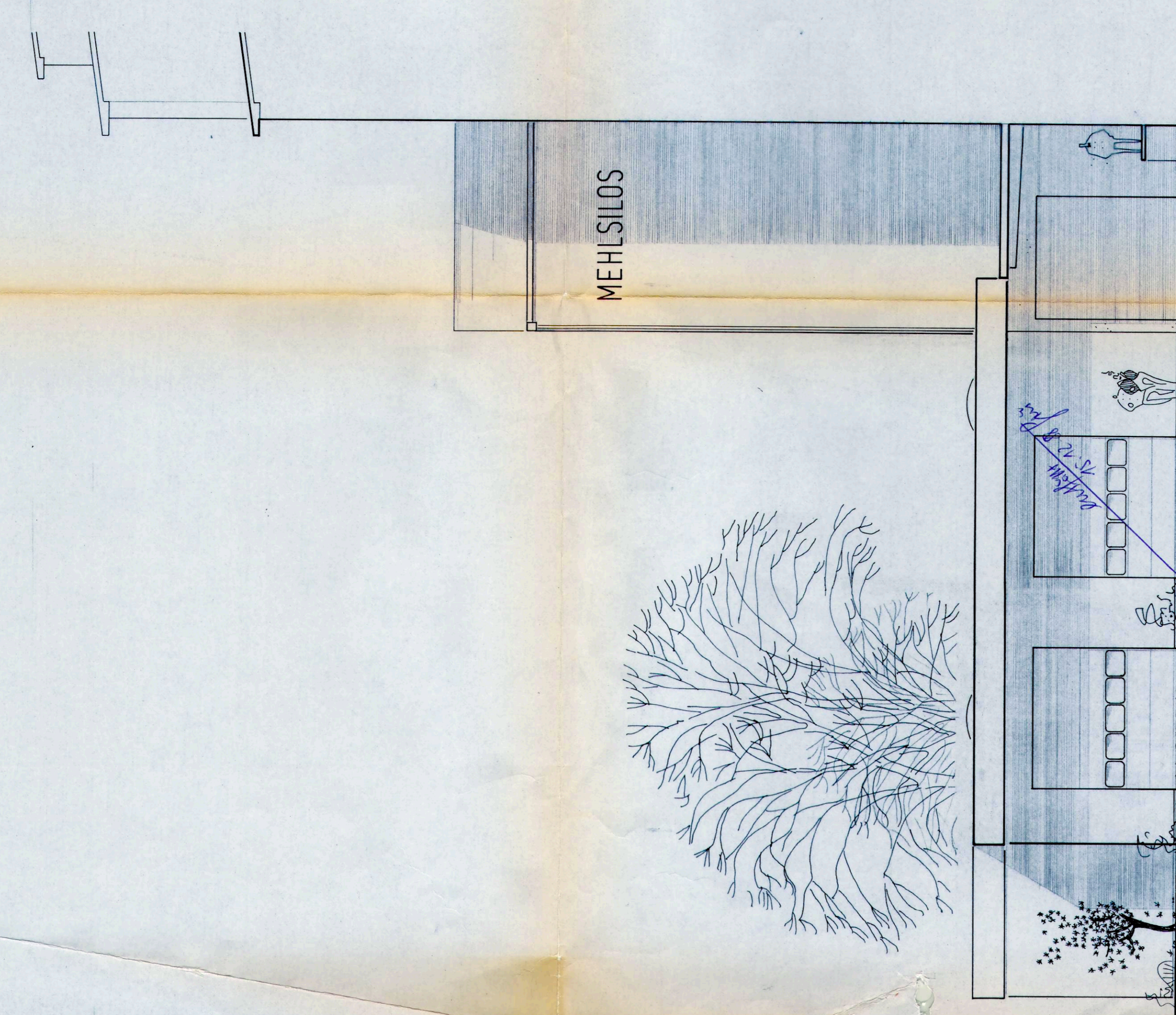
Abt. Konstruktive Arbeit

Entwurf für den Neubau eines Getreide-Silos - Bauart Silo mit Mühlenreinigung und Getreideaufnahme M 18103

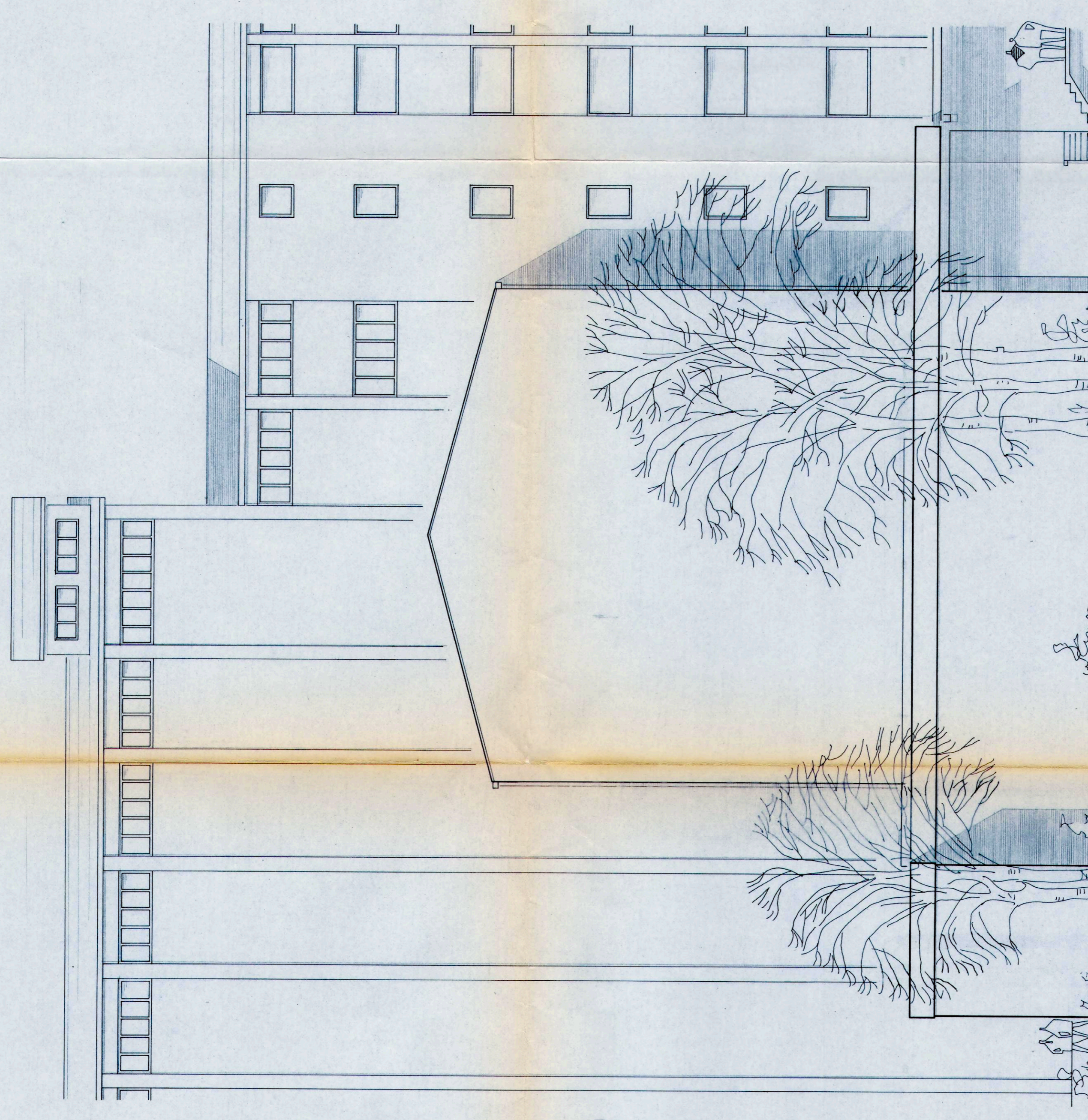
B: 63050

SILU - SILDBAU - KUNIG - KUNIGSCHILD - SOULS

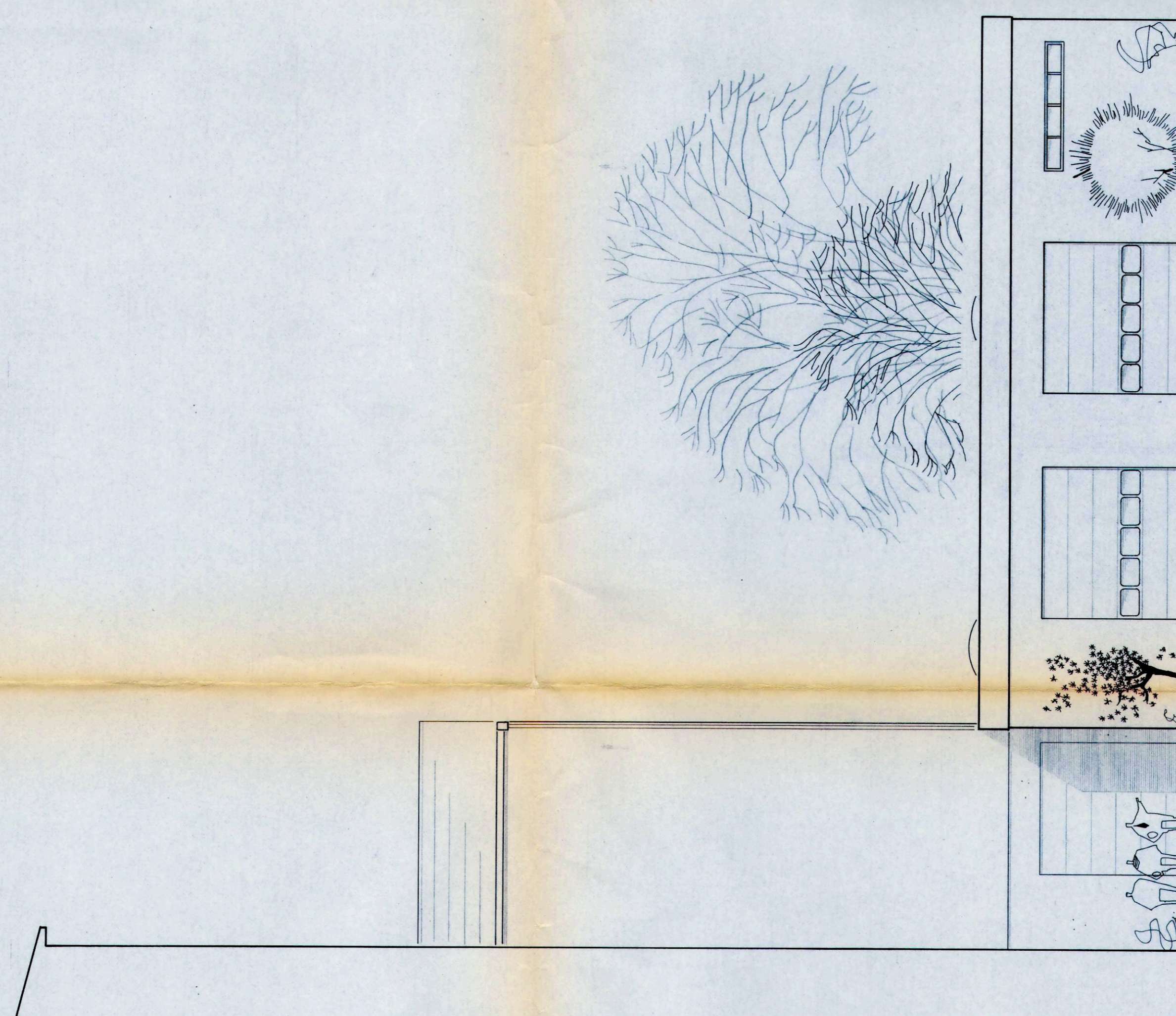
München, 19.6.63



NORDANSICHT



OSTANSICHT



SÜDANSICHT

MEHLSILOS

BAUHERR
 AKTIENGESELLSCHAFT KUNSTMÜHLE AICHACH
 DONAUWÖRTHER STR. 29, 8890 AICHACH

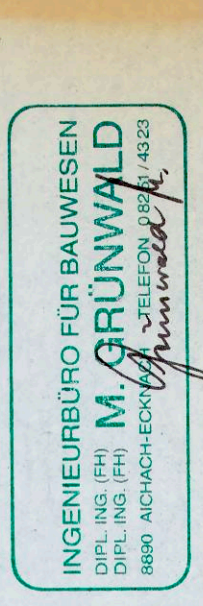
EINGABEPLAN - TEKTUR
 ZUR ERRICHTUNG EINER WARENNAHME
 UND ERSTELLUNG VON 3 MEHLSILOS
 IN 8890 AICHACH, FLST.-NR. 1374, GEMARKUNG ALBERTSHAUSEN

entworfen: 14.07.89
 entworfen: Aichach, 14.07.89
 Landratsamt Aichach - Friedberg

NACHBARN
 GESEHEN UND ZUGESTIMMT
 FLURST.-NR.: 478
 FLURST.-NR.: 490

FLURST.-NR.: 508/2
 FLURST.-NR.: 1375
 ANSICHTEN M. = 1:100

E.N.T.W.U.R.F.S.V.E.R.F.A.S.S.E.R.:
 INGENIEURBÜRO DIPL.ING. (FH) MICHAEL GRÜNWARD
 BERGSTR. 11
 8890 AIC - ECKNACH
 TEL. 08251/4323



ECKNACH, DEN 23.08.1988

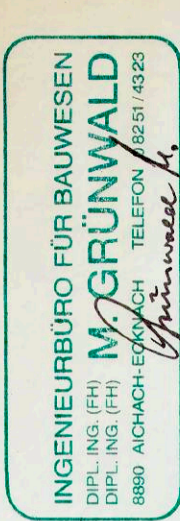
EINGABEPLAN - TEKTUR

ZUR ERRICHTUNG EINER WARENNAHME UND ERSTELLUNG VON 3 MEHLSILOSEN IN 8890 AICHACH, FLST.-NR. 1374, GEMARKUNG: ALBERTSHAUSEN des Landratsamtes Aichach - Friedberg vom 14.01.89

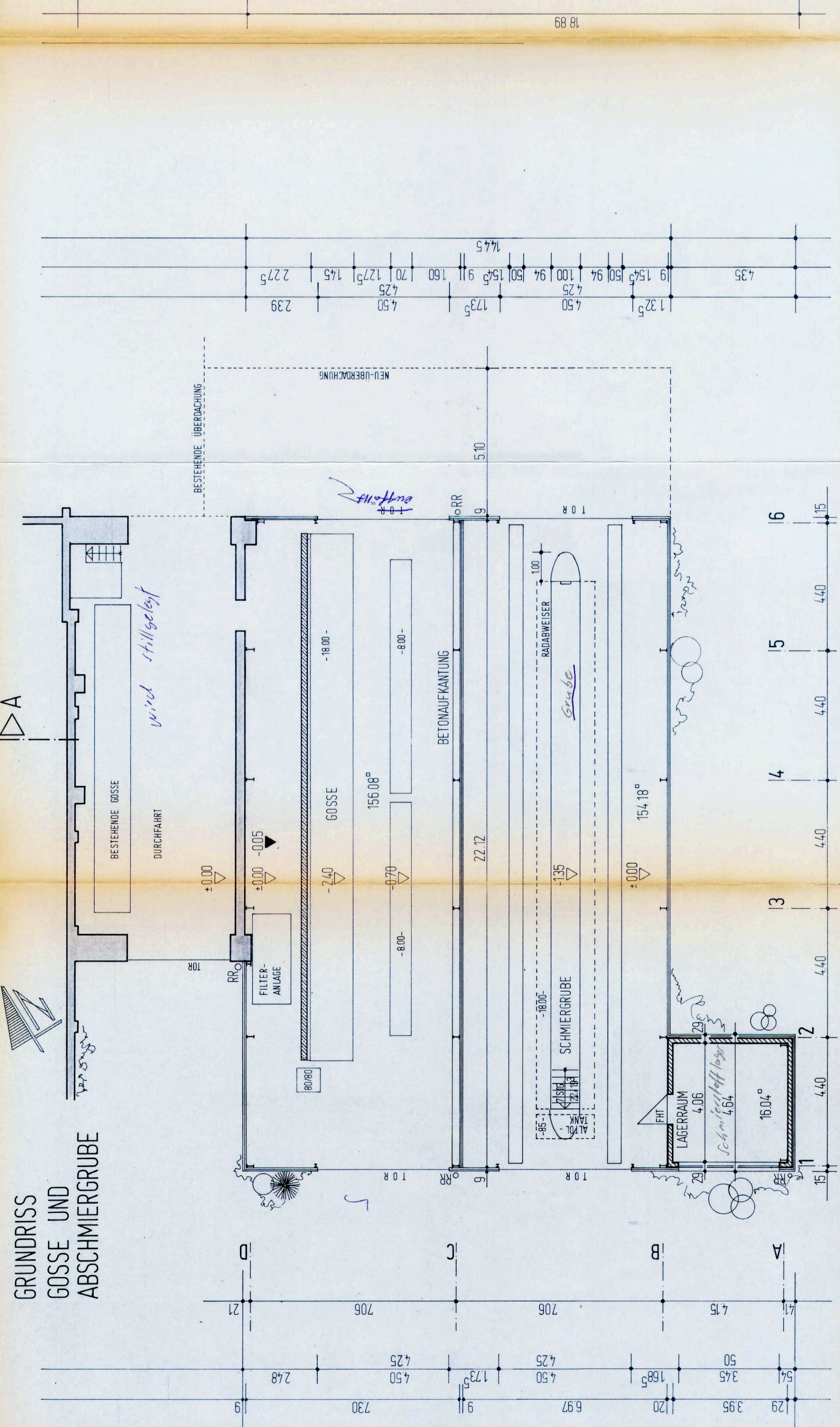
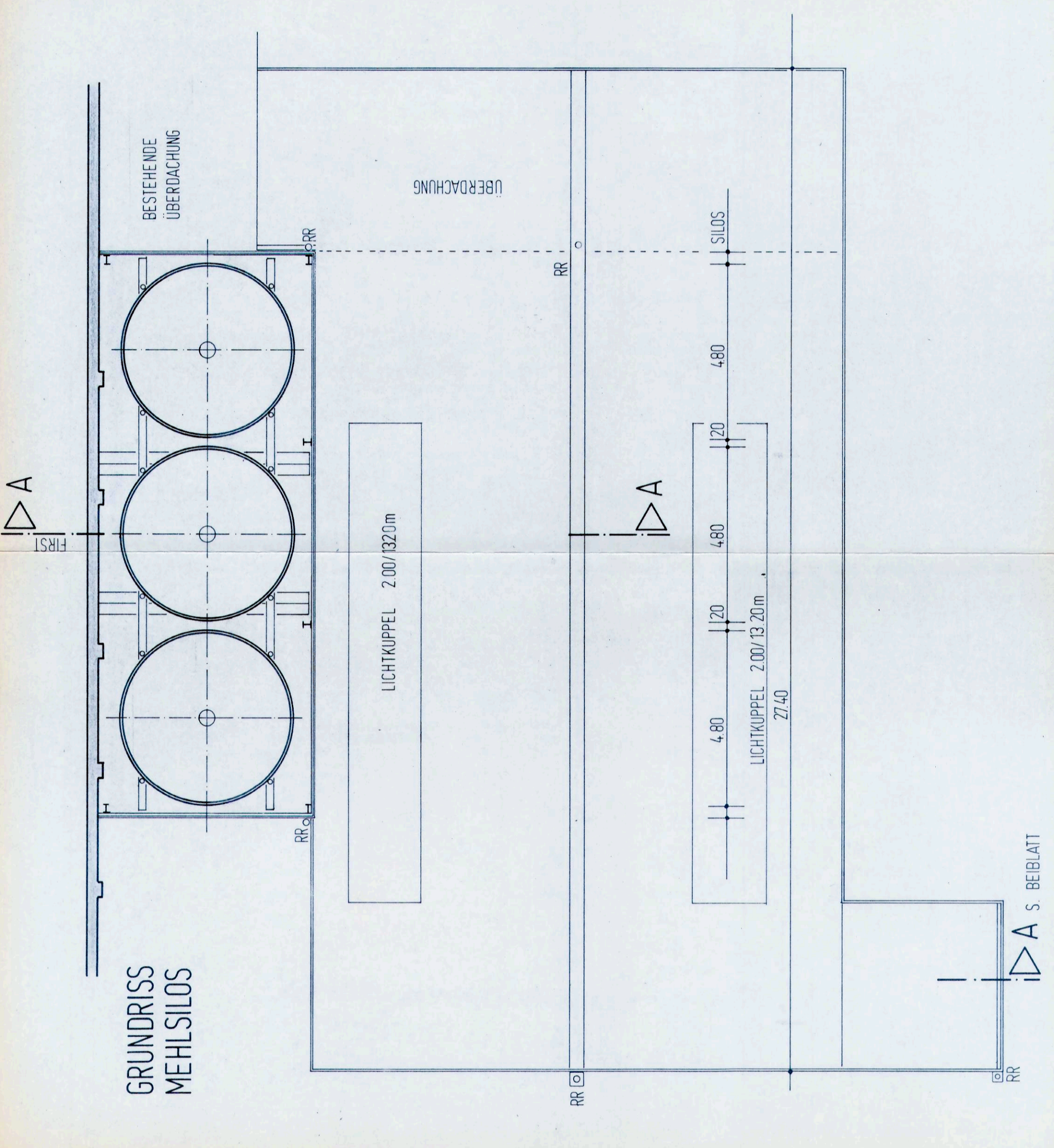
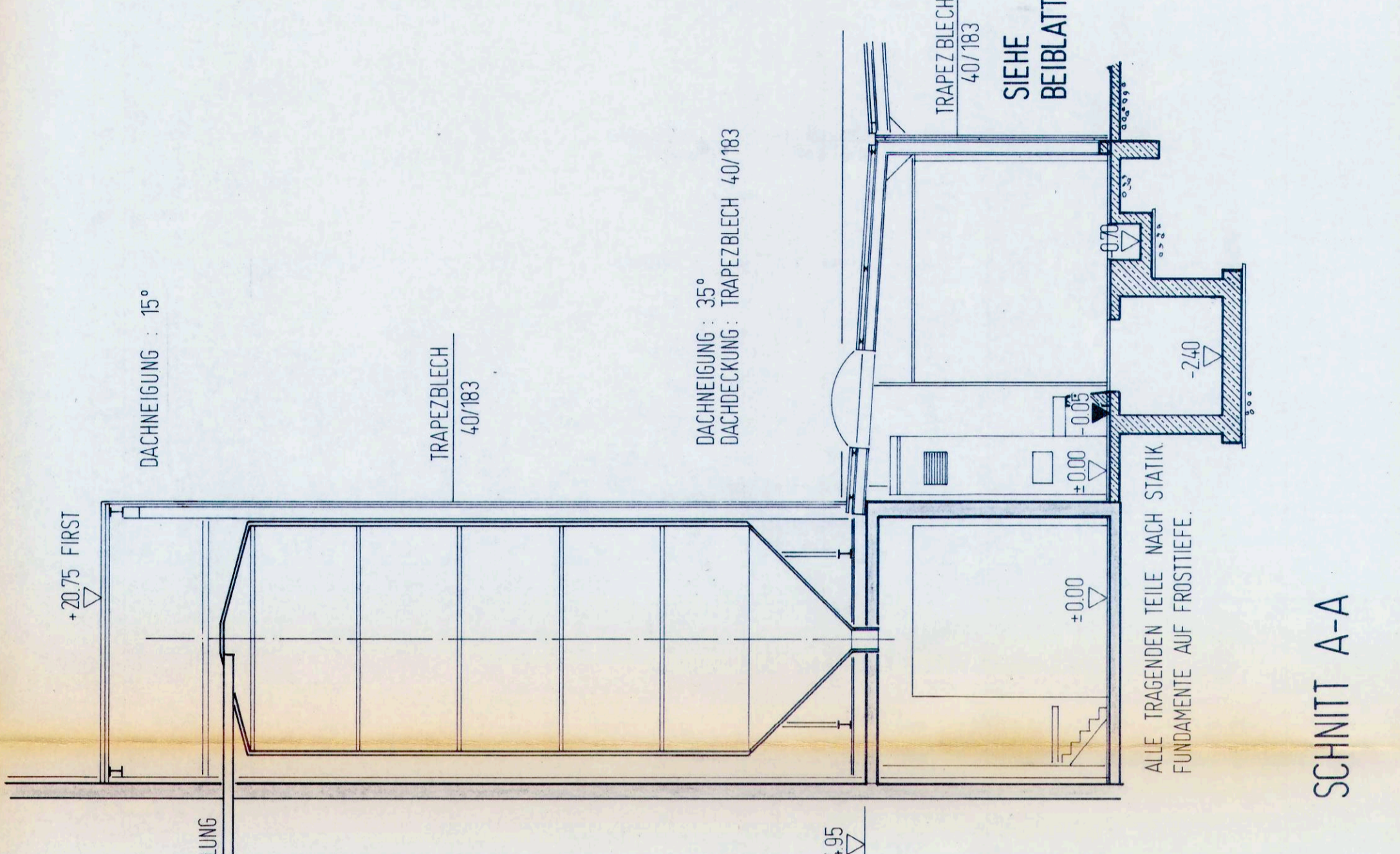
BAUHERR
 AKTIENGESELLSCHAFT KUNSTMÜHLE AICHACH (Spinn)
 DONAUWÖRTHER STR. 29, 8890 AICHACH

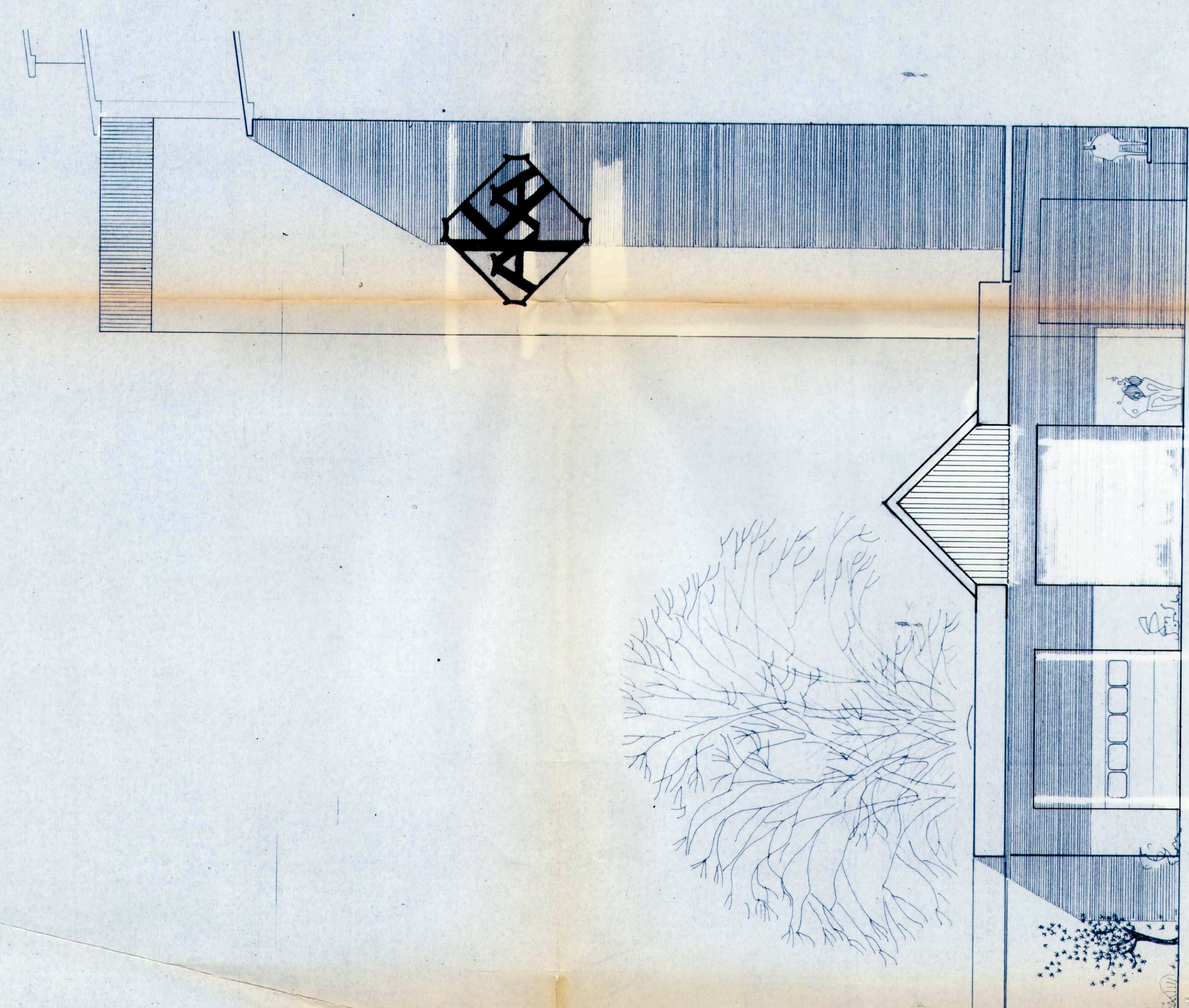
NACHBARN
 GESEHEN UND ZUGESTIMMT
 FLURST.-NR.: 478
 FLURST.-NR.: 490
 FLURST.-NR.: 508/2
 FLURST.-NR.: 1375
 Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach

ENTWURFSVERFASSER:
 INGENIEURBÜRO DIPL. ING. (FH.) MICHAEL GRÜNWARD
 BERGSTR. 11
 8890 AIC-ECKNACH
 TEL. 08251 / 4323

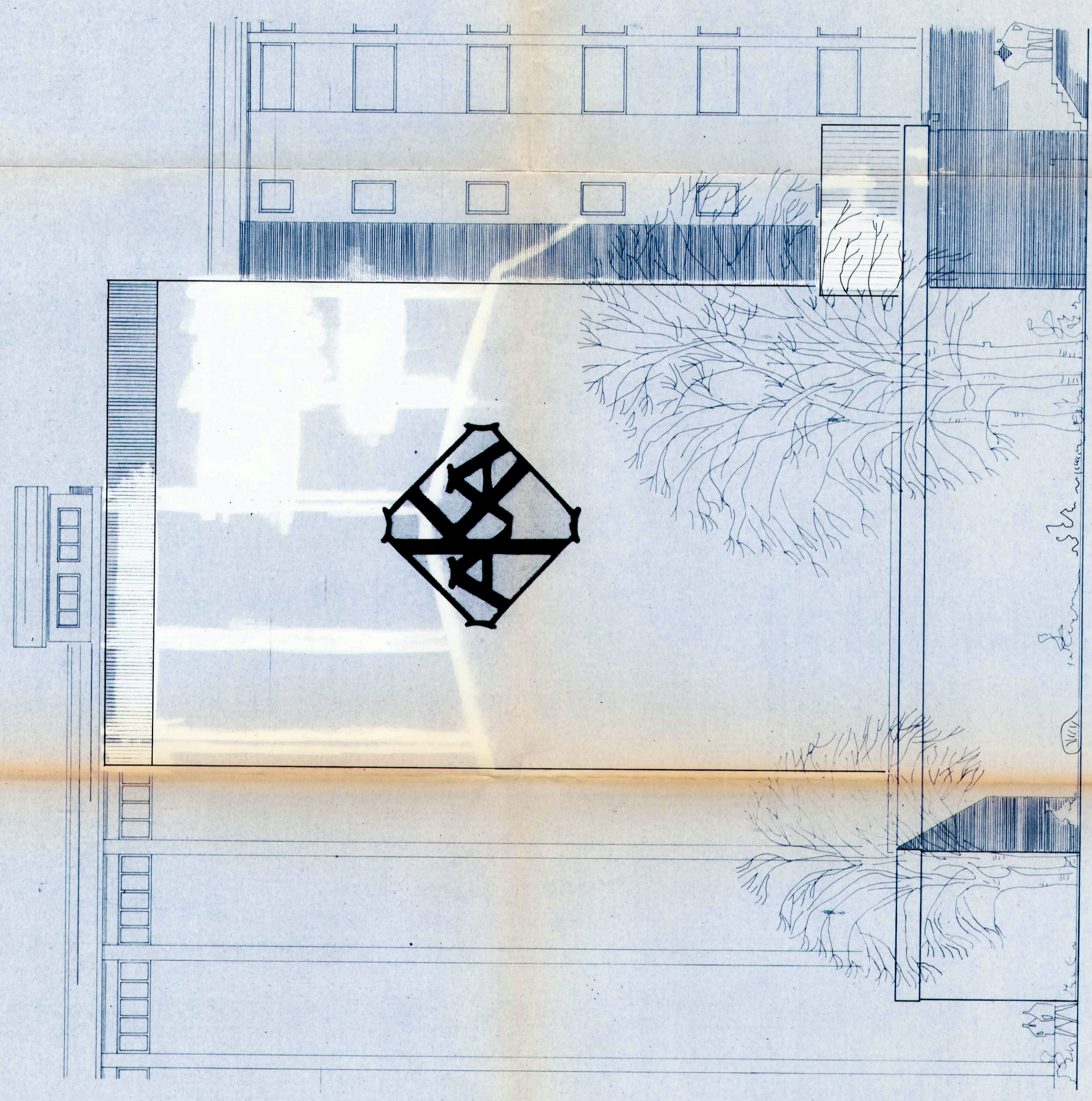


ECKNACH, DEN 23.08.1988

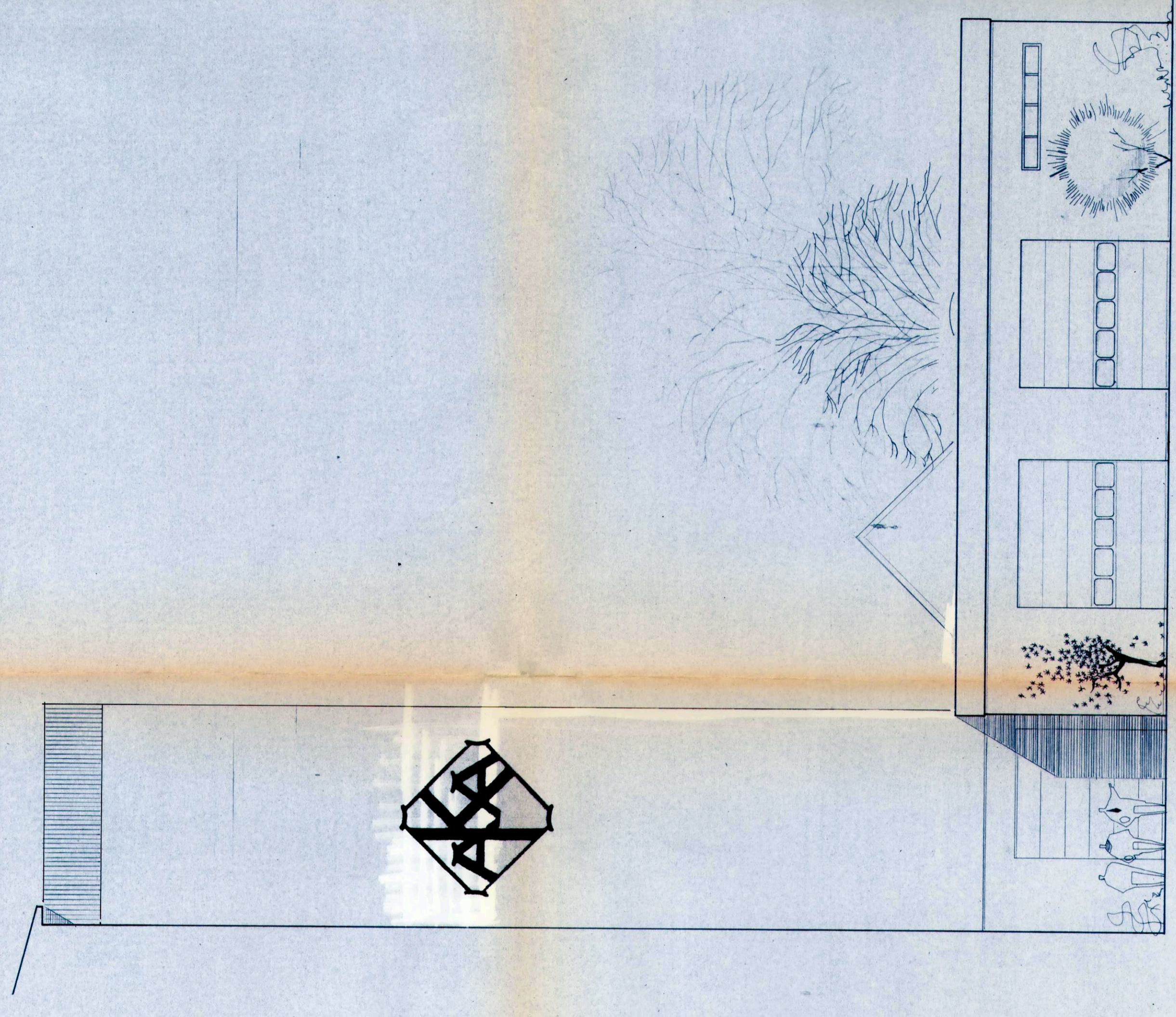




NORDANSICHT



OSTANSICHT



SÜDANSICHT

EINGABEPLAN - TEKTUR

ZUR ERSTELLUNG VON 10 KLEIESTLOS,
IN 8890 AICHACH, FL.ST.-NR. 1374, GEMARKUNG ALBERTSHAUSEN

BAUHERR

AKTIENGESELLSCHAFT KUNSTMÜHLE AICHACH
DONAUWÖRTHER STR. 29, 8890 AICHACH

NACHBARN

GESEHEN UND ZUGESTIMMT

FLURST.-NR. : 478

FLURST.-NR. : 490

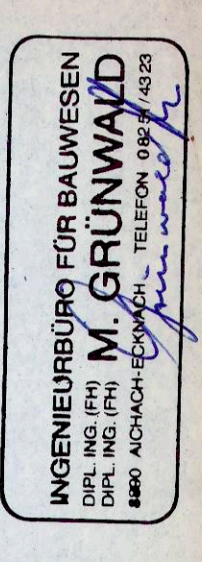
FLURST.-NR. : 508/2

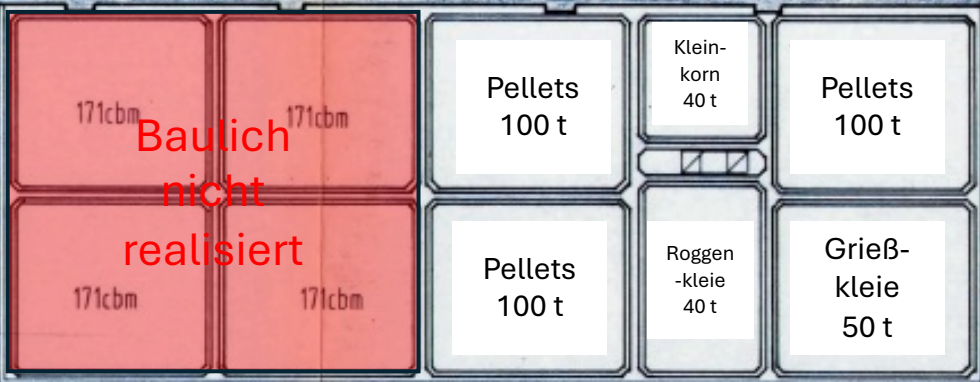
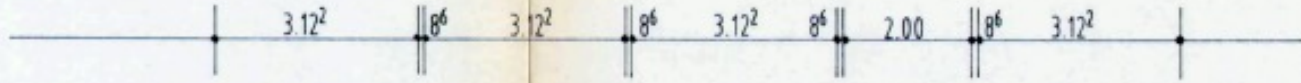
FLURST.-NR. : 1375

ANSICHTEN M. = 1 : 100

ENTWURFSVERFASSER:

INGENIEURBURO DIPL.ING. (FH.) MICHAEL GRÜNWARD
BERGSTR. 11
8890 AIC -ECKNACH
TEL. 08251/4323





Baulich
 nicht
 realisiert

TRAPEZBLECH

ÜBERDACHUNG

ÜBERDACHUNG

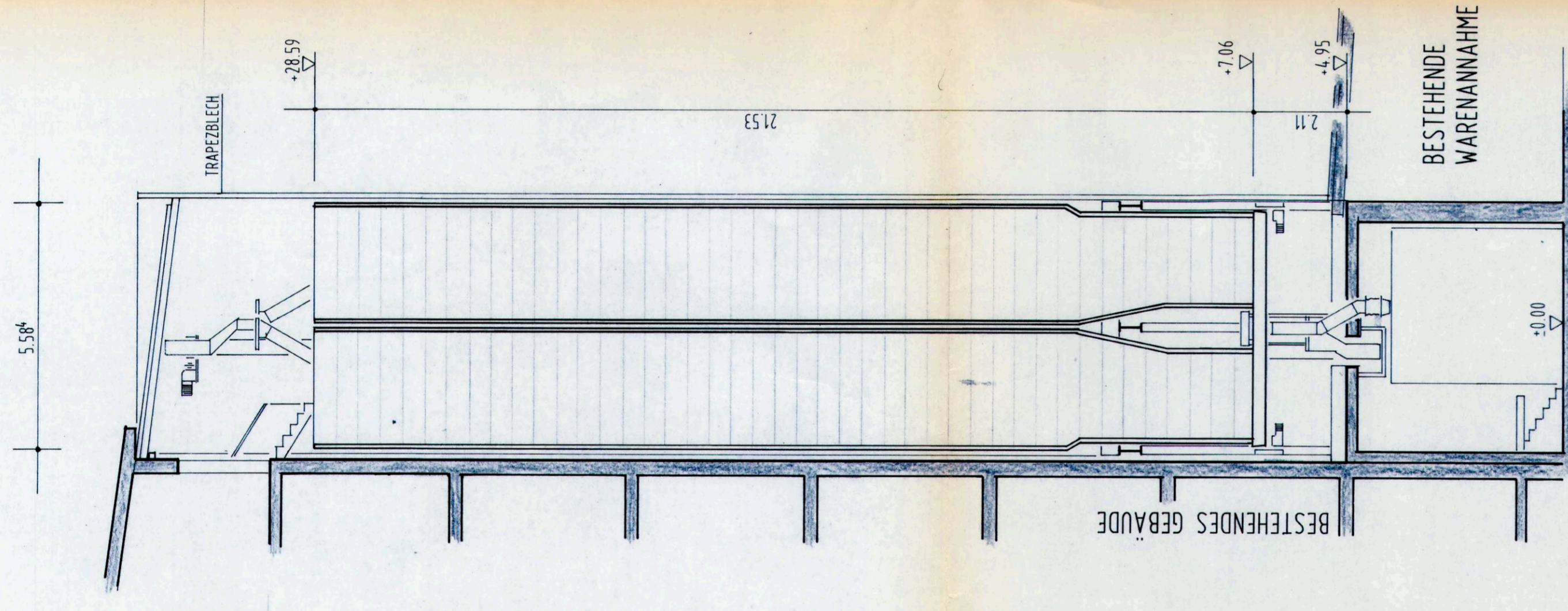
GRUNDRISS SILOS

BINDER

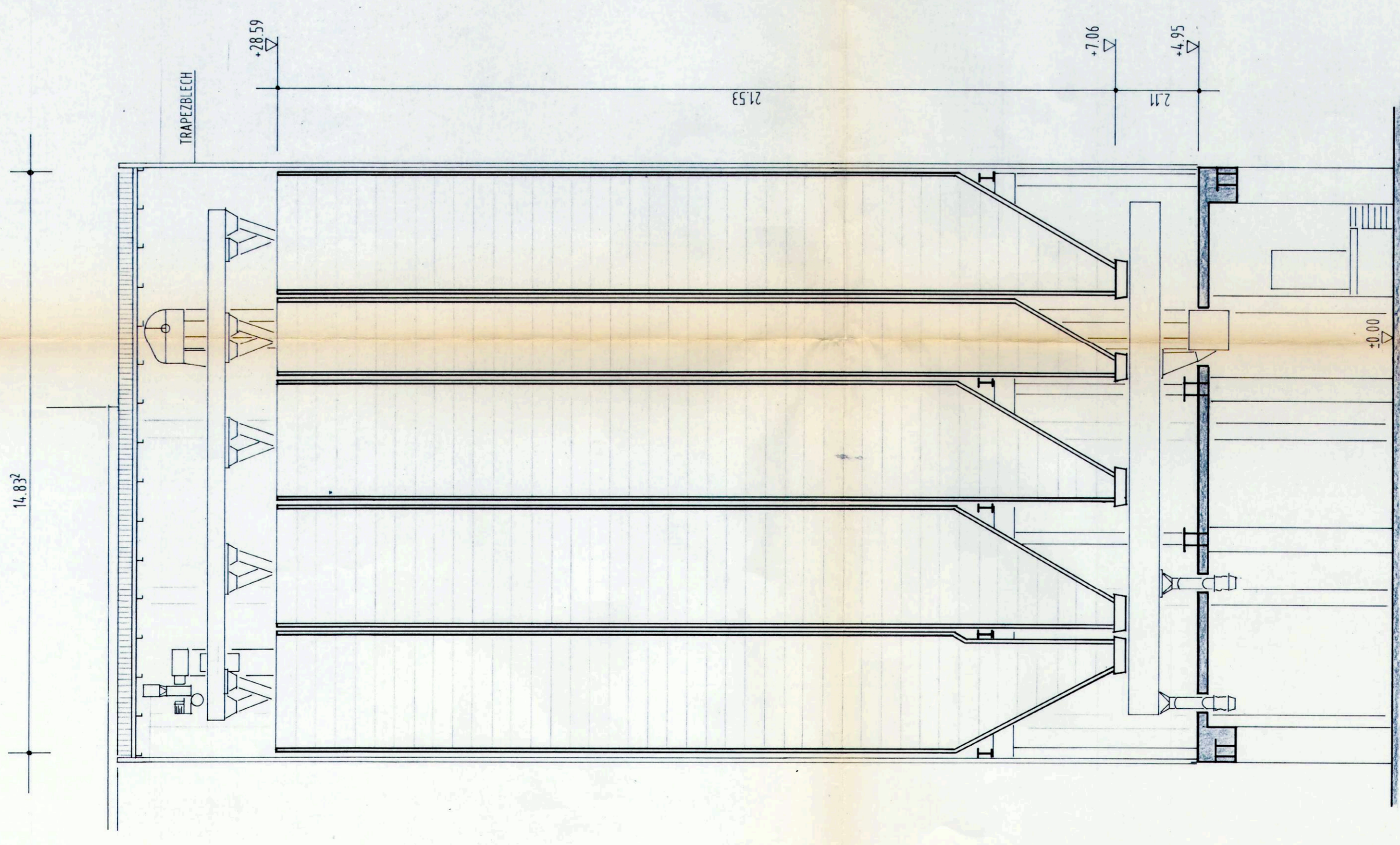


SATTELDACH 45°
 STAHLKONSTRUKTION
 MIT TRAPEZBLECH

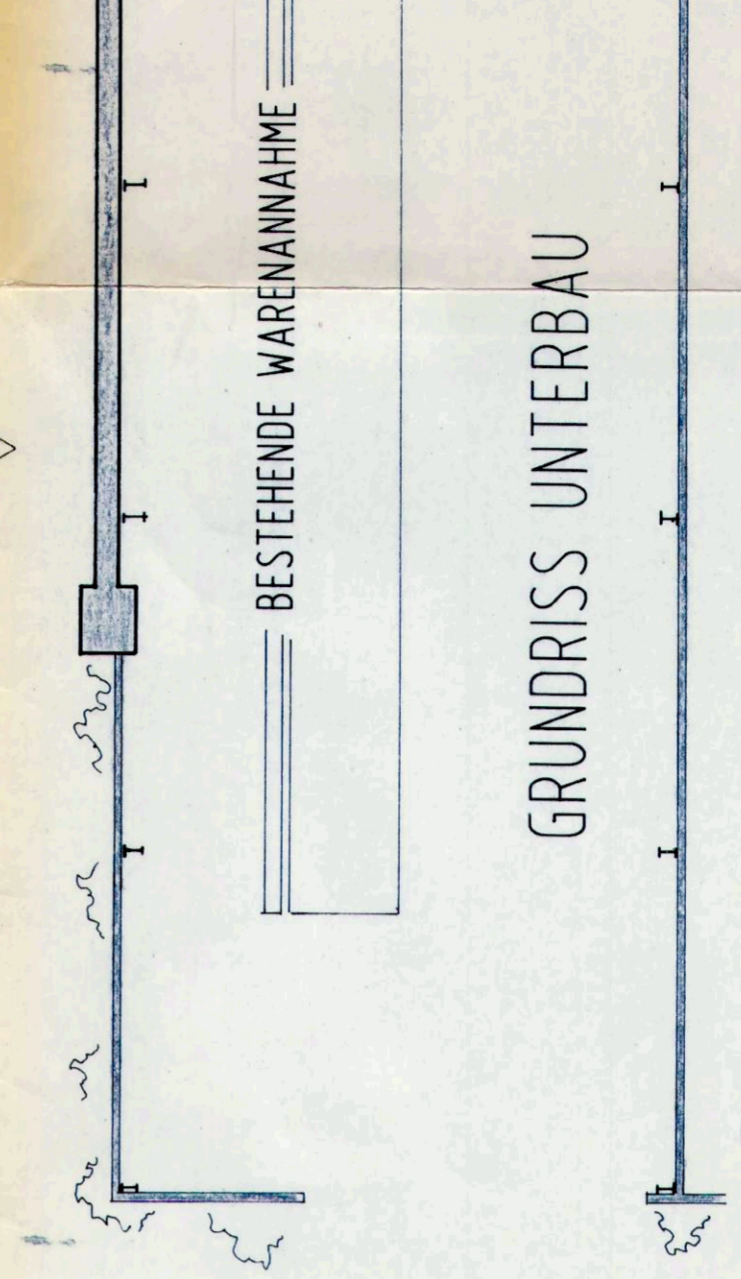
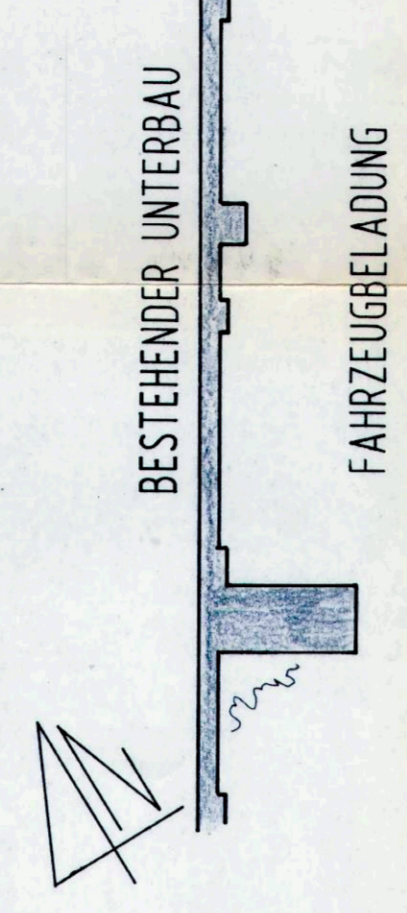
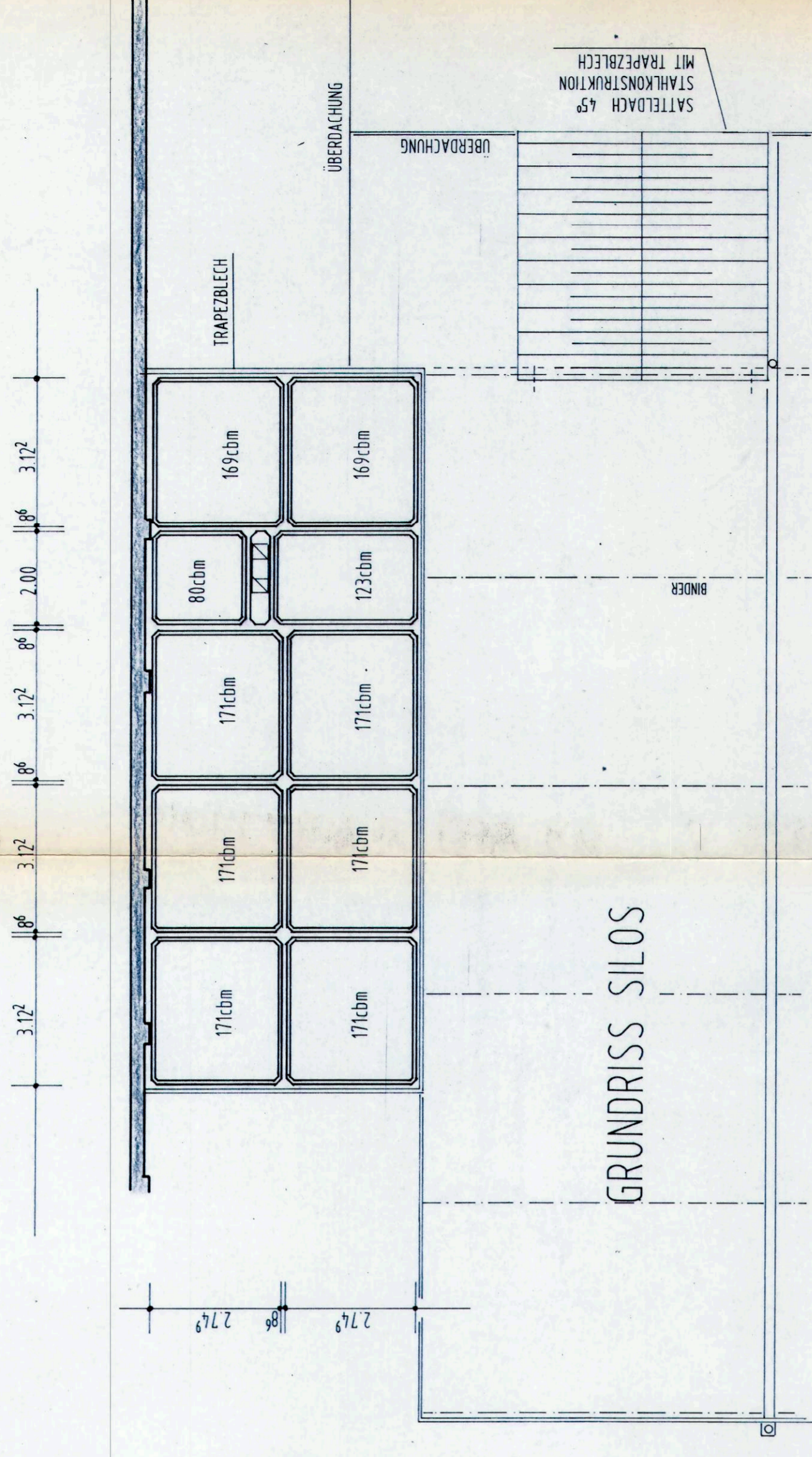
DACHNEIGUNG: ca. 7.5°
DACHDECKUNG: TRAPEZBLECH



SCHNITT B-B



SCHNITT A-A

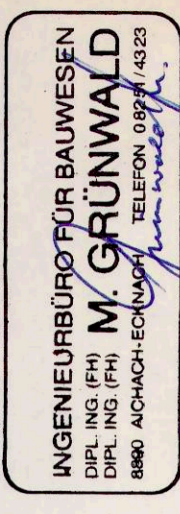


EINGABEPLAN - TEKUR
ZUR ERSTELLUNG VON 10 KLEISILOS IN 8890 AICHACH,
FL.ST.-NR. 1374, GEMARKUNG ALGERTSHAUSEN

BAUHERR
AKTIENGESELLSCHAFT KUNSTMÜHLE AICHACH

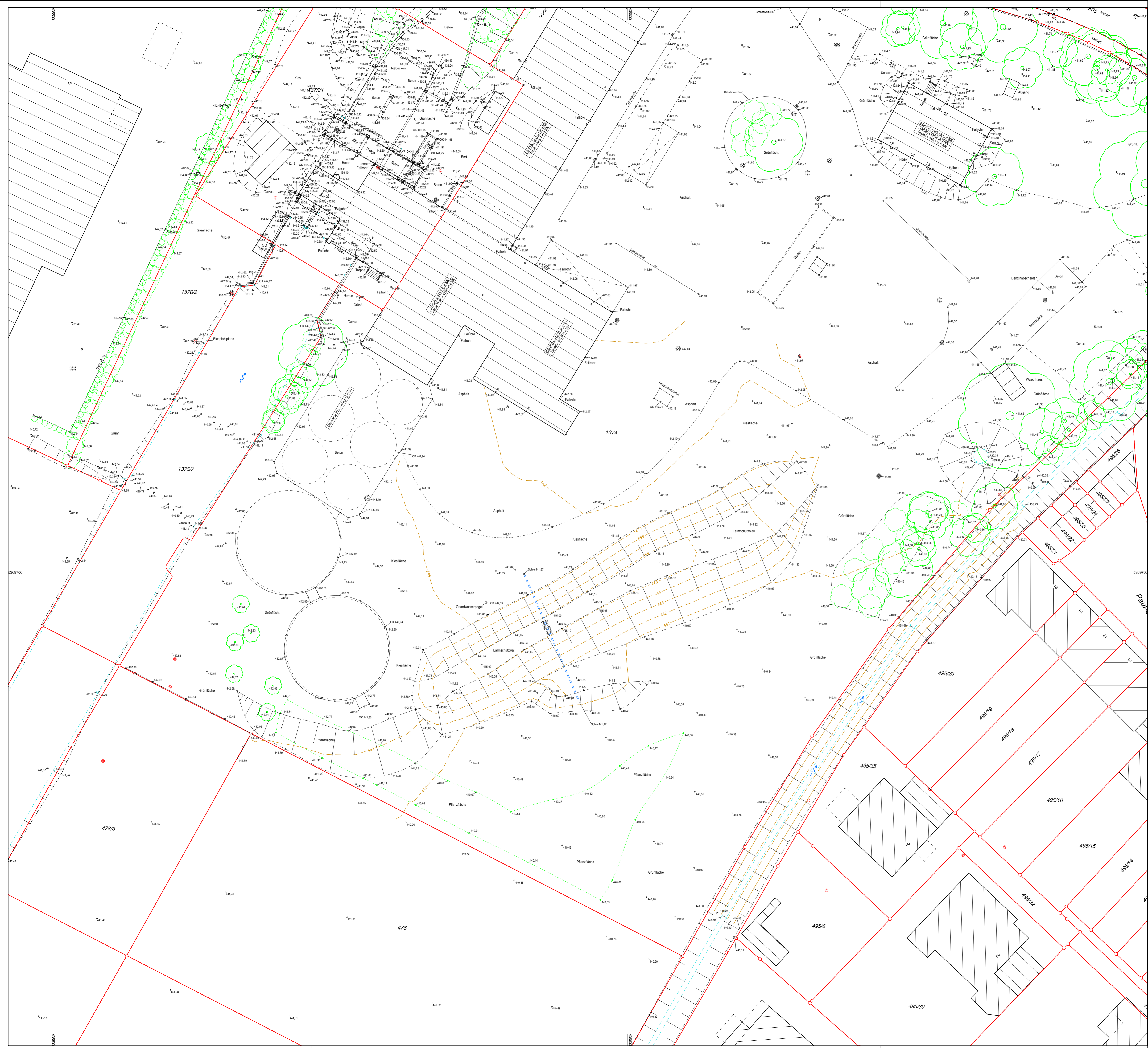
GRUNDRISS UND SCHNITTE M = 1:100

ENTWURFSVERFASSEN:
INGENIEURBÜRO DIPL.ING. (FH.) MICHAEL GRÜNWALD



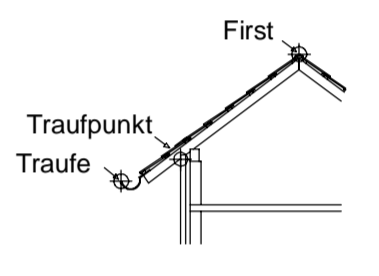
ECKNACH, DEN 26.07.1991

Von Michael Grünwald

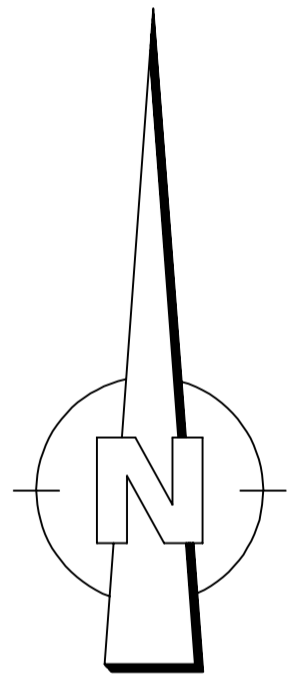


LEGENDE GRUNDPLAN:

- Grenzpunkt Vermessungssamt
- ⊙ Katasterfestpunkt
- △ Trigonometrischer Punkt
- Amtliche Grenzen
- Polygonpunkt
- aufgeom. Grenzpunkt
- aufgeom. Höhen
- Höhenlinien
- befestigter Fahrbahnd
- - - unbefestigter Fahrbahnd
- Leitplanke
- Mauer
- - - Lattenzaun
- - - Maschenzaun
- ASPH./KIES
- Mischwald
- Laubwald
- Nadelwald
- Nadelgehölz
- Nadelbaum
- Laubbaum
- Sträucher, Büsche
- Bushaltestelle
- Fernsprechkäuschen
- Notrufsäule
- Briefkasten
- ▶ Eingang (FFB)
- Ein- und Ausfahrt
- Bewuchsgrenze
- Palisade
- ⊙ Kanaldeckel
- Müldeneinlauf
- Straßeneinrückkasten
- Durchlass
- Grundwasserbeobachtungsrohr
- Gas - Schieber
- Oberflurhydrant
- Unterflurhydrant
- Wasserschieber
- Ortstafel
- Verkehrsschild
- Lichtmasten
- Hinweistafel
- Hochspannungsmast
- Mittelspannungsmast
- Niederspannungsmast
- Telekomasten
- Fahnenmast
- Schaltkasten
- Granitgroßpflaster
- Granitkleinpflaster
- Betonpflaster
- Rasenpflaster
- Rasengittersteine
- Rasennoppensteine



Der Grundplan beinhaltet keine verdeckten Leitungen und sonstige Spartenanlagen.
 Aufgenommen am 11.08.2021
 HFP = 443,260 m über NN
 LB 7532 0170
 Donauwörther Straße 23, Kapelle St. Sebastian,
 Straßengabelseite, 1,03m von Nordkante, 0,26m über Pflaster
 Vermessungstechnische Bezugssysteme:
 Lage: DHDN 90 mit GK-Abbildung
 Höhe: DHDN 12, NN-Höhen, Status 100
 DFK-Daten vom Amt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung Aichach (Stand Juli 2021)
 Achtung:
 "Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung"
 Die Darstellung der Flurstücksgrenzen in diesem Plan ist keine verbindliche Grenzfeststellung im Sinn des Vermessungs- und Katastergesetzes (VermKatG). Rechtliche Ansprüche können darauf nicht gestützt werden.
 Katasterangaben sind grundsätzlich vom Amt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung bzw. dem Amt für Ländliche Entwicklung bestätigen zu lassen.
 Bearbeitet und gezeichnet mit Programm CARD/1.



 Mayr Beratende Ingenieure PartG mbB Blütenweg 5 86651 Aichach T +49 8251 8750 0 F +49 8251 8750 27 info@mayr-ingenieure.de	bearbeitet	12.08.2021	Held
	gezeichnet	12.08.2021	Held
	geprüft	12.08.2021	Frank
	Projekt-Nr.	2021-305-10	
Ihr Partner für Infrastrukturmaßnahmen	Plan-Nr.	PR02021-305 / A250HF.PLT Aichach, den	

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

BESTANDSPLAN

AG Kunstmühle Aichach
 Donauwörther Straße 29, 86651 Aichach
 Tel. 08251 8933-0, Fax 08251 51245
 E-Mail: info@agkunstmuehle-aichach.de

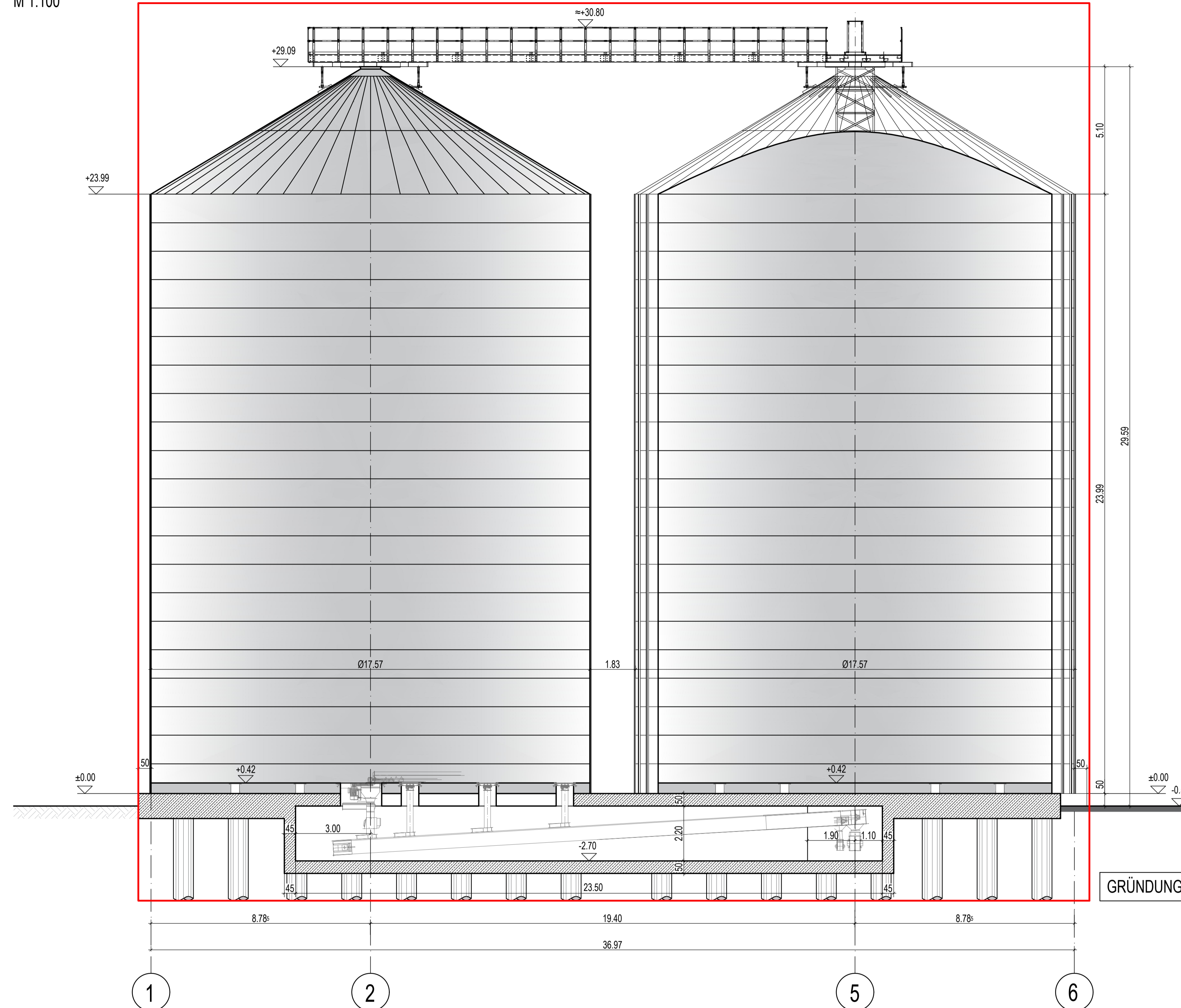
Unterlage / Blatt-Nr.:
**Lageplan,
 Grundplan**
 Maßstab: 1 : 250

Vermessung
"Firmengelände Aktienkunstmühle Aichach", Aichach Fl.Nr. 1374

aufgestellt: _____

Aichach, den _____

Schnitt A-A
M 1:100



GRÜNDUNG NACH STATISCHEN ERFORDERNISSEN

Legende:

OKRD = Oberkante Rohdecke	UZ = Unterzug	WD = Wanddurchbruch
OKRS = Oberkante Rohsohle	ÜZ = Überzug	WA = Wandaussparung
UKD = Unterkante Rohdecke	FT = Fertigteil	DD = Deckendurchbruch
OK = Oberkante	VK = Vorderkante	KB = Kernbohrung
UK = Unterkante	var. = variabel	BRH = Brüstungshöhe

	Änderung zum letzten Index		Stahlbeton		Bestand
	Klärungsbedarf		Fertigteile		Konstruktionsbeton / Magerbeton
			Mauerwerk		Neubau
					Abbruch

	Datum	Bemerkungen
h		
g		
f		
e		
d		
c	12.08.2021	Plankopf angepasst
b	30.07.2021	redaktionelle Ergänzungen
a	23.07.2021	redaktionelle Ergänzungen



Übersicht

Fachingenieur: **EHS**
beratende Ingenieure für Bauwesen GmbH
Frankfurter Straße 5, 38122 Braunschweig
Tel: +49 531 209004-70 • Fax: +49 531 209004-99
braunschweig@ehs-ingenieure.de • www.ehs-ingenieure.de

	Datum	Name
gezeichnet	07.07.2021	Kruglaya
bearbeitet	07.07.2021	Rickhoff
geprüft	07.07.2021	Rickhoff

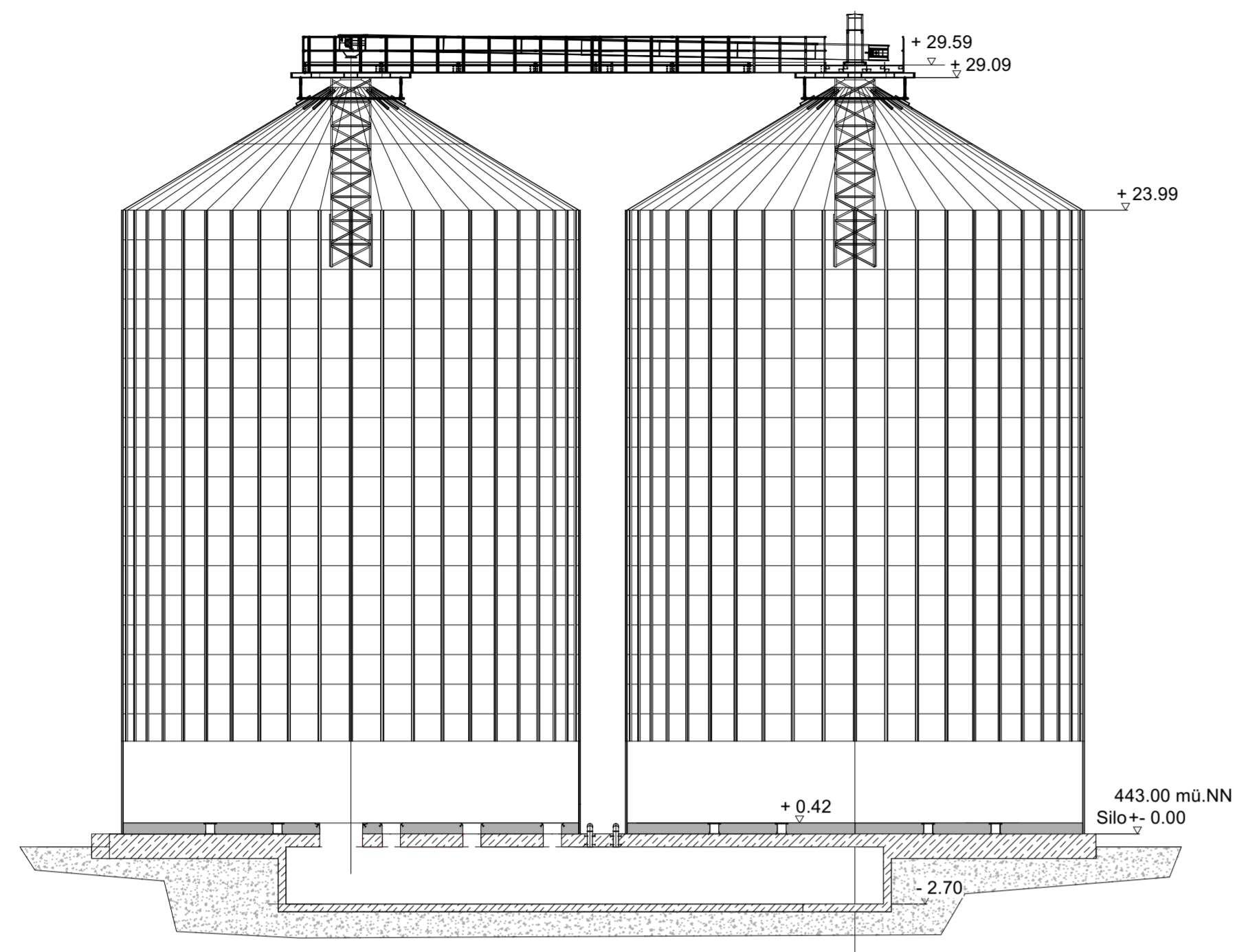
Bauherr:
Bavaria Mühle GmbH
Donauwörther Str. 29
86551 Aichach

Bauvorhaben:
Aktienmühle Aichach
Errichtung von 3 Getreidesilos

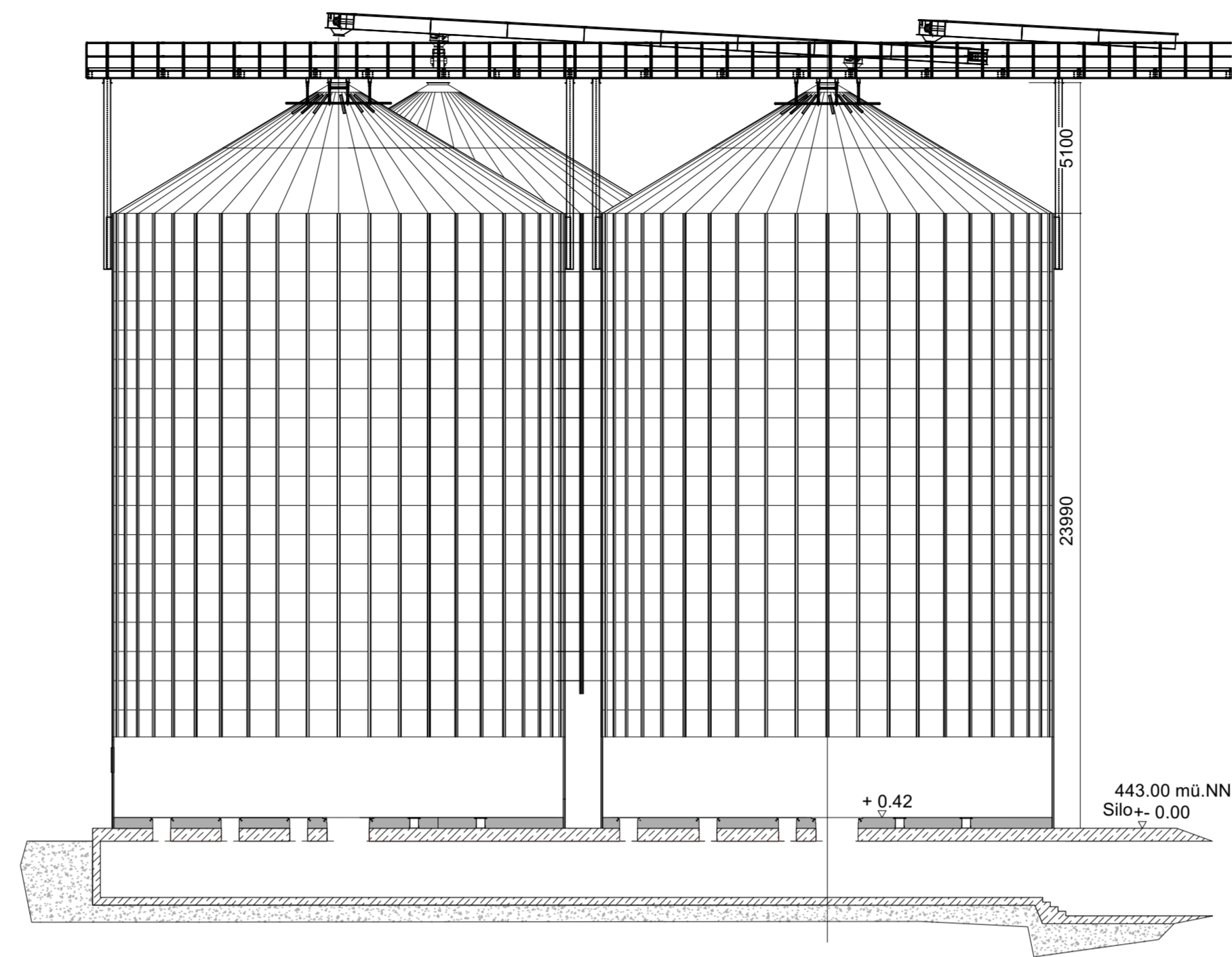
Darstellung:
Baueingabeplan
Getreidesilos
Schnitt A-A

Auftragsnummer: 21016	Blattgröße / Format: 84,1 x 59,4	Maßstab: 1:100	Bezugshöhe: ± 0,00 = 443,00 müNN	Planungsphase: Genehmigung
--------------------------	-------------------------------------	-------------------	-------------------------------------	-------------------------------

Plannummer: GS_BE_004c



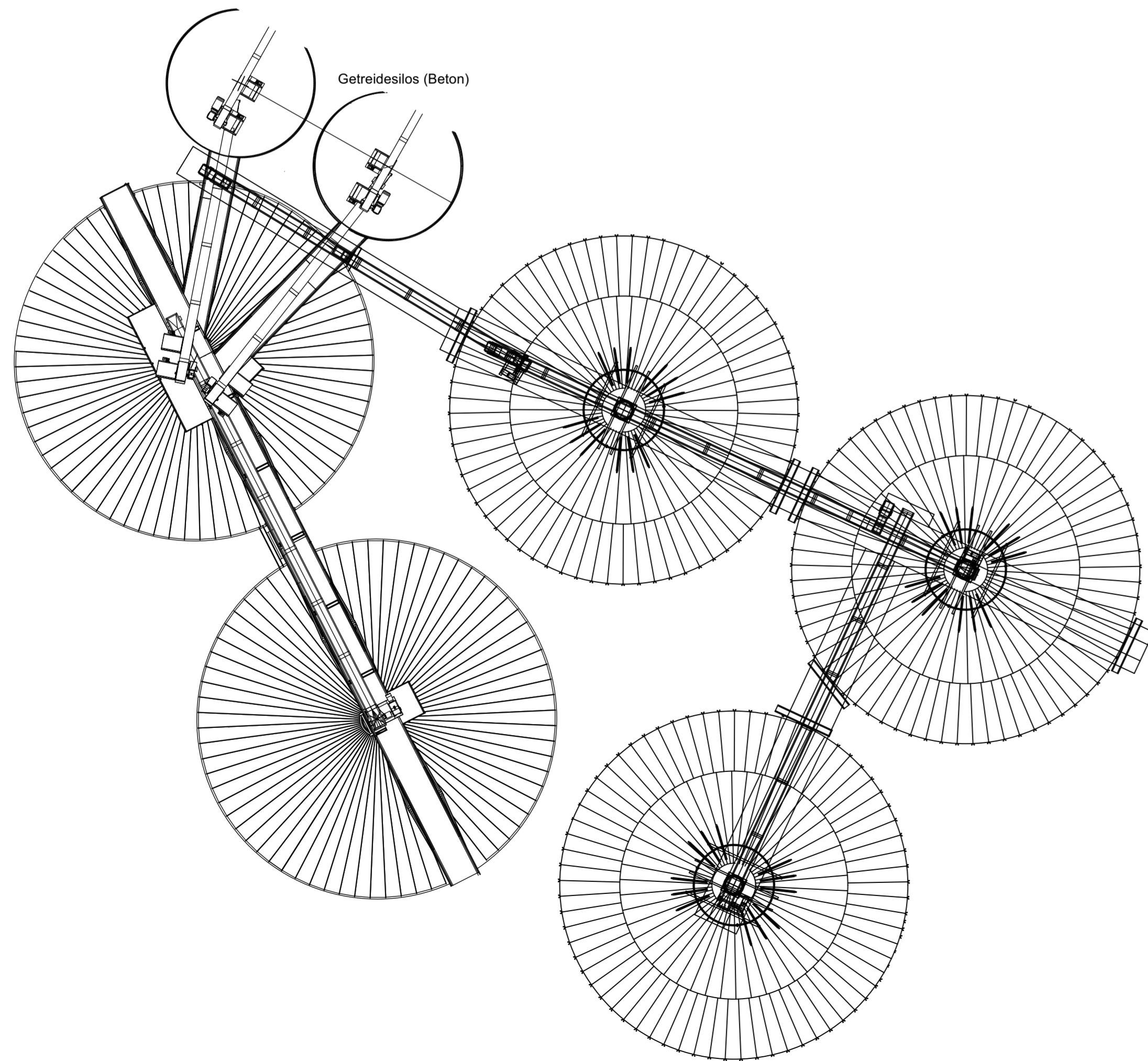
SCHNITT A, M 1:200



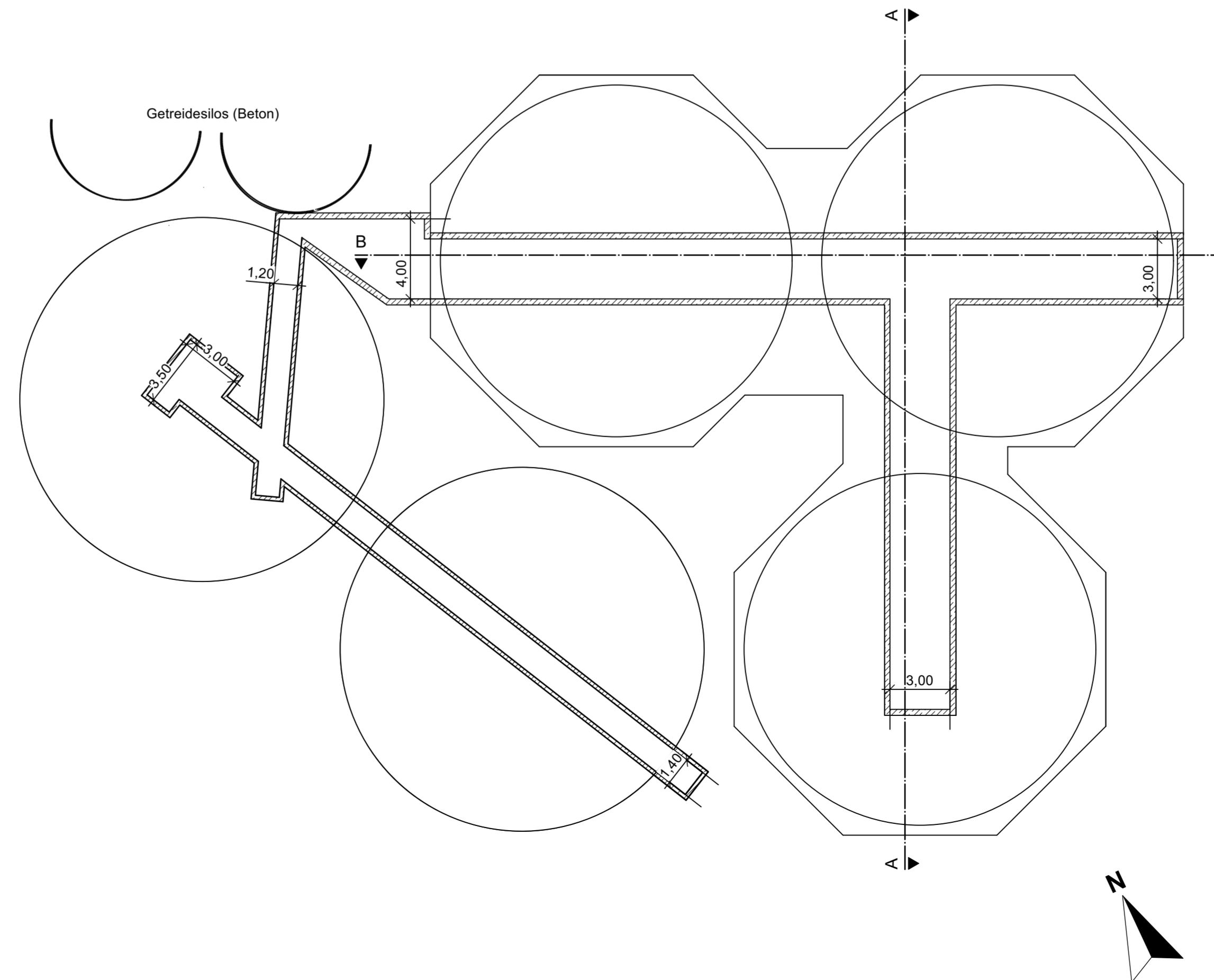
SCHNITT B, M 1:200



LAGEPLAN, M 1:1000



DRAUFSICHT, M 1:200



GRUNDRISS UG, M 1:200

Genehmigungsplan

Projekt:

BAVARIA MÜHLE

Projektadresse:

Donauwörther Straße 29
86551 Aichach
Flur Nr. 1374
Gemarkung Algertshausen

Nachbarn:

Flurstück 1375 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Planinhalt:

Schnitte + Grundriss M 1:100
Draufsicht, M 1:100
Lageplan, M 1:1000

Bauherr:

Bavaria Mühle
Dorfrer Aktienmühle
vertreten durch: Simon Fronhofer
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Unterschrift

Entwurfsverfasser:



eco plusarchitekten+ingenieure

steinernstraße 40 · 86167 augsburg · tel. 0821.34346312

Herr Dipl.-Ing. (FH) Architekt
Joachim Bettermann
mail@ecoplusarchitekten.de

Unterschrift

Unterschrift

Flurstück 1375/1 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 1375/2 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 463/2 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 511 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Freistaat Bayern
(Wasserwirtschaftsamt)

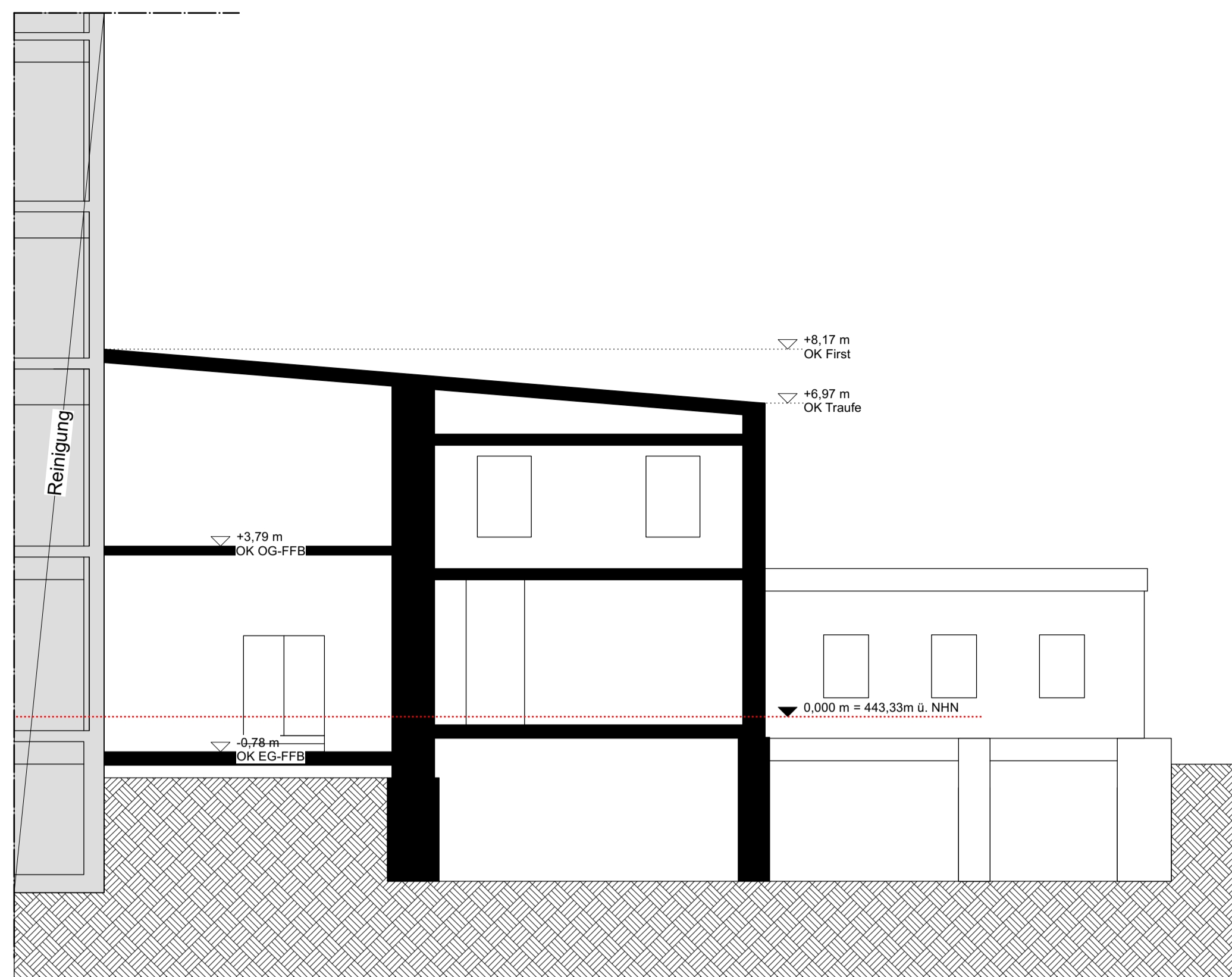
Unterschrift

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Simon
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

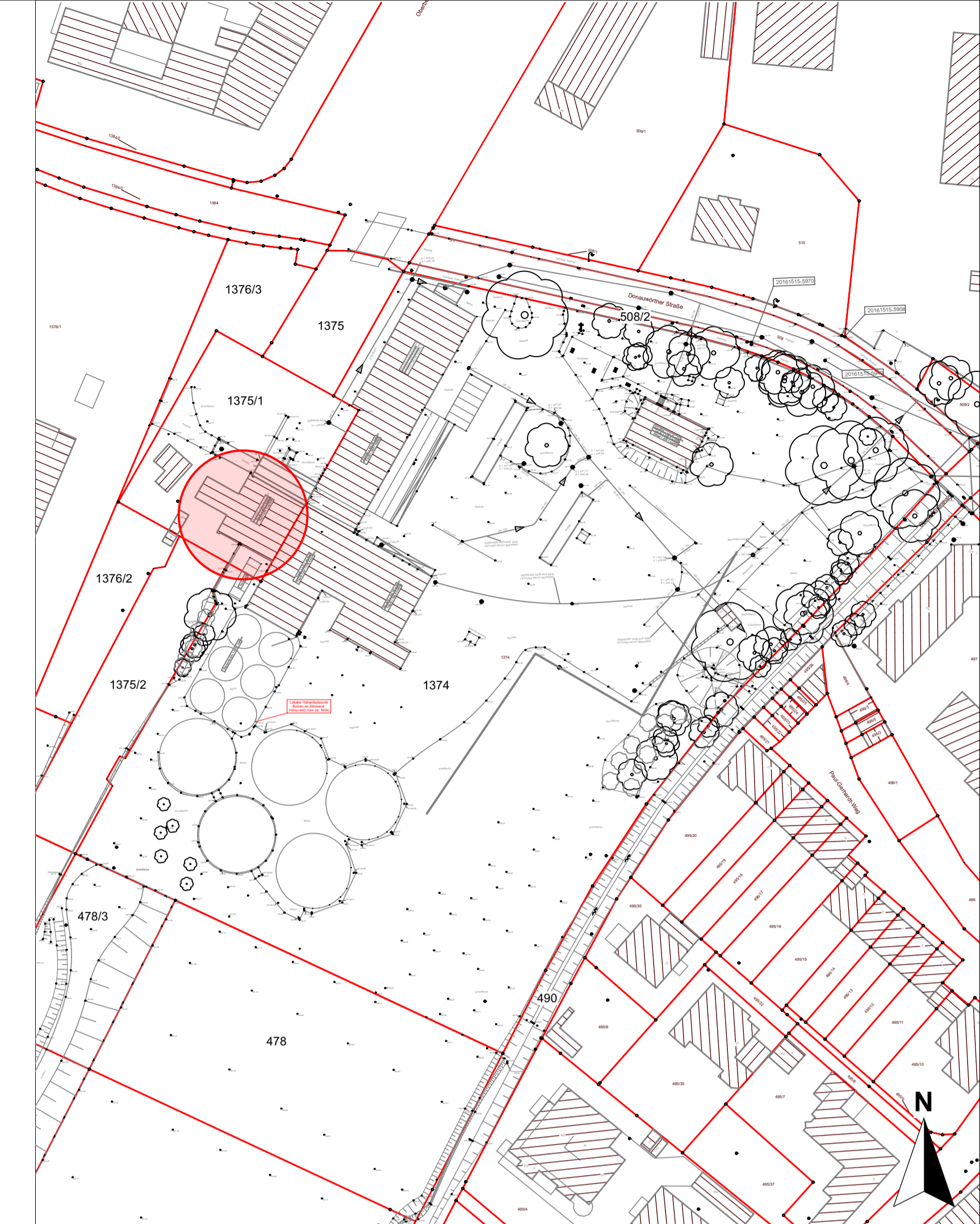
Unterschrift

Flurstück 478/3 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

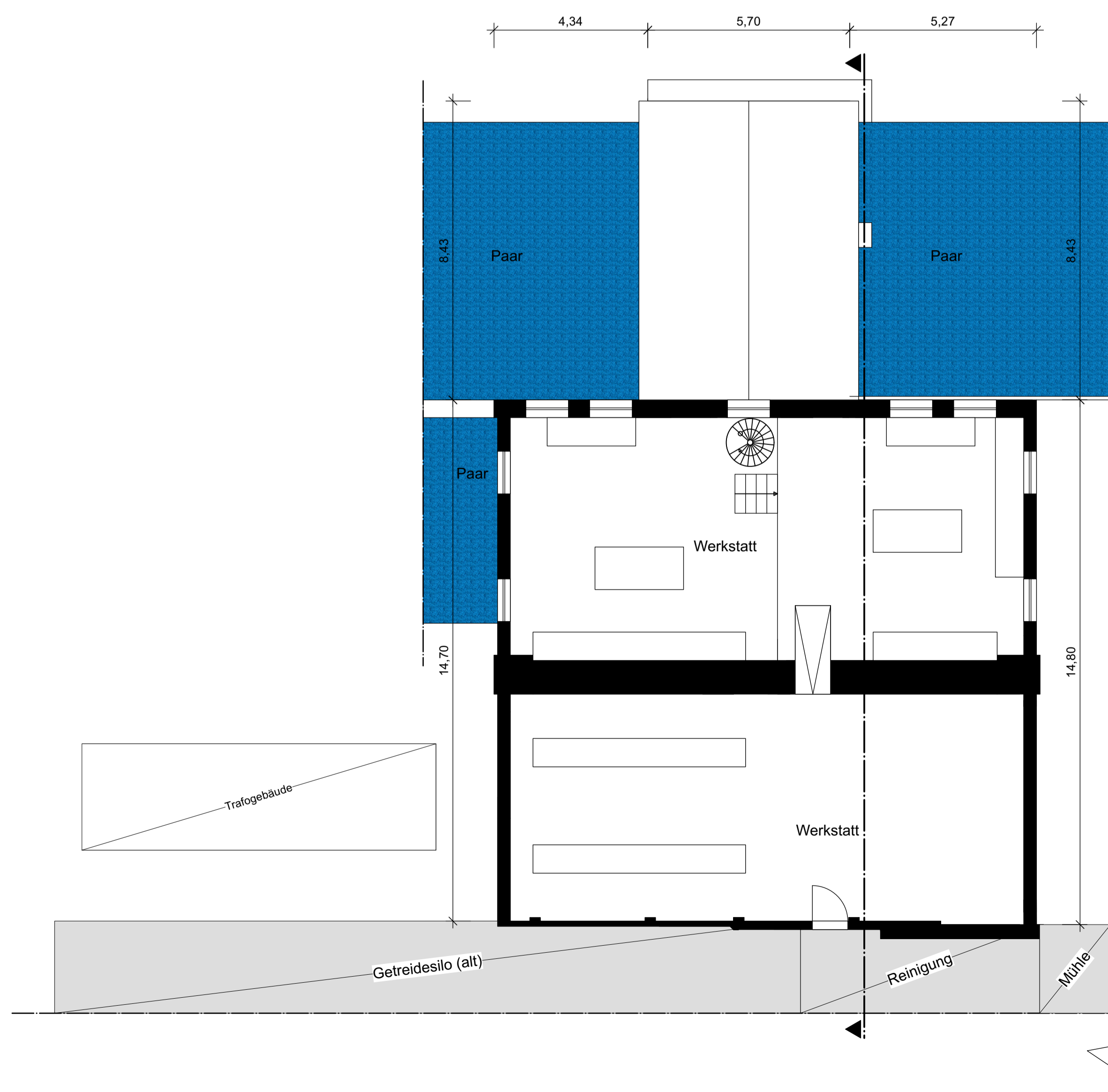
Unterschrift



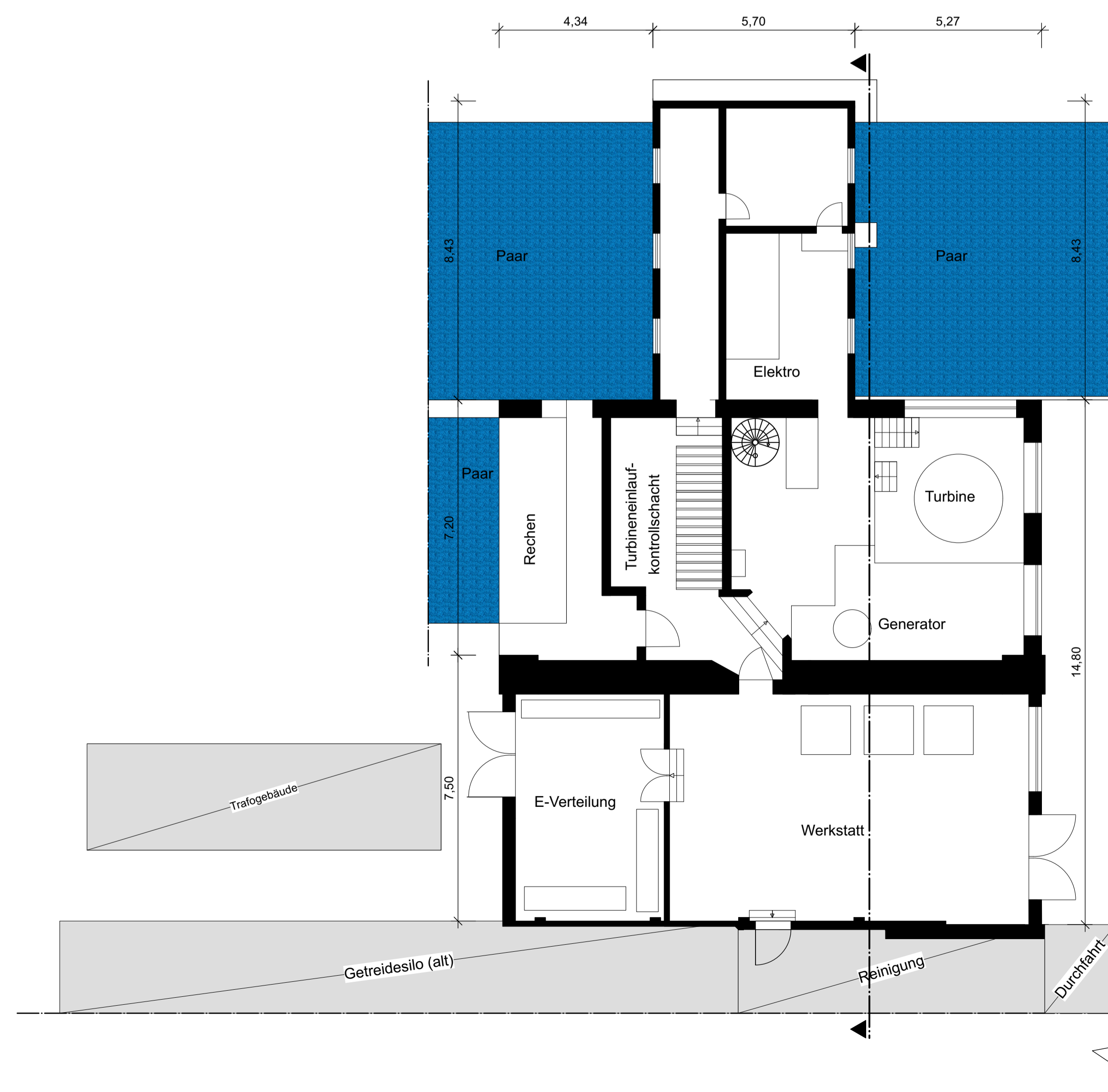
SCHNITT, M 1:100



LAGEPLAN, M 1:1000



GRUNDRISS OG, M 1:100



GRUNDRISS EG, M 1:100

Genehmigungsplan

Projekt:

BAVARIA MÜHLE

Projektadresse:

Donauwörther Straße 29
86551 Aichach
Flur Nr. 1374
Gemarkung Algertshausen

Nachbarn:

Flurstück 1375 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Planinhalt:

Grundrisse, M 1:100
Schnitt, M 1:100
Lageplan, M 1:1000

Bauherr:

Bavaria Mühle
Dorfner Aktienmühle
vertreten durch: Simon Fronhofer
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Unterschrift

Entwurfsverfasser:

eco
architekten ingenieure
ecoplusarchitekten+ingenieure
steinerne furt 40 · 86167 augsburg · tel. 0821.34346312
Herr Dipl.-Ing. (FH) Architekt
Joachim Betermann
mail@ecoplusarchitekten.de

Unterschrift

Unterschrift

Flurstück 1375/1 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 1375/2 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 463/2 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 511 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Freistaat Bayern
(Wasserversorgungsamt)

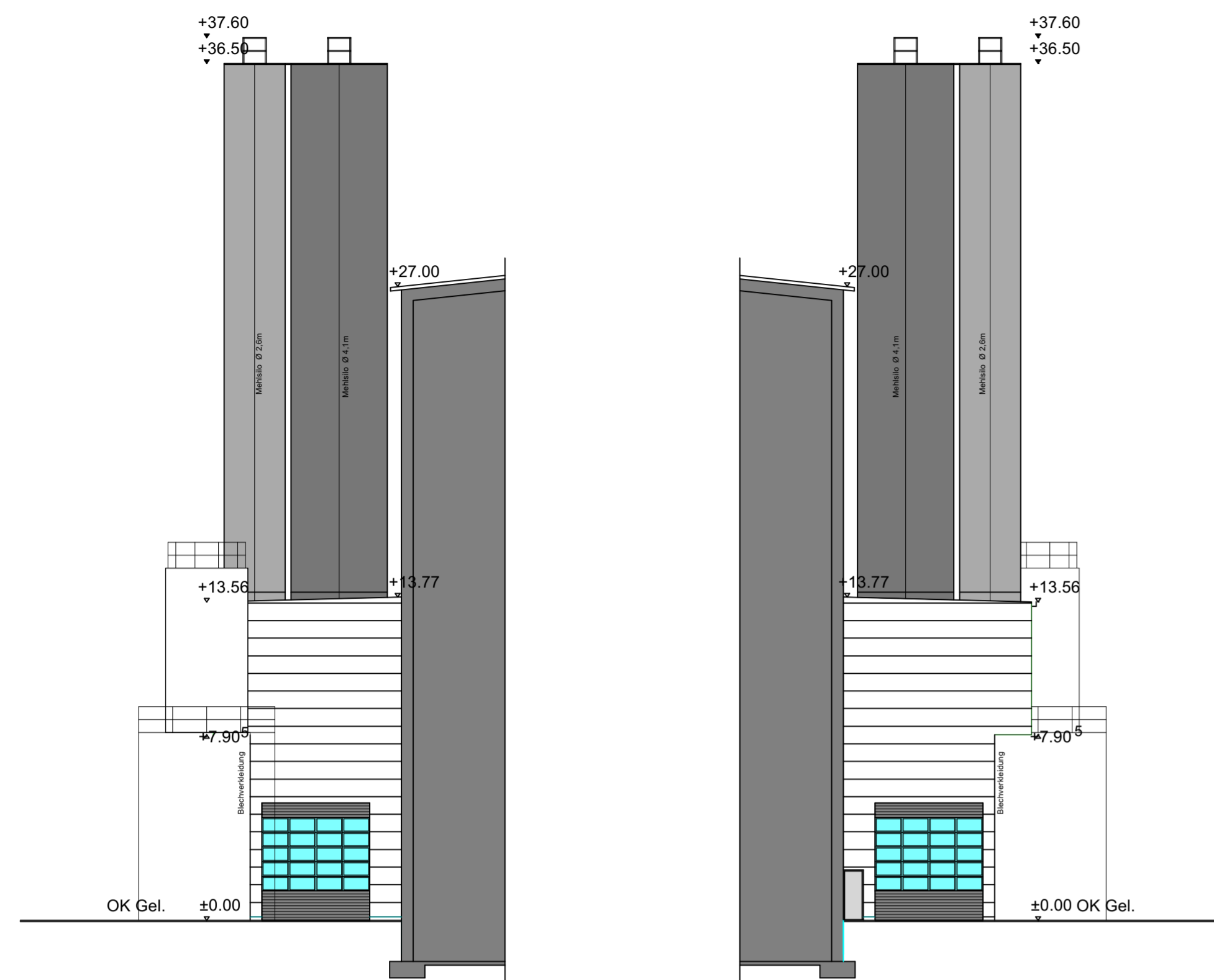
Unterschrift

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Simon
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Unterschrift

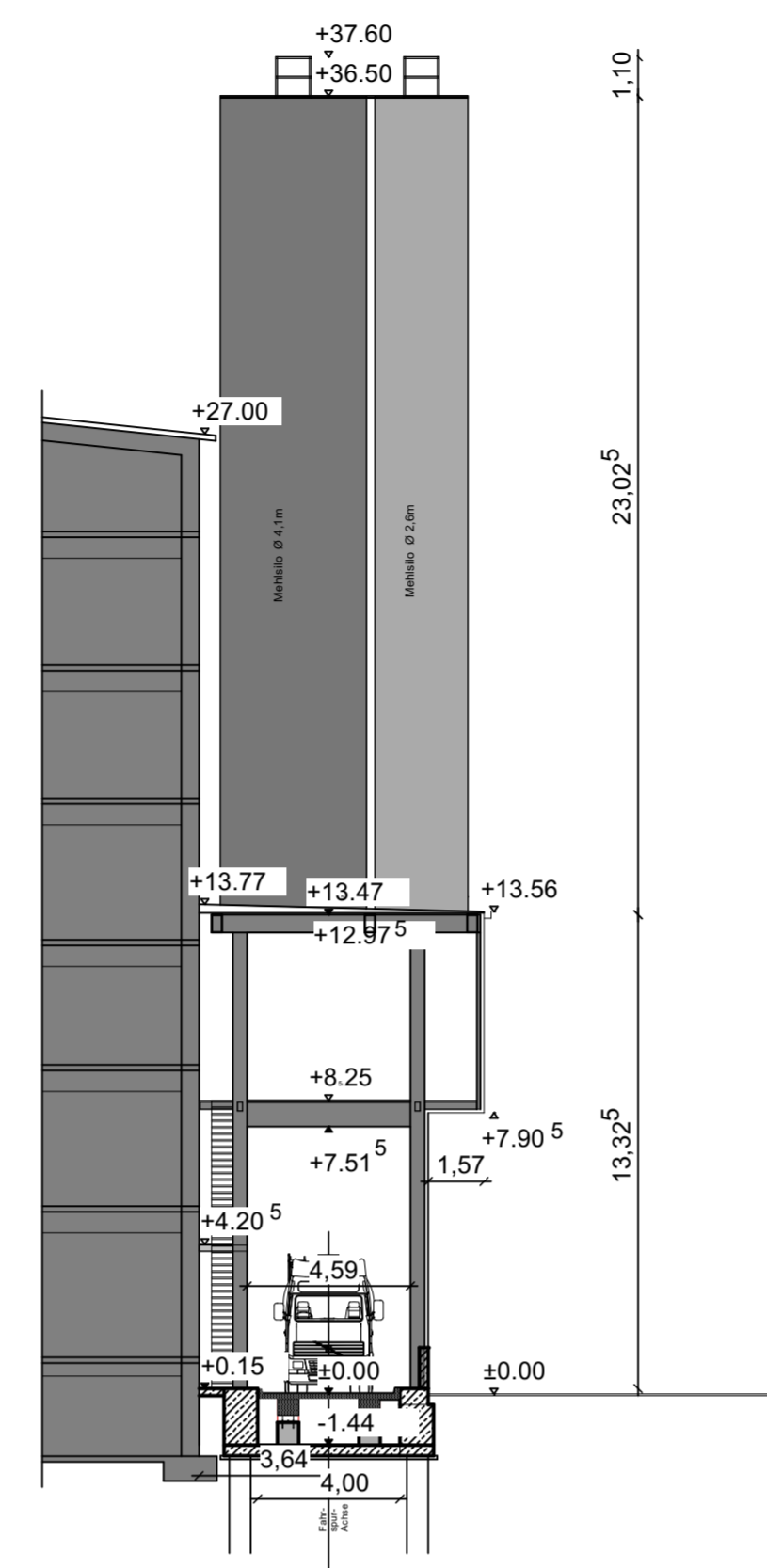
Flurstück 478/3 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Unterschrift

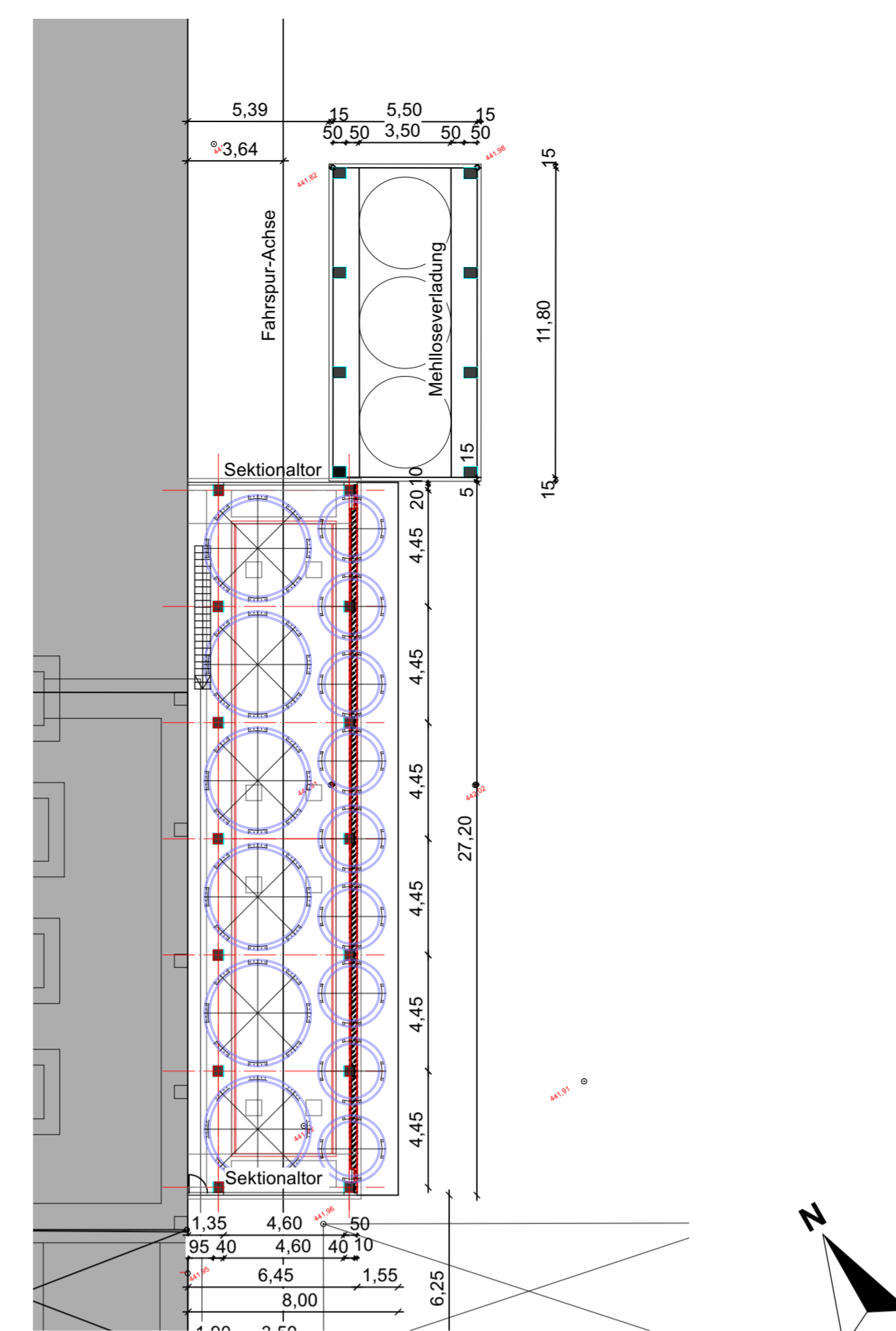


ANSICHT NORD-OST, M 1:200

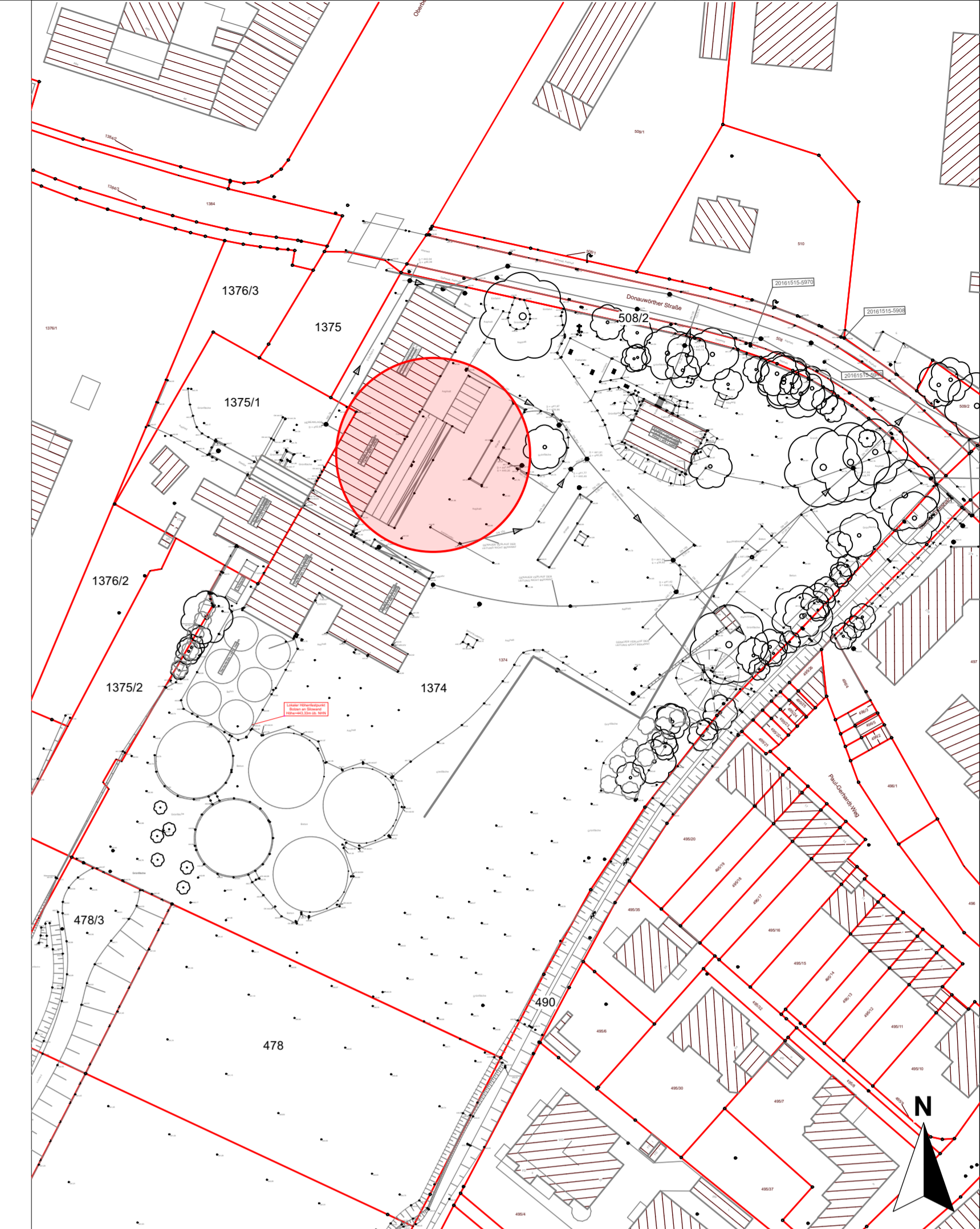
ANSICHT SÜD-WEST, M 1:200



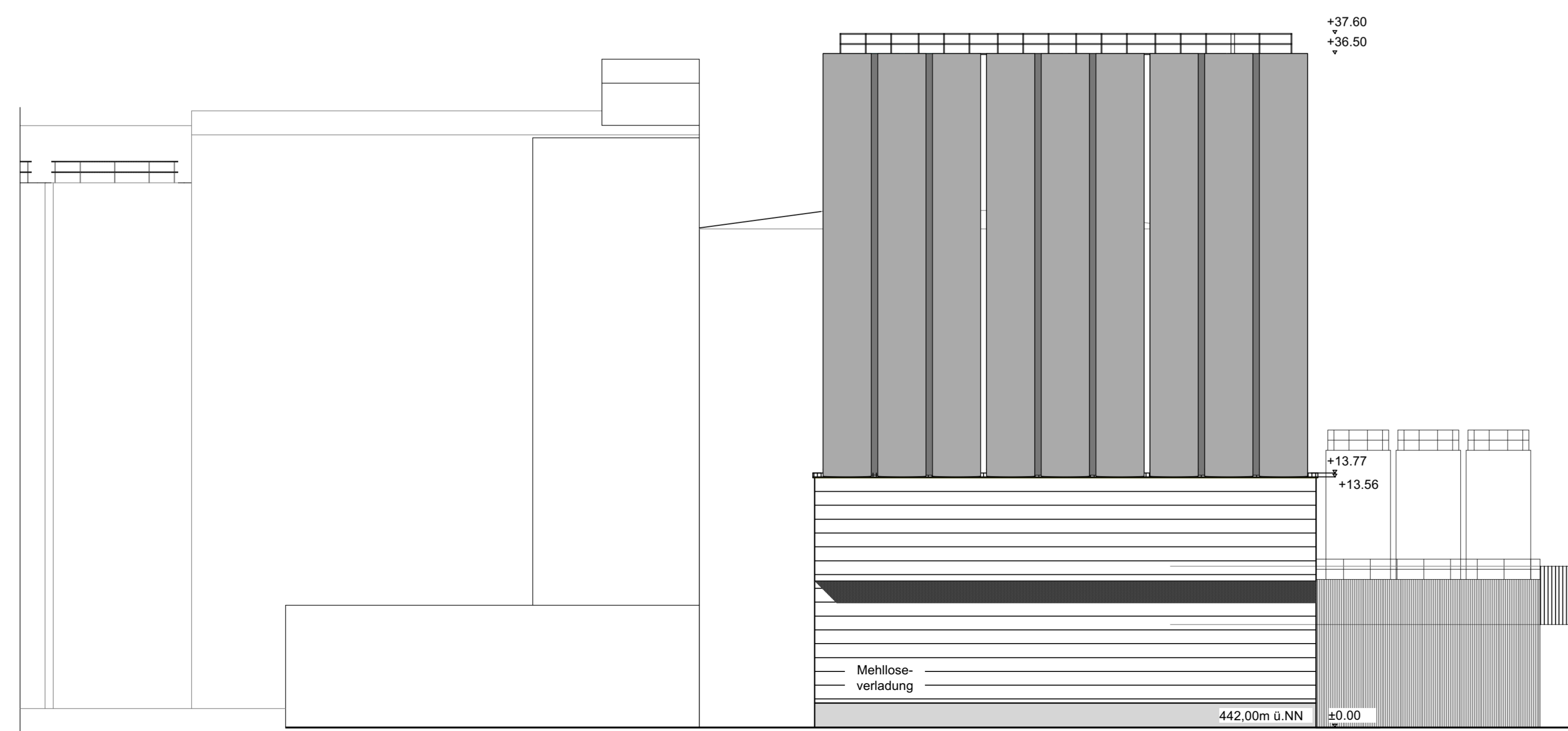
SCHNITT, M 1:200



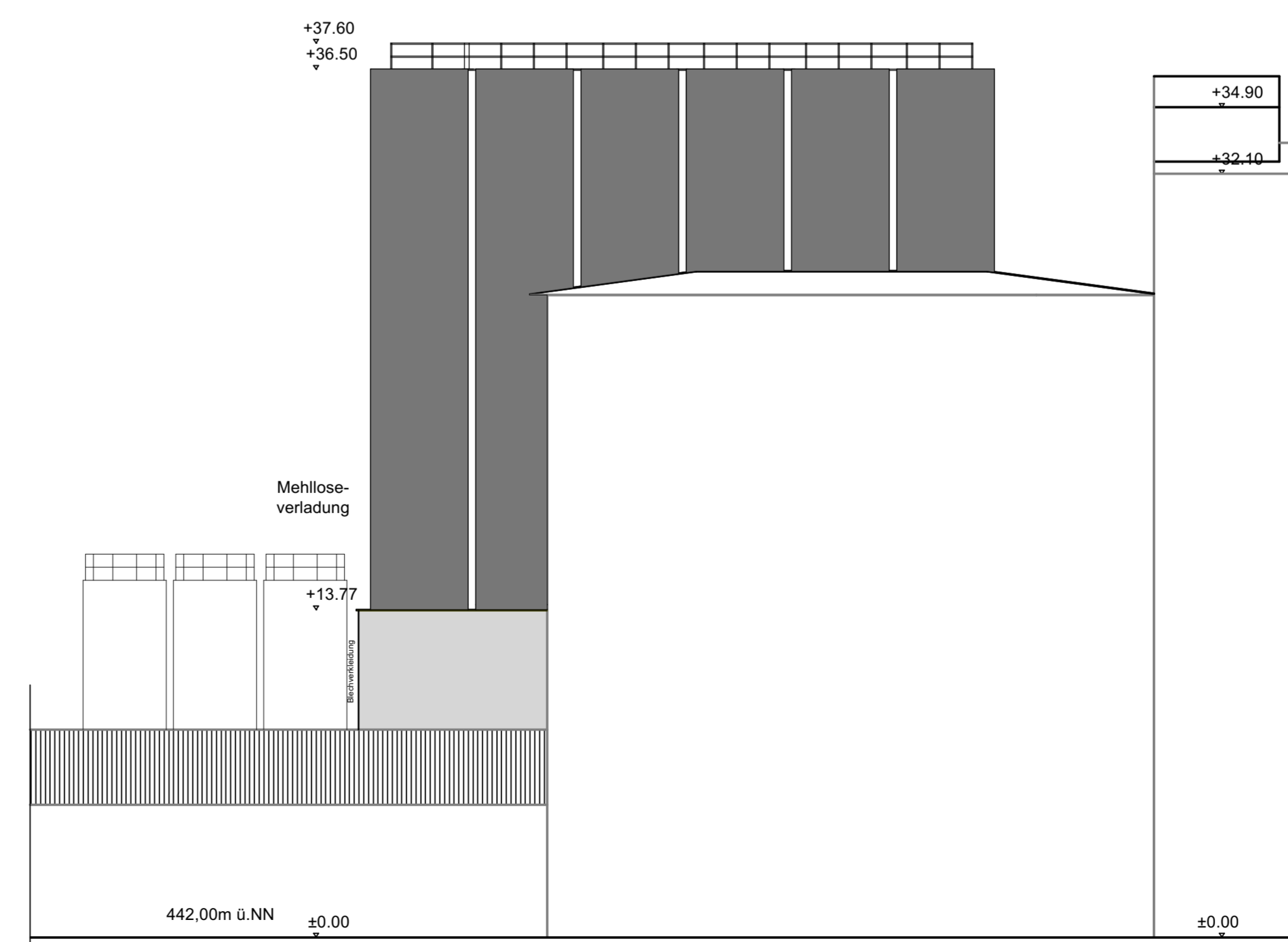
GRUNDRISS, M 1:200



LAGEPLAN, M 1:1000



ANSICHT SÜD-OST, M 1:200



ANSICHT NORD-WEST, M 1:200

Genehmigungsplan

Projekt:

BAVARIA MÜHLE

Projektadresse:

Donauwörther Straße 29
86551 Aichach
Flur Nr. 1374
Gemarkung Algertshausen

Nachbarn:

Flurstück 1375 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Planinhalt:

Ansichten + Schnitt M 1:100
Grundriss, M 1:100
Lageplan, M 1:1000

Unterschrift

Flurstück 1375/1 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 1375/2 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 463/2 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 511 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Freistaat Bayern
(Wasserwirtschaftsamt)

Bauherr:

Bavaria Mühle
Dorfer Aktienmühle
vertreten durch: Simon Fronhofer
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Unterschrift

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Simon
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

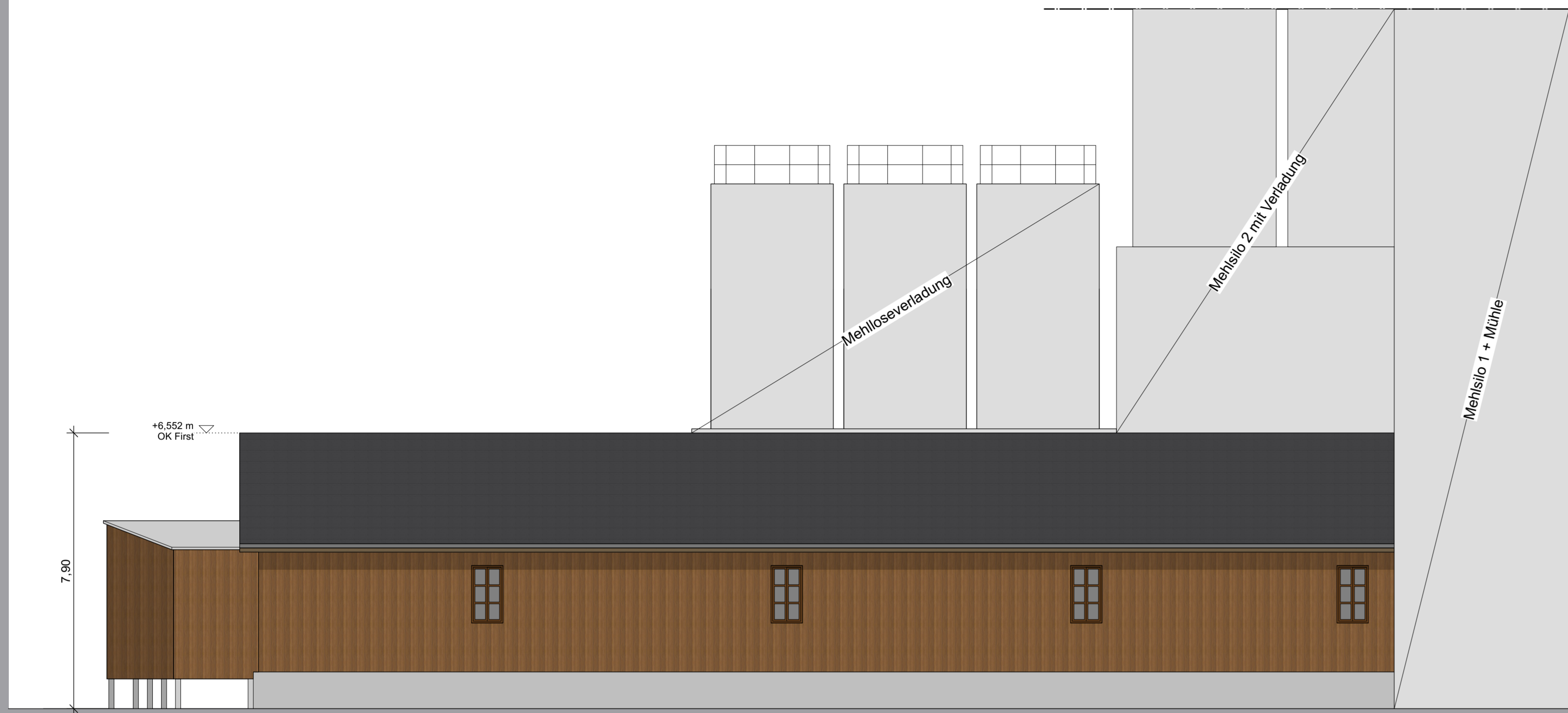
Entwurfsverfasser:

eco
architekten + ingenieure
steineme furt 40 · 86167 augsburg · tel. 0821.34346312
Herr Dipl.Ing.(FH) Architekt
Joachim Bettermann
mail@ecoplusarchitekten.de

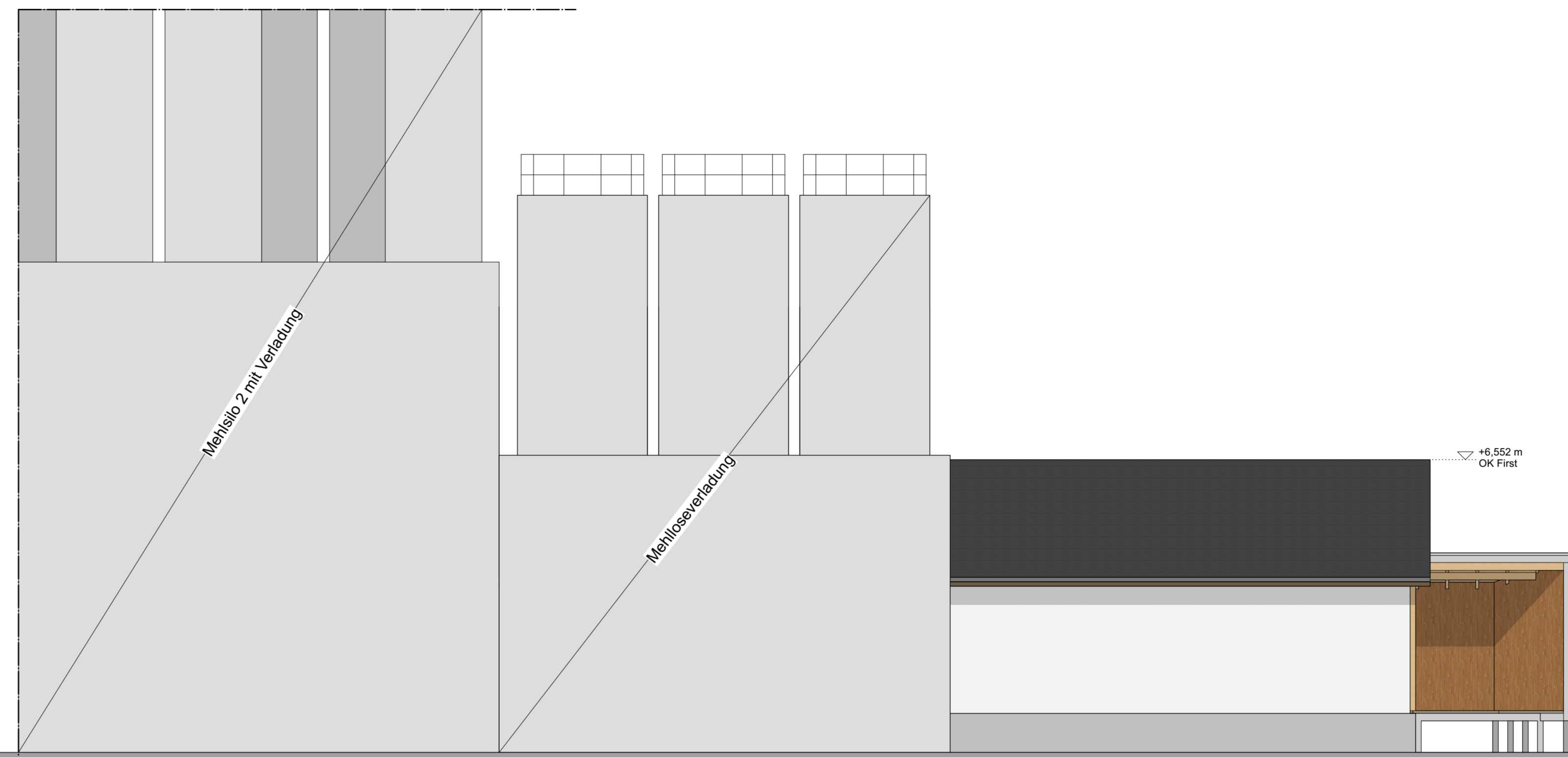
Unterschrift

Flurstück 478/3 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

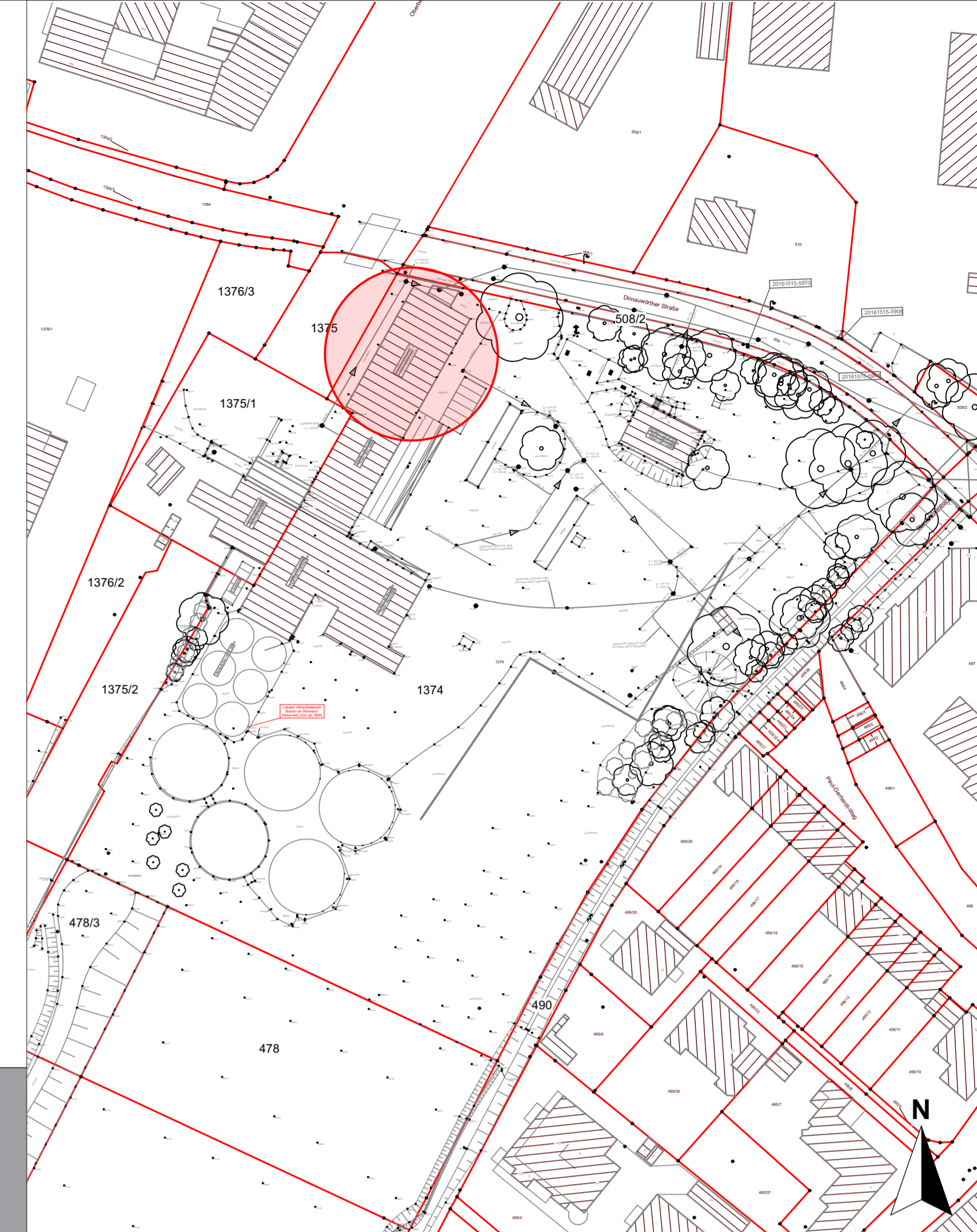
Unterschrift



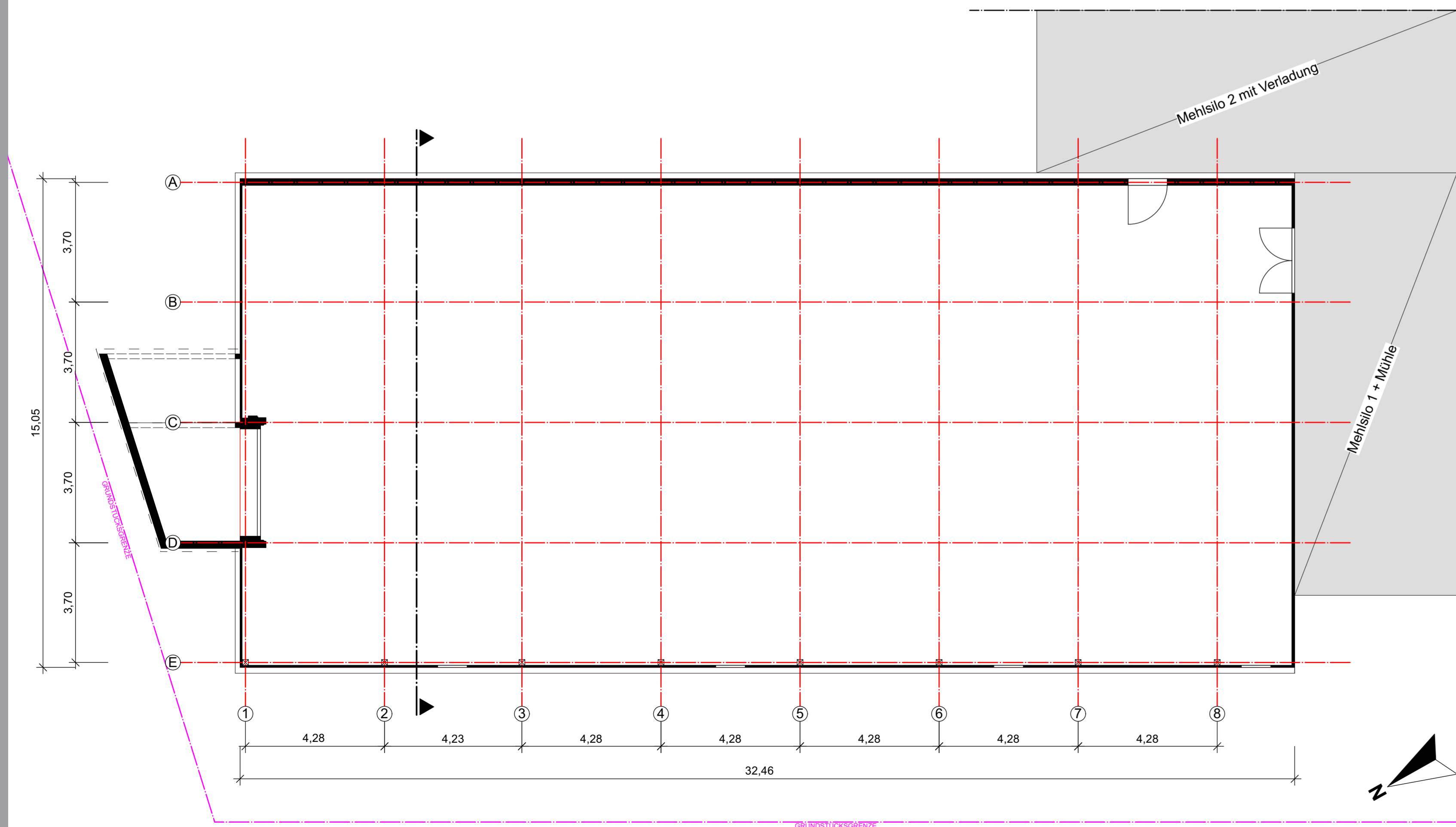
ANSICHT NORD-WEST, M 1:100



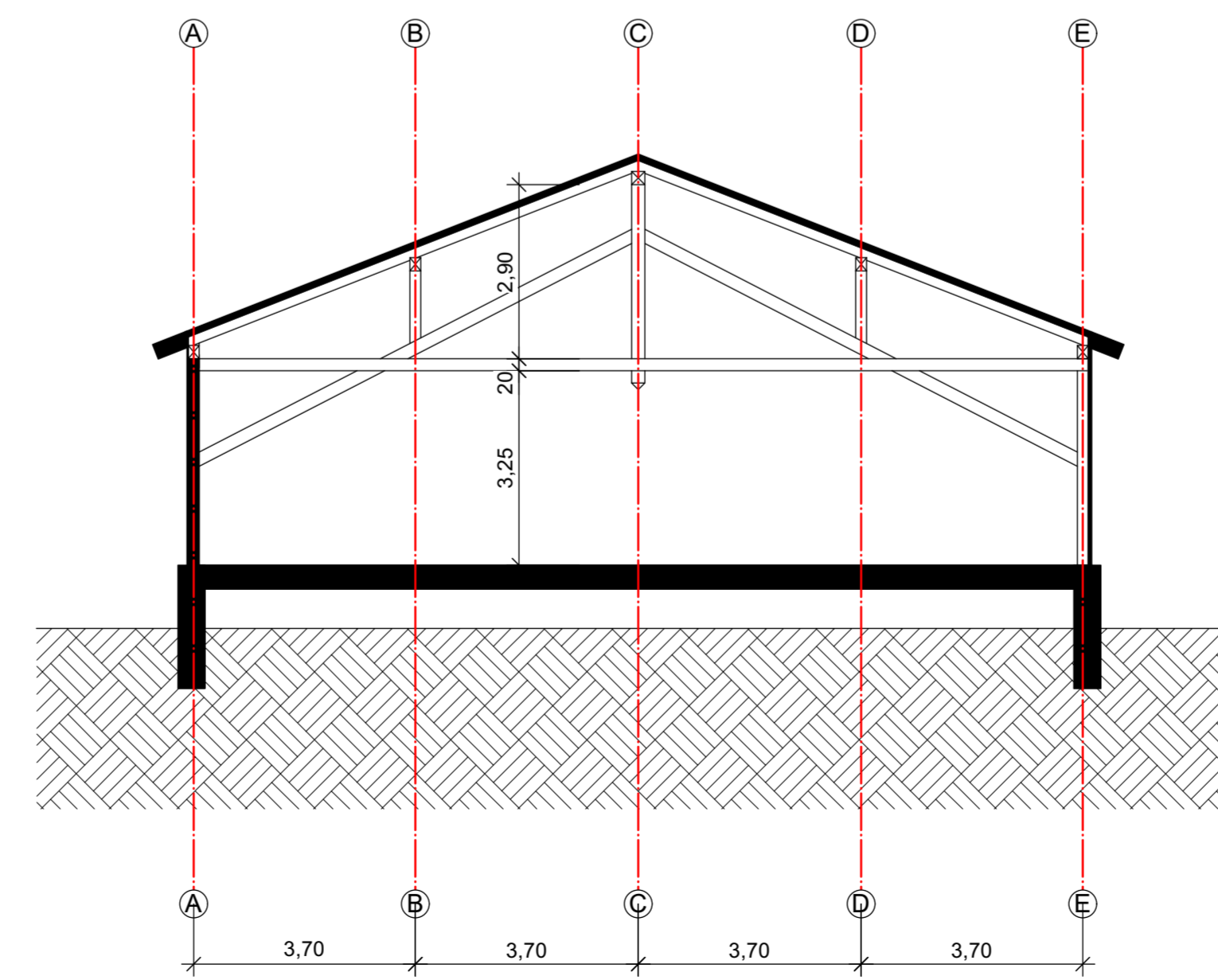
ANSICHT SÜD-OST, M 1:100



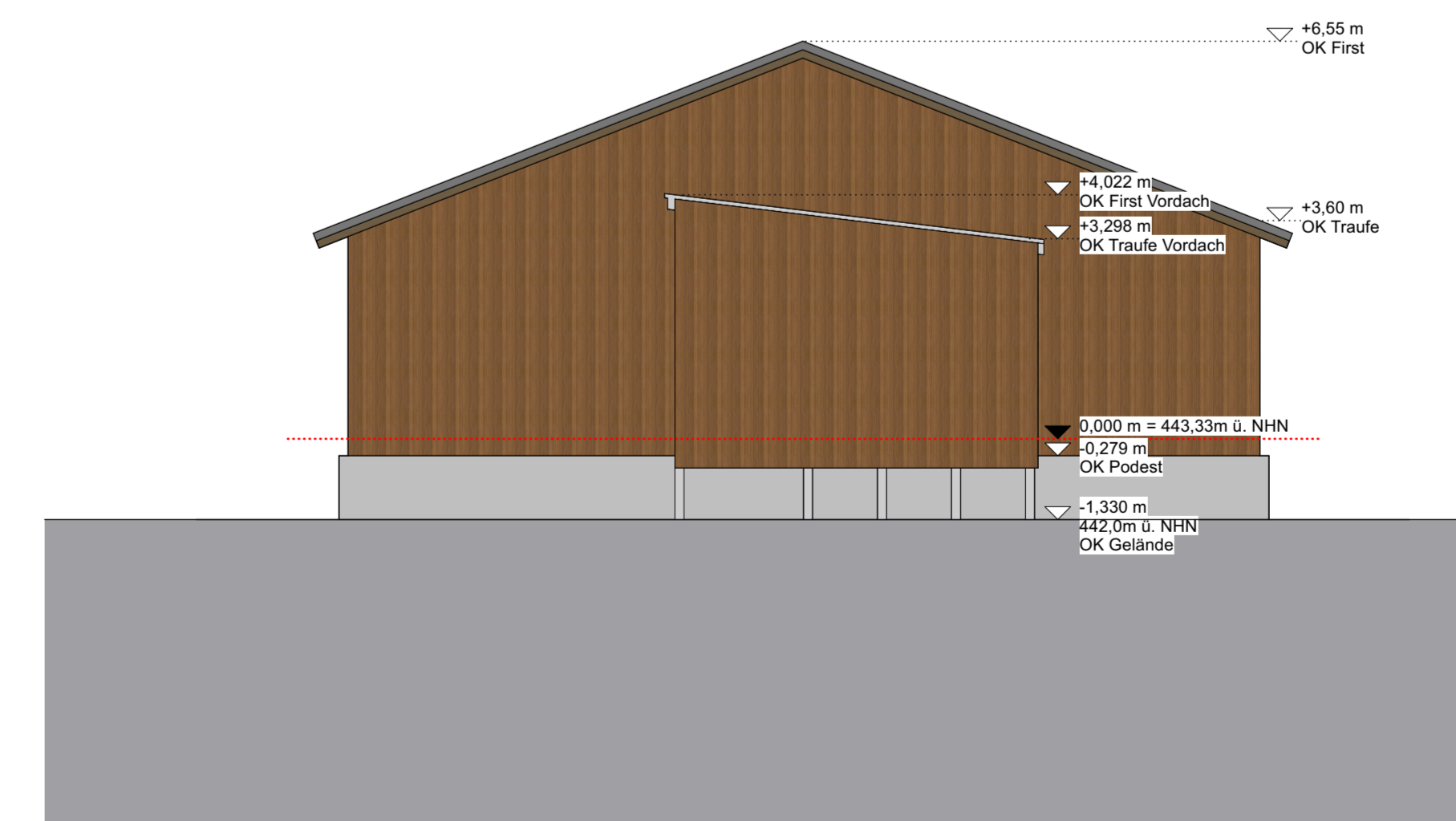
LAGEPLAN, M 1:1000



GRUNDRISS, M 1:100



SCHNITT, M 1:100



ANSICHT NORD-OST, M 1:100

Genehmigungsplan

Projekt:

BAVARIA MÜHLE

Projektadresse:

Donauwörther Straße 29
86551 Aichach
Flur Nr. 1374
Gemarkung Algertshausen

Nachbarn:

Flurstück 1375 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Planinhalt:

Ansichten + Schnitt M 1:100
Grundrisse, M 1:100
Lageplan, M 1:1000

Bauherr:

Bavaria Mühle
Dorfer Aktienmühle
vertreten durch: Simon Fronhofer
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Unterschrift

Flurstück 1375/1 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 1375/2 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 463/2 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 511 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Freistaat Bayern
(Wasserwirtschaftsamt)

Unterschrift

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Simon
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Unterschrift

Flurstück 478/3 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

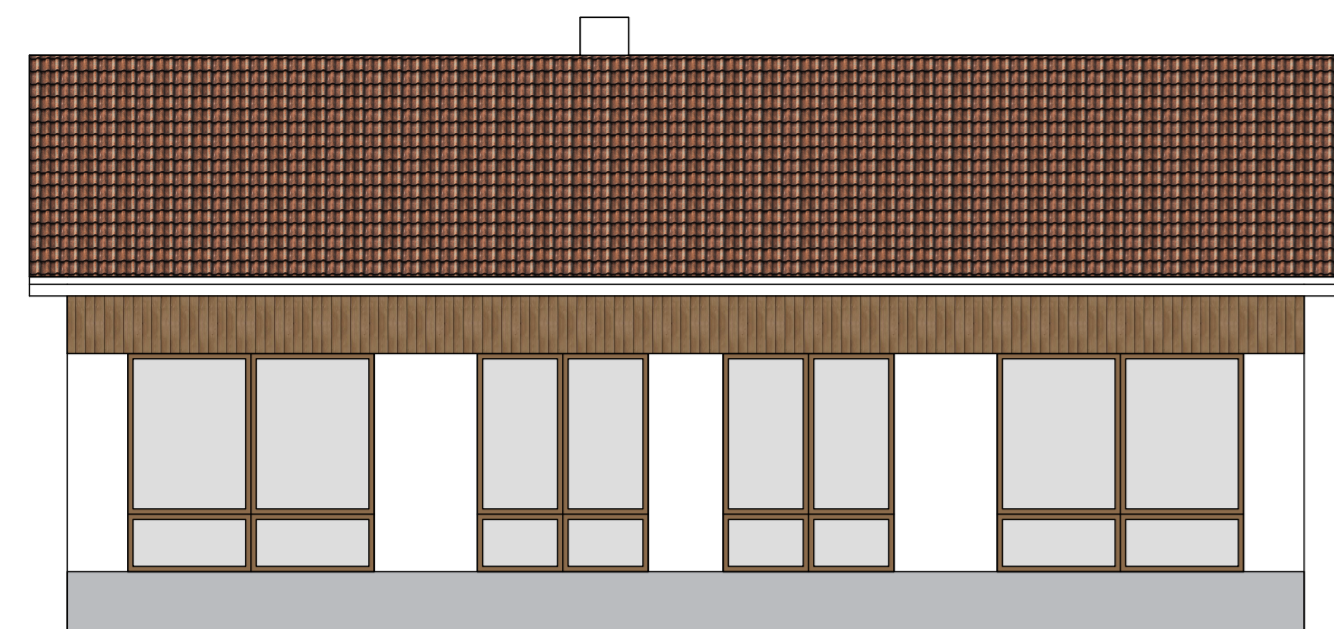
Unterschrift

Unterschrift

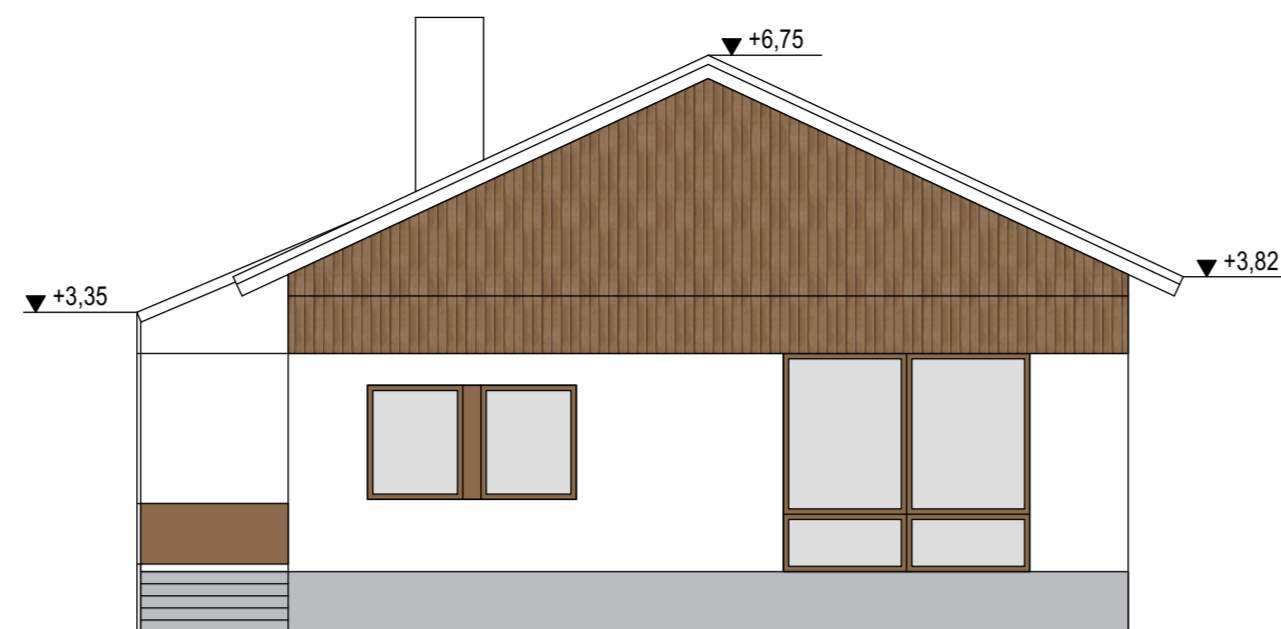
Entwurfsverfasser:

eco
architekten+ingenieure
steineme furt 40 · 86167 augsburg · tel. 0821.34346312
Herr Dipl.Ing.(FH) Architekt
Joachim Bettermann
mail@ecoplusarchitekten.de

Unterschrift



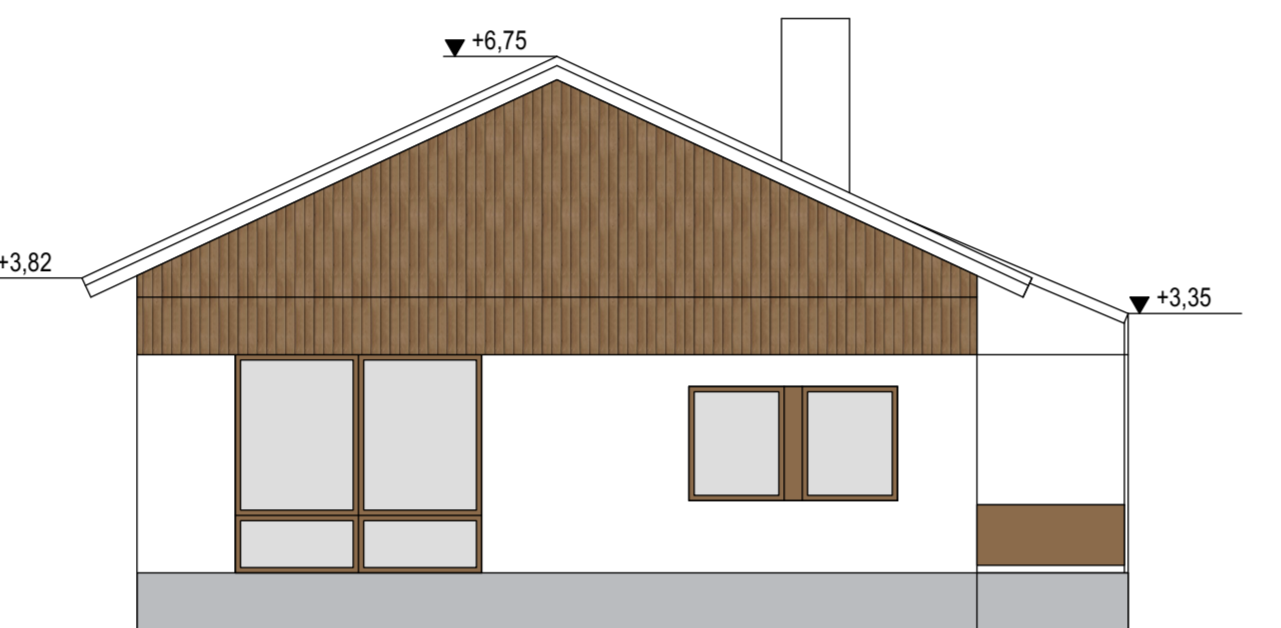
ANSICHT SÜD-WEST, M 1:100



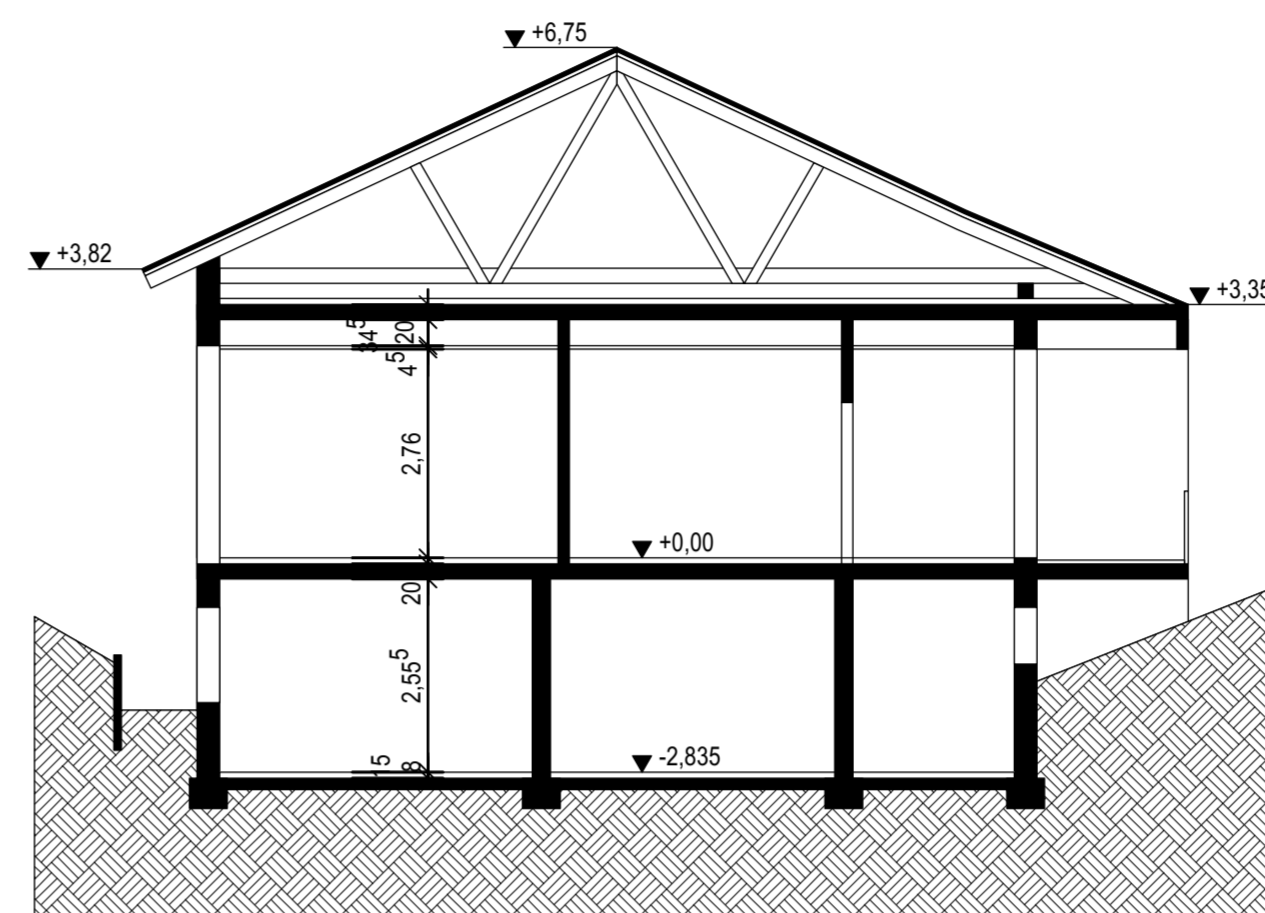
ANSICHT NORD-WEST, M 1:100



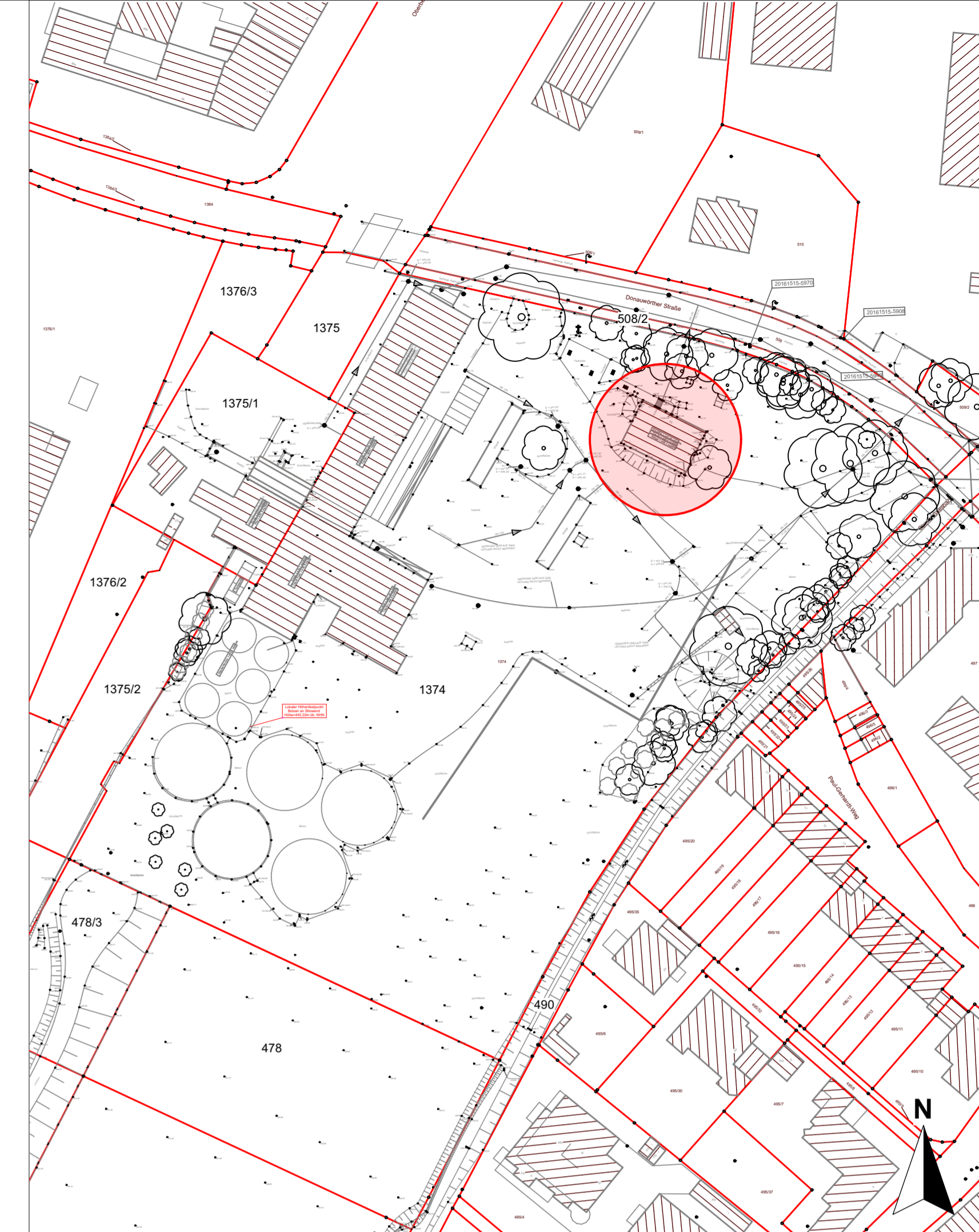
ANSICHT NORD-OST, M 1:100



ANSICHT SÜD-OST, M 1:100



SCHNITT, M 1:100



LAGEPLAN, M 1:1000

Genehmigungsplan

Projekt:

BAVARIA MÜHLE

Projektadresse:

Donauwörther Straße 29
86551 Aichach
Flur Nr. 1374
Gemarkung Algertshausen

Nachbarn:

Flurstück 1375 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Planinhalt:

Ansichten + Schnitt M 1:100
Grundrisse, M 1:100
Lageplan, M 1:1000

Bauherr:

Bavaria Mühle
Dorfner Aktienmühle
vertreten durch: Simon Fronhofer
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Unterschrift

Flurstück 1375/1 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 1375/2 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 463/2 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 511 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Freistaat Bayern
(Wasserwirtschaftsamt)

Unterschrift

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Simon
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Unterschrift

Unterschrift

Flurstück 1375/1 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 1375/2 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 463/2 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 511 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Freistaat Bayern
(Wasserwirtschaftsamt)

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Simon
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

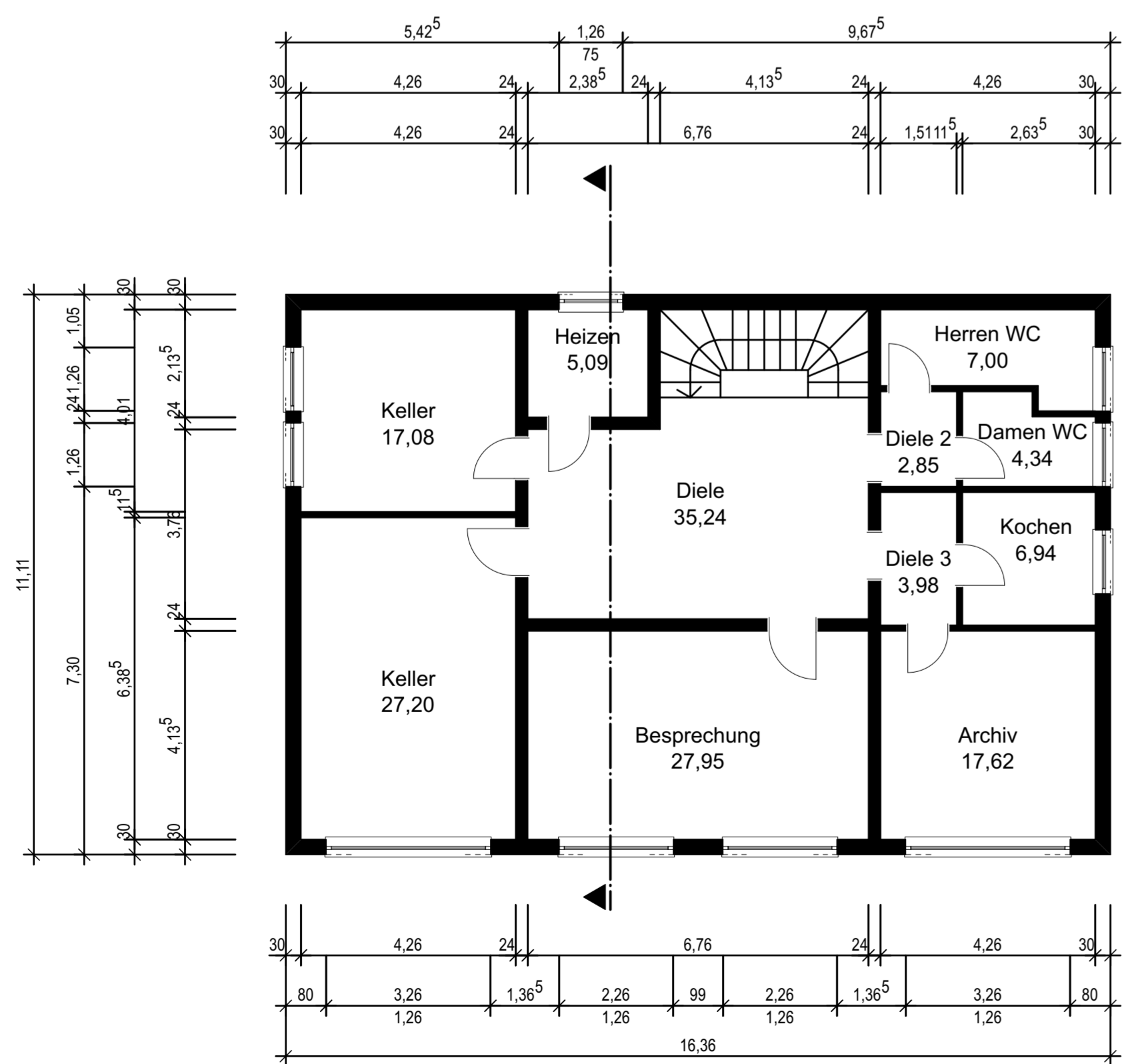
Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

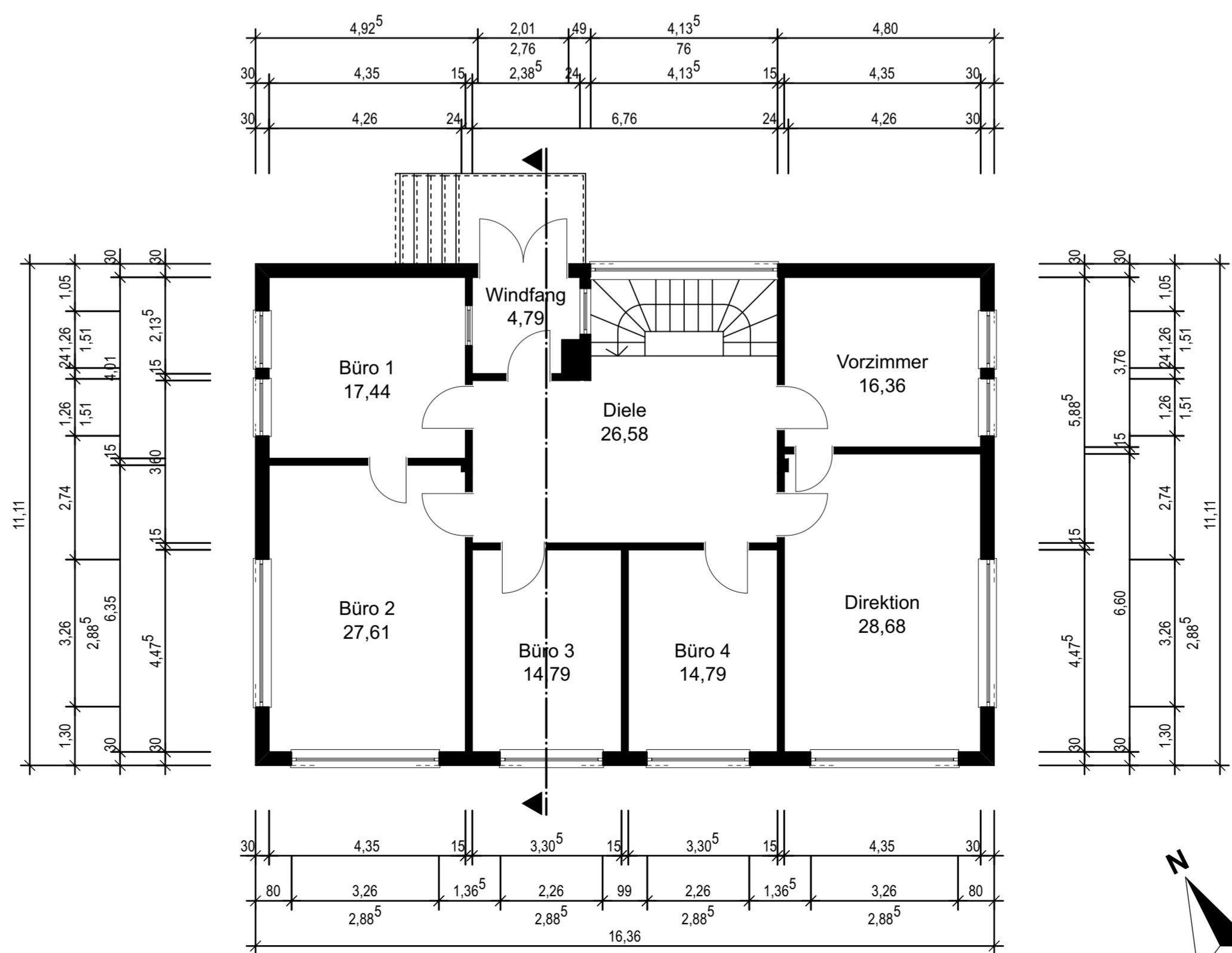
Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

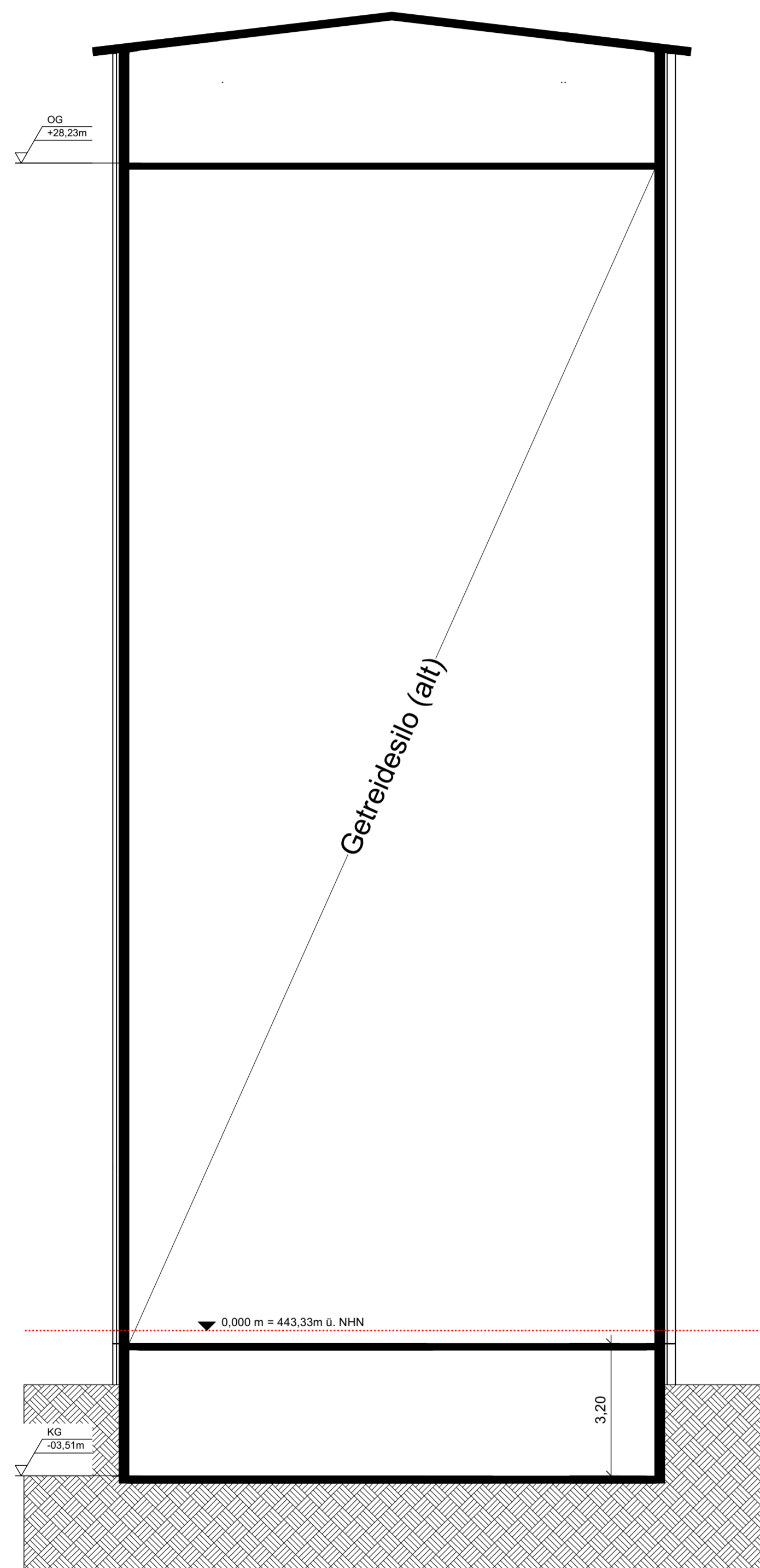
Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar



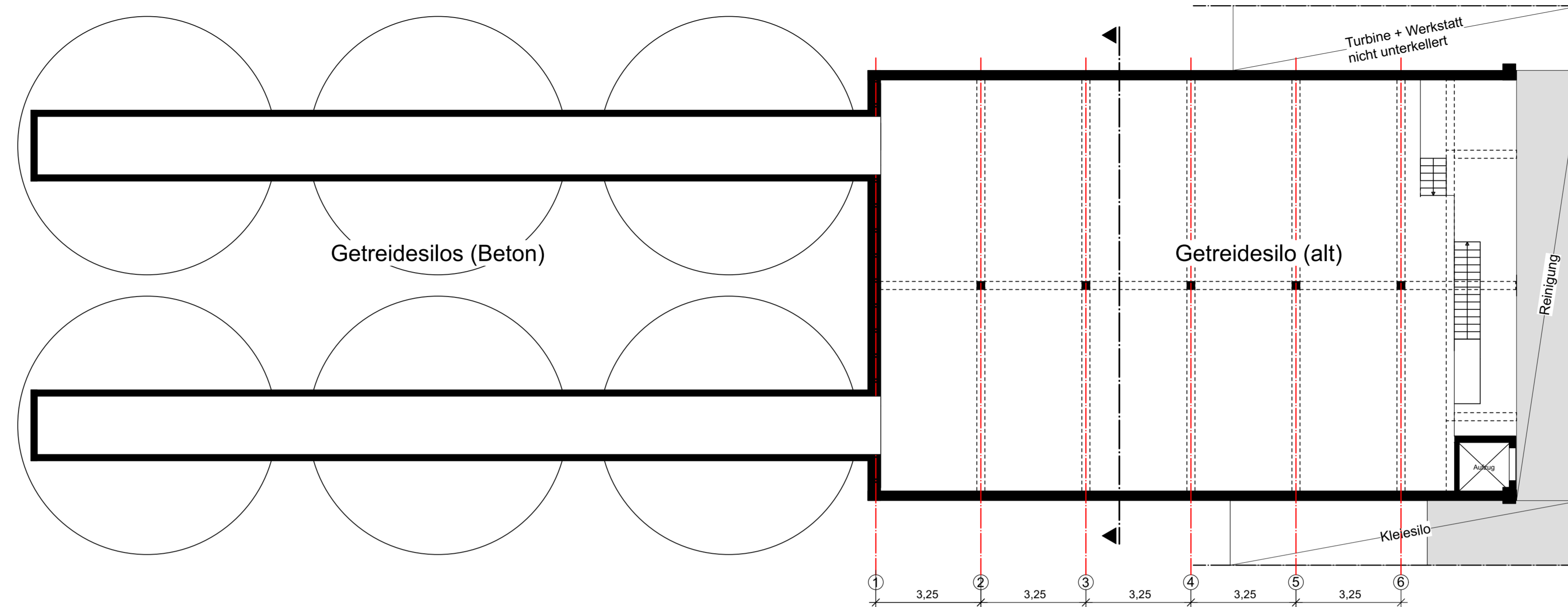
GRUNDRISS UG, M 1:100



GRUNDRISS EG, M 1:100



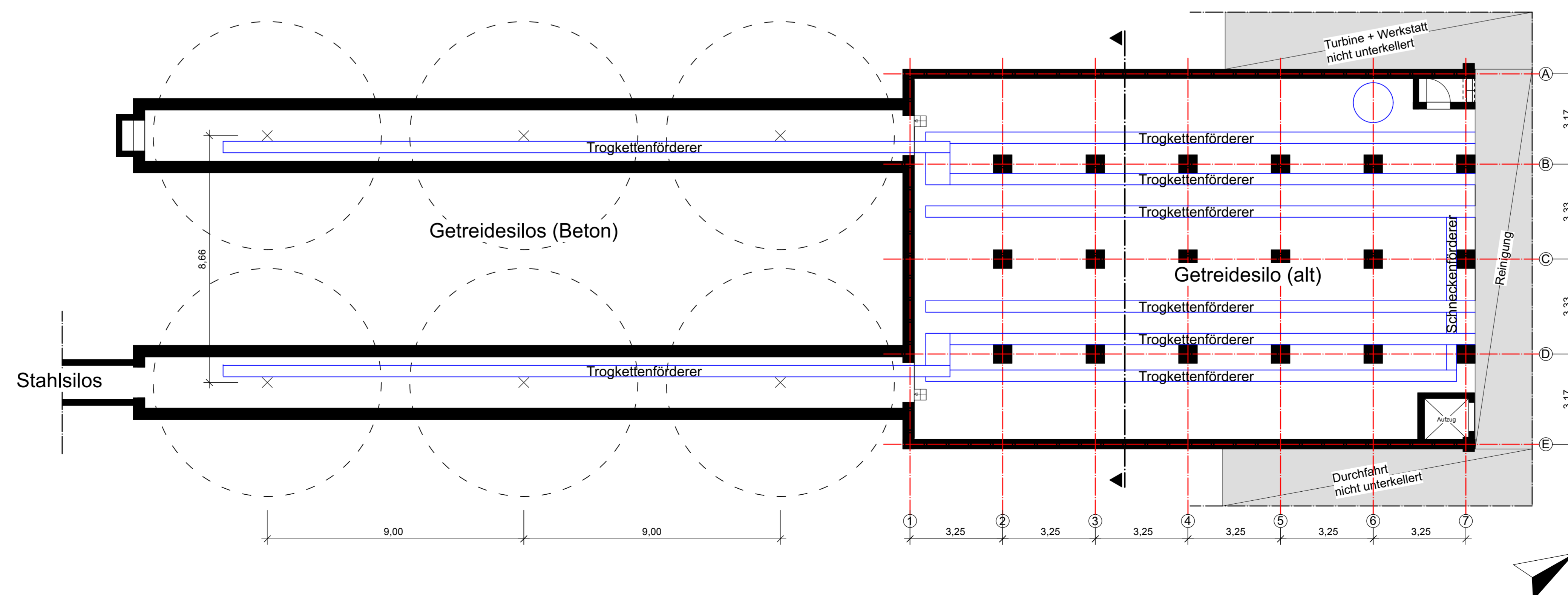
SCHNITT, M 1:100



GRUNDRISS OG, M 1:100



LAGEPLAN, M 1:1000



GRUNDRISS UG, M 1:100

Genehmigungsplan

Projekt:

BAVARIA MÜHLE

Projektadresse:

Donauwörther Straße 29
86551 Aichach
Flur Nr. 1374
Gemarkung Algertshausen

Nachbarn:

Flurstück 1375 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Planinhalt:

Grundrisse, M 1:100
Schnitt, M 1:100
Lageplan, M 1:1000

Bauherr:

Bavaria Mühle
Dorner Aktienmühle
vertreten durch: Simon Fronhofer
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Unterschrift
Flurstück 1375/1 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 1375/2 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 463/2 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben
Flurstück 511 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Freistaat Bayern
(Wasserwirtschaftsamt)

Unterschrift
Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Simon
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Entwurfsverfasser:

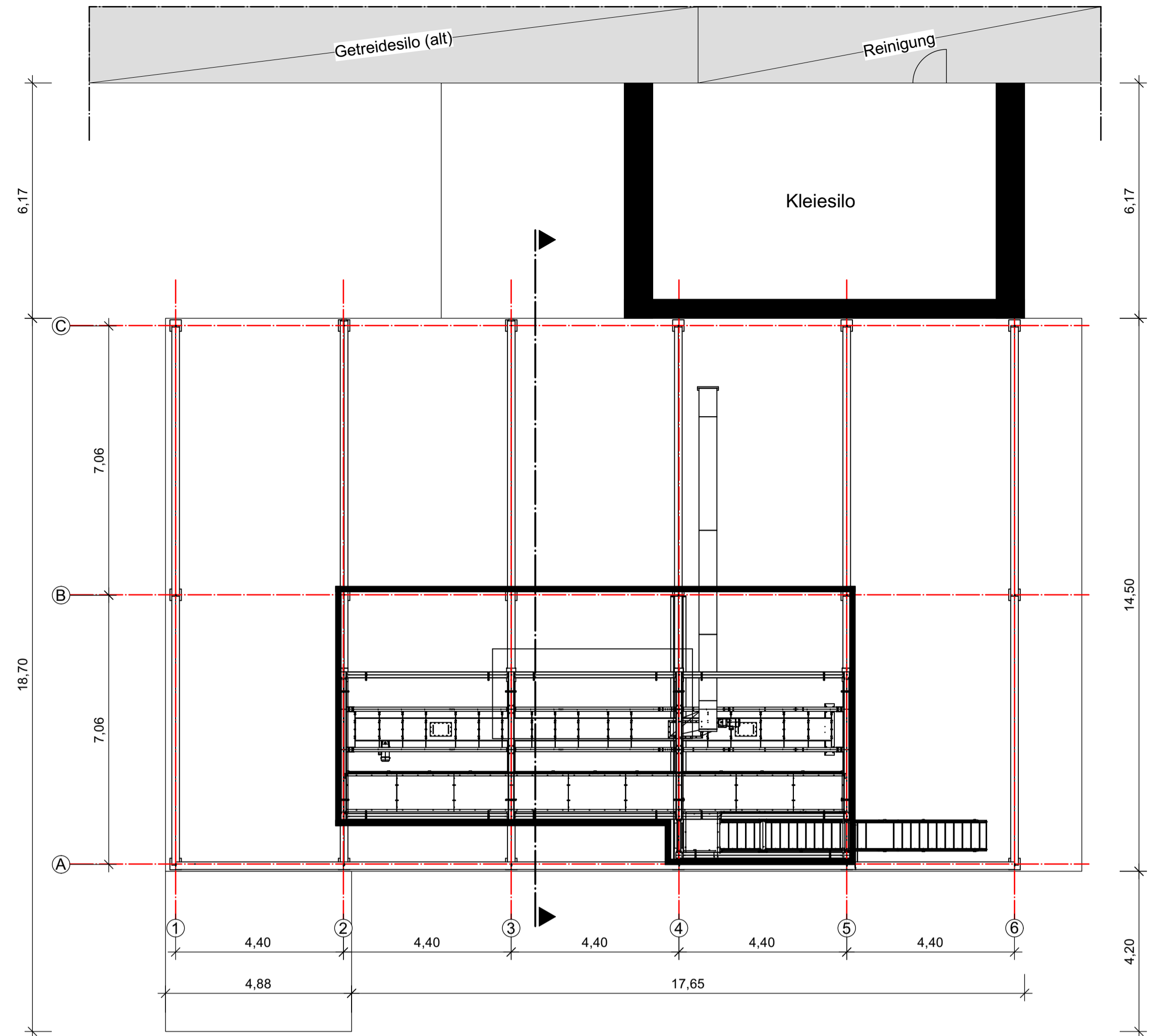


steinerne furt 40 · 86167 augsburg · tel. 0821.34346312
Herr Dipl.Ing.(FH) Architekt
Joachim Bettermann
mail@ecoplusarchitekten.de

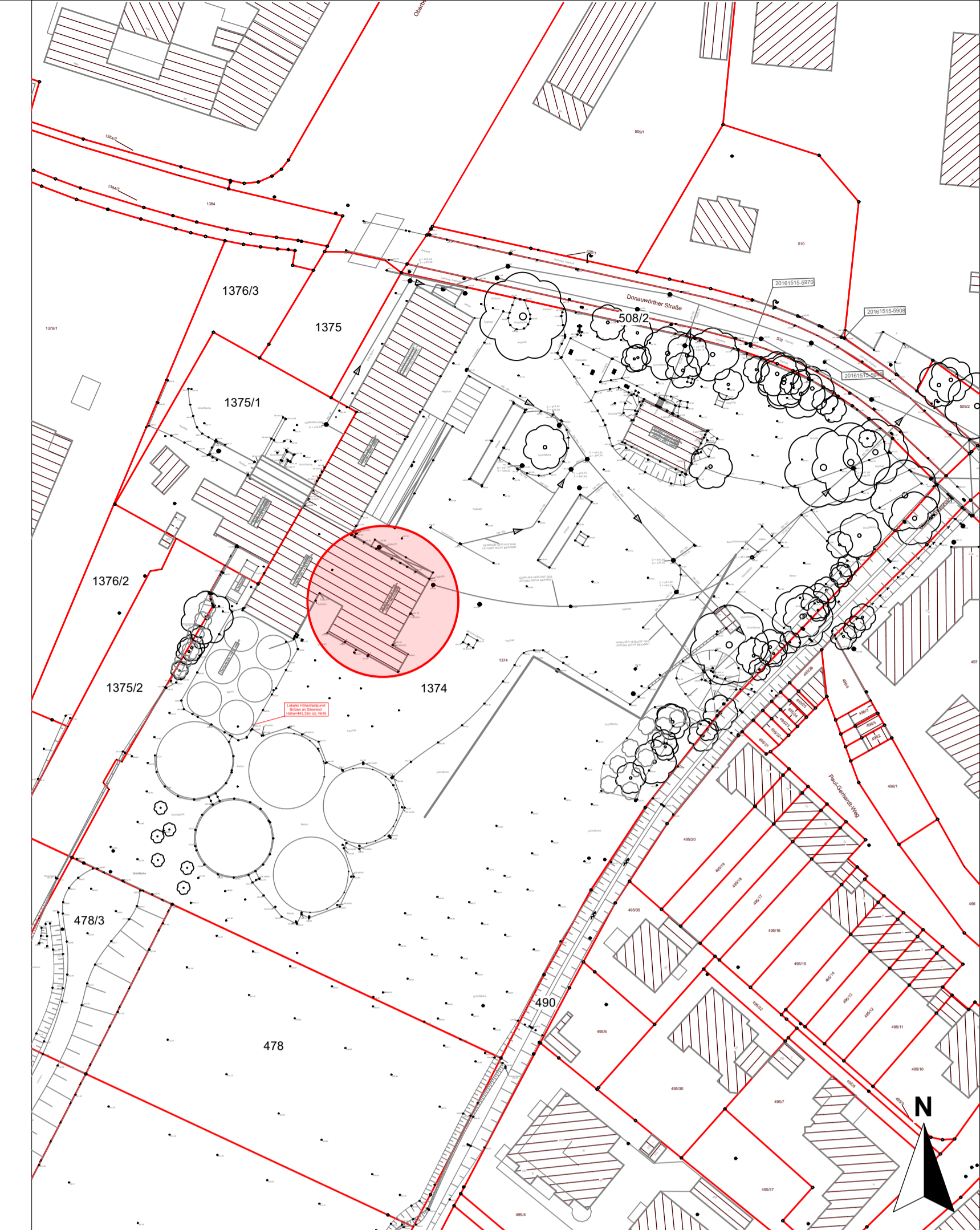
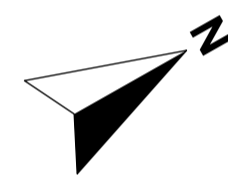
Unterschrift
Flurstück 478/3 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Unterschrift

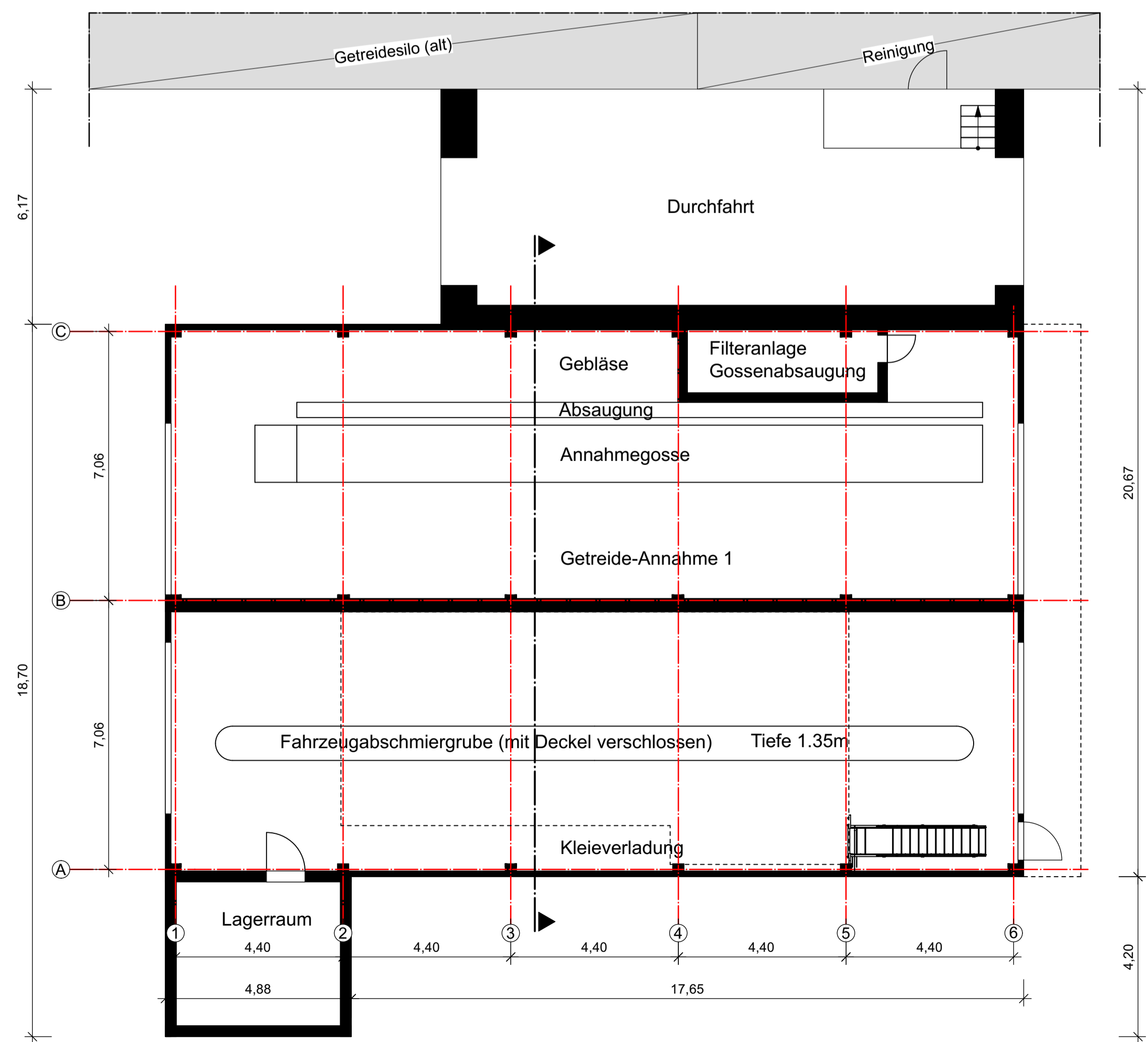
Unterschrift



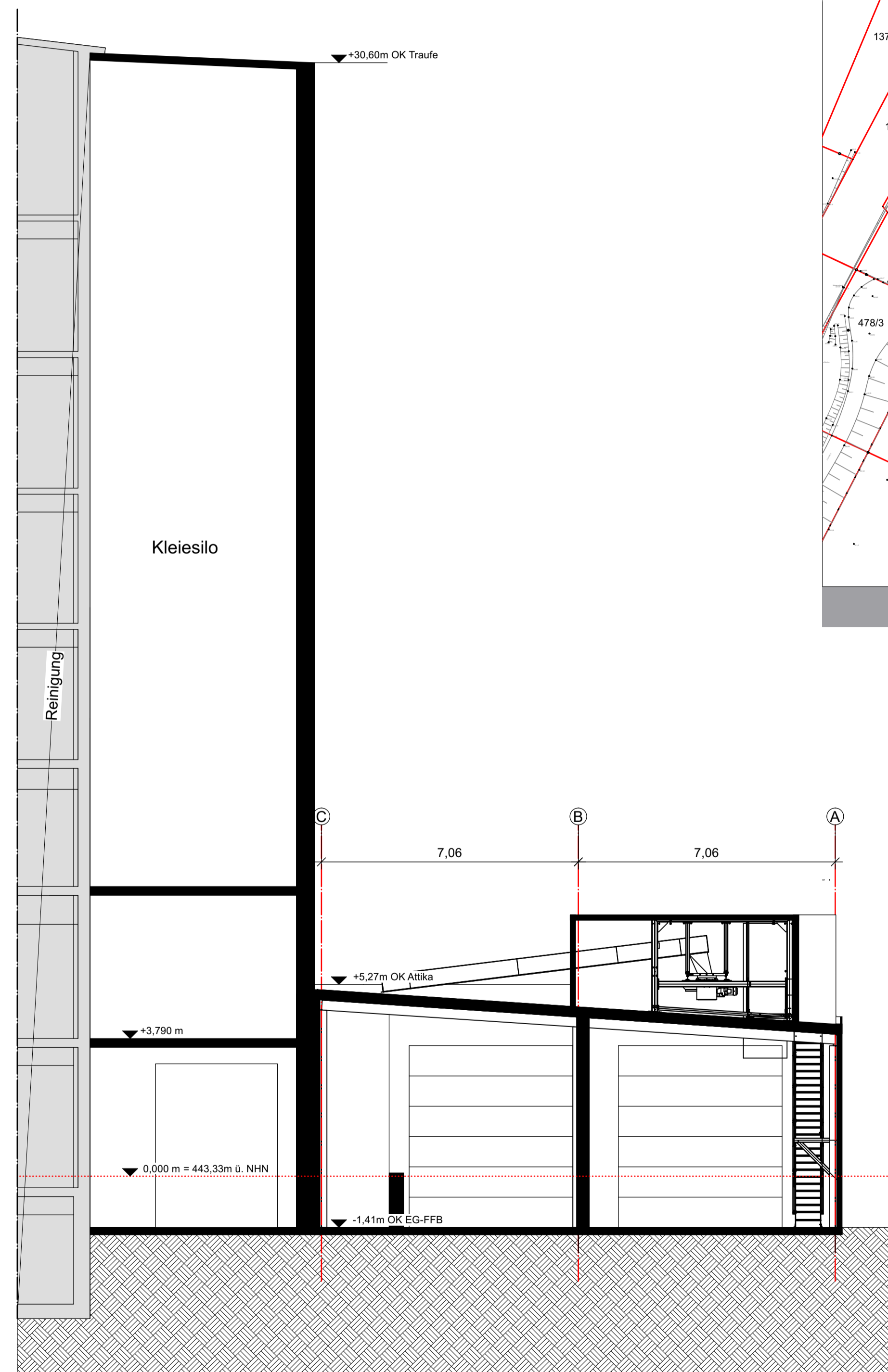
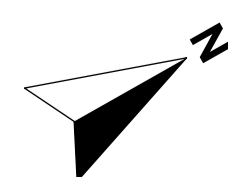
GRUNDRISS OG, M 1:100



LAGEPLAN, M 1:1000



GRUNDRISS EG, M 1:100



SCHNITT, M 1:100

Genehmigungsplan

Projekt:

BAVARIA MÜHLE

Projektadresse:

Donauwörther Straße 29
86551 Aichach
Flur Nr. 1374
Gemarkung Algertshausen

Nachbarn:

Flurstück 1375 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Planinhalt:

Grundrisse, M 1:100
Schnitt, M 1:100
Lageplan, M 1:1000

Unterschrift

Flurstück 1375/1 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 1375/2 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 463/2 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 511 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Freistaat Bayern
(Wasserwirtschaftsamt)

Bauherr:

Bavaria Mühle
Dorfer Aktienmühle
vertreten durch: Simon Fronhofer
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Unterschrift

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Simon
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Unterschrift

Entwurfsverfasser:



ecoplusarchitekten+ingenieure
steinerner furt 40 · 86167 augsburg · tel. 0821.34346312
Herr Dipl.Ing.(FH) Architekt
Joachim Bettermann
mail@ecoplusarchitekten.de

Unterschrift

Flurstück 478/3 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Fronhofer, Adolf
Moosmühle 1
94405 Landau a.d. Isar

Unterschrift

Unterschrift

KLEIERVERLADUNG UND GETREIDE-ANNAHME 1 UND KLEIESILO

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 10


10.2 Baurechtliche Unterlagen neuer Anlagenteile

Die Unterlagen befinden sich umseitig eingeklebt und bestehen aus nachfolgenden Dokumenten, aufgelistet in der Reihenfolge der umseitigen Einordnung.

10.2.1 Einhausung Getreideannahme 2

-  [10.2.1.01_19102023_Bauantrag_Einhausung_LKW_Ausschuetting_rev02.pdf](#)
-  [10.2.1.02_19102023_Baubeschreibung_Einhausung_LKW_Ausschuetting.pdf](#)
-  [10.2.1.03_19102023_Einhausung_Flaechenberechnung.pdf](#)
-  [10.2.1.04_19012026_Genehmigungsplan_Einhausung_BV_Bavaria_Muehle.pdf](#)
-  [10.2.1.05_26062025_Kriterienkatalog_ausgefuehlt.pdf](#)
-  [10.2.1.06_20022026_Befreiung_private_Gruenflaeche_BV_Bavaria_Muehle.pdf](#)

10.2.2 Lärmschutzwand

-  [10.2.2.01_19102023_Bauantrag_Laermschutzwand.pdf](#)
-  [10.2.2.02_20022026_Baubeschreibung_Laermschutzwand.pdf](#)
-  [10.2.2.03_20022026_Laermschutzwand_Flaechenberechnung.pdf](#)
-  [10.2.2.04_20022026_Genehmigungsplan_Laermschutzwand_BV_Bavaria_Muehle.pdf](#)
-  [10.2.2.05_20022026_Stellplatznachweis BV Bavaria Muehle.pdf](#)
-  [10.2.2.06_Stellplatzberechnung_BV_Bavaria_Muehle.pdf](#)

Über die Gemeinde	Nr. im Bau- / Abgrabungsantragsverzeichnis der Gemeinde	Nr. im Bau- / Abgrabungsantragsverzeichnis des Landratsamts
An (untere Bauaufsichts- / Abgrabungsbehörde)	Eingangsstempel der Gemeinde	Eingangsstempel des Landratsamts
<input type="checkbox"/> Erstschrift <input type="checkbox"/> Zweitschrift <input type="checkbox"/> Drittschrift <input type="checkbox"/> weitere Ausfertigung		Zutreffendes bitte ankreuzen <input checked="" type="checkbox"/> oder ausfüllen

<input type="checkbox"/> Antrag auf Baugenehmigung (Art. 64 BayBO)	<input type="checkbox"/> Antrag auf Abgrabungsgenehmigung (Art. 7 BayAbgrG)
<input type="checkbox"/> Änderungsantrag zu einem beantragten / genehmigten Verfahren Aktenzeichen des bisherigen Antrags: _____ Genehmigungsdatum: _____	
<input type="checkbox"/> Antrag auf Vorbescheid (Art. 71 BayBO, Art. 9 Abs. 1 Satz 4 BayAbgrG)	
<input type="checkbox"/> Vorlage im Genehmigungsverfahren (Art. 58 BayBO, Art. 6 Abs. 2 BayAbgrG)	
<input type="checkbox"/> Das Vorhaben liegt im Geltungsbereich eines Bebauungsplans i. S. v. § 12 / § 30 Abs. 1 oder 2 BauGB. Es hält alle Festsetzungen ein. Nr. des Bebauungsplanes / Bezeichnung: _____	
<input type="checkbox"/> Vorhaben i. S. v. Art. 58 Abs. 2 BayBO	
<input type="checkbox"/> Es wird beantragt, die Vorlage als Antrag auf Baugenehmigung weiter zu behandeln, falls die Gemeinde erklärt, dass das Genehmigungsverfahren durchgeführt werden soll.	

1. Entwurfsverfasser			
Name		Vorname	
Straße, Hausnummer		PLZ, Ort	
Telefon (mit Vorwahl)		Fax	
E-Mail			
<input type="checkbox"/> bauvorlageberechtigt nach Art. 61 BayBO		<input type="checkbox"/> keine Bauvorlageberechtigung	
<input type="checkbox"/> Abs. 2 Nr. 1	<input type="checkbox"/> Abs. 2 Nr. 2	<input type="checkbox"/> Abs. 3	<input type="checkbox"/> Abs. 4
Listen- / Architektennummer		Land	
Berufsbezeichnung			
<input type="checkbox"/> Abs. 6 – 8	Land der Niederlassung	Anzeige / Bescheinigung ist erfolgt in _____ (Bundesland)	
<input type="checkbox"/> Abs. 9	Bauvorlageberechtigte Person	<input type="checkbox"/> sog. „Besitzständler“ (Art. 61 Abs. 5 BayBO in der bis zum 31.07 2009 geltenden Fassung)	

2. Bauherr	
Name	
Vorname	
Straße, Hausnummer	
PLZ, Ort	
Telefon (mit Vorwahl)	
Fax	
E-Mail	

Vertretung des Bauherrn	
Name	Vorname
Straße, Hausnummer	PLZ, Ort
Telefon (mit Vorwahl)	Fax
E-Mail	

3. Baugrundstück

Gemarkung	Flur-Nr.	Gemeinde
Straße, Hausnummer	Gemeindeteil	
Verwaltungsgemeinschaft		
Bestehende Dienstbarkeiten auf dem Baugrundstück		
<input type="checkbox"/> Abstandsflächen	<input type="checkbox"/> Geh- und Fahrrechte	<input type="checkbox"/> Überbaurechte
<input type="checkbox"/> andere Rechte:	<input type="checkbox"/> Stellplätze	
Bestehende Abstandsflächenübernahme		
<input type="checkbox"/> Auf das Grundstück wurden Abstandsflächen aufgrund einer Erklärung i. S. v. Art. 6 Abs. 2 Satz 3 BayBO übernommen. Flur-Nr. und Gemarkung des herrschenden Grundstücks / Bezeichnung der begünstigten Person:		

4. Nachbarbeteiligung

Allen Eigentümerinnen und Eigentümern benachbarter Grundstücke sind die Bauzeichnungen und der Lageplan zur Zustimmung vorzulegen. Die Zustimmung bedarf der Schriftform. Bitte angeben: Flur-Nr., Gemarkung, alle Eigentümerinnen und Eigentümer mit Name, Vorname, Straße, Haus-Nr., PLZ, Ort, Telefon. **Insbesondere ist anzugeben, ob zugestimmt wurde. Diesbezüglich unrichtige Angaben können gravierende Auswirkungen auf die (dann nicht eintretende) Bestandskraft der Baugenehmigung haben!**

a)	Zustimmung wurde erteilt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
b)	Zustimmung wurde erteilt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
c)	Zustimmung wurde erteilt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
d)	Zustimmung wurde erteilt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
e)	Zustimmung wurde erteilt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
f)	Zustimmung wurde erteilt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

g)		Zustimmung wurde erteilt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
h)		Zustimmung wurde erteilt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<input type="checkbox"/> weitere Nachbarinnen und Nachbarn siehe Beiblatt		
Antrag auf Absehen von der Nachbarbeteiligung bei Vorbescheidsantrag gem. Art. 71 Satz 4 Halbsatz 2 BayBO (Nachbarinnen und Nachbarn bitte dennoch angeben)		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Antrag auf öffentliche Bekanntmachung nach Art. 66a Abs. 1 BayBO (nur bei baulichen Anlagen, die auf Grund ihrer Beschaffenheit oder ihres Betriebes geeignet sind, die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft zu gefährden, zu benachteiligen oder zu belästigen)		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verpflichtende Öffentlichkeitsbeteiligung nach Art. 66a Abs. 2 BayBO (Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung eines Vorhabens nach Art. 58 Abs. 1 Nr. 4 BayBO oder Errichtung oder Erweiterung eines Sonderbaus nach Art. 2 Abs. 4 Nr. 9 Buchst. c, 10 bis 13, 15, 16 BayBO)		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

5. Vorhaben

Genauere Bezeichnung des Vorhabens

- Gebäudeklasse** nach Art. 2 Abs. 3 Satz 1 Nr. BayBO
- Sonderbau** nach Art. 2 Abs. 4 Nr. BayBO
- Mittelgarage** (§ 1 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 GaStellV) **Großgarage** (§ 1 Abs. 7 Satz 1 Nr. 3 GaStellV)
- Eine Prüfung des Stand sicherheitsnachweises ist nicht erforderlich; die Erklärung des Tragwerksplaners über die Prüffreiheit nach dem Kriterienkatalog gemäß Anlage 2 der BauVorV (s. Anlage 1a) liegt bei.

- Brandschutznachweis** (Angabe nur erforderlich bei Bauvorhaben i. S. v. Art. 62b Abs. 2 Satz 1 BayBO)
- soll bauaufsichtlich geprüft werden
- wird durch Prüfsachverständigen bescheinigt

- bauliche Anlage mit Arbeitsstätte mit einem höheren Gefährdungspotential** (§ 2 Satz 3 BauVorV)
- Ein zusätzlicher Plansatz zur Weiterleitung an das Gewerbeaufsichtsamt liegt bei

- Das Bauvorhaben bedarf einer**
- Abstandsflächen- / Abstandsübernahme** (Art. 6 Abs. 2 Satz 3 BayBO)
- Ausnahme** (§ 31 Abs. 1 BauGB)
- Befreiung** (§ 31 Abs. 2 BauGB)
- Abweichung** (Art. 63 Abs. 1 BayBO – soweit nicht Bescheinigung durch Prüfsachverständigen erfolgt oder in den Fällen des Art. 63 Abs. 2 Satz 2 Halbsatz 1 das Vorliegen der Voraussetzung für eine Abweichung durch ihn bescheinigt wird)
- denkmalschutzrechtlichen Erlaubnis** (Art. 6 Abs. 1 DSchG)
- Einzelbaudenkmal Ensemble Nähe Denkmal

Vorbescheid zu diesem Antrag wurde beantragt erteilt abgelehnt Aktenzeichen:

6. Bei Antrag auf Vorbescheid:

Konkrete Frage(n), über die im Vorbescheid zu entscheiden ist, siehe Beiblatt
Wird keine Frage gestellt, ist die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit des in Ziff. 5 beschriebenen Vorhabens Gegenstand der Anfrage.

7. Anlagen

	Anzahl		Anzahl
<input type="checkbox"/> Amtlicher Lageplan (§ 3 Nr. 1 BauVorV)		<input type="checkbox"/> Zustimmung zur Abstandsflächenübernahme / Abstandsübernahme (§ 3 Nr. 8 BauVorV)	
<input type="checkbox"/> Bauzeichnungen (§ 3 Nr. 2 BauVorV)		<input type="checkbox"/> Antrag auf Ausnahme / Befreiung / Abweichung mit Begründung (§ 3 Nr. 9 BauVorV)	
<input type="checkbox"/> Baubeschreibung (§ 3 Nr. 3 BauVorV)		<input type="checkbox"/> UVP-Unterlagen	
<input type="checkbox"/> Standsicherheitsnachweis (§ 3 Nr. 4 BauVorV)		<input type="checkbox"/> statistischer Erhebungsbogen	
<input type="checkbox"/> Kriterienkatalog gemäß (§ 3 Nr. 4 BauVorV) Anlage 2 der BauVorV		<input type="checkbox"/> Weitere Anlagen	
<input type="checkbox"/> Brandschutznachweis (§ 3 Nr. 5 BauVorV)			
<input type="checkbox"/> Berechnungen (§ 3 Nr. 7 BauVorV)			
<input type="checkbox"/> GFZ <input type="checkbox"/> GRZ <input type="checkbox"/> BMZ			

8. Hinweise zum Arbeitsschutz

Bei der Planung und Ausführung des Bauvorhabens sind die Anforderungen der Baustellenverordnung zu beachten. Sofern es sich bei dem Bauvorhaben um die Errichtung oder Änderung einer Arbeitsstätte handelt, sind zusätzlich die Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung zu beachten.

9. Hinweise zum Datenschutz nach Art. 13 Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)

Verantwortlich für die Verarbeitung dieser Daten ist Ihre zuständige untere Bauaufsichtsbehörde.

Die Daten werden erhoben, um das bauaufsichtliche Verfahren durchzuführen.

Rechtsgrundlage der Verarbeitung ist Art. 6 Abs. 1 Buchstabe e) DSGVO in Verbindung mit Art. 4 Bayer. Datenschutzgesetz (BayDSG) in Verbindung mit dem anzuwendenden Fachgesetz.

Weitergehende Informationen über die Verarbeitung Ihrer Daten und Ihre Rechte bei der Verarbeitung Ihrer Daten können Sie im Internet auf der Homepage der für die Genehmigung zuständigen unteren Bauaufsichtsbehörde abrufen. Alternativ erhalten Sie diese Informationen auch von Ihrer zuständigen Sachbearbeiterin / Ihrem zuständigen Sachbearbeiter oder von der behördlichen Datenschutzbeauftragten / dem behördlichen Datenschutzbeauftragten.

10. Vollmacht

Mit nachstehender Unterschrift bevollmächtigt der Bauherr den Entwurfsverfasser, Verhandlungen mit der Bauaufsichtsbehörde im Zusammenhang mit diesem Antrag zu führen und Schriftverkehr mit Ausnahme von Bescheiden und Verfügungen bis zur Entscheidung über den Antrag in Empfang zu nehmen.

ja nein

11. Unterschriften

Entwurfsverfasser

Datum, Unterschrift

Bauherr

Vertretung

Datum, Unterschrift

Die in der BayBO eingeführten Begriffe Bauherr, Entwurfsverfasser, Prüfsachverständiger und Tragwerksplaner werden im Formular in der dem Gesetz entsprechenden, männlichen Form verwendet.

Drucken

Formular zurücksetzen

Anlage 2

An (untere Bauaufsichts- / Abgrabungsbehörde)	Nr. im Bau- / Abgrabungsantragsverzeichnis der unteren Bauaufsichtsbehörde	Eingangsstempel der unteren Bauaufsichtsbehörde
Zutreffendes bitte ankreuzen <input type="checkbox"/> oder ausfüllen		

Baubeschreibung zum Bauantrag vom _____ **(Datum)**

1. Bauherr	
Name	Vorname
Bavaria Mühle, Dorfner Aktienmühle	
Straße, Hausnummer	PLZ, Ort
Donauwörther Straße 29	86551 Aichach
Telefon (mit Vorwahl)	Fax
E-Mail	
Vertretung des Bauherrn	
Name	Vorname
Fronhofer	Simon
Straße, Hausnummer	PLZ, Ort
Telefon (mit Vorwahl)	Fax
E-Mail	

2. Baugrundstück		
Gemarkung	Flur-Nr.	Gemeinde
Algertshausen	1375/1	Stadt Aichach
Straße, Hausnummer	Gemeindeteil	
Nahe Donauwörther Straße		
Verwaltungsgemeinschaft Aichach - Friedberg		
(nur auszufüllen, soweit die Angaben nicht den Bauzeichnungen entnommen werden können)		
Höchstgrundwasserstand:		Baugrund:

3. Vorhaben	
Genauere Bezeichnung des Vorhabens	
Errichtung einer Einhausung für eine Annahmestelle	
Gebäudeklasse: 1	Gebäudehöhe: _____ (Art. 2 Abs. 3 Satz 2 BayBO) <input type="checkbox"/> Sonderbau (Art. 2 Abs. 4 BayBO)
<input type="checkbox"/> Einzelbaudenkmal / Ensemble	
Teile des Baues	Zu verwendende Baustoffe, Bauteile, Bauarten (nur auszufüllen, soweit die Angaben nicht den Bauzeichnungen entnommen werden können)
Außenwände einschl. Putz, Dämmstoffe, Bekleidungen	
Tragende Wände, Stützen	
Trennwände	
Brandwände, Wände anstelle von Brandwänden	

Decken	
Fußbodenaufbau	
Tragwerk des Daches	
Dachhaut, Dämmstoffe	
Treppen	
Treppenraumwände einschl. Türen	
Wände notw. Flure einschl. Türen	
Sonstige ergänzende Angaben	

4. Vorhaben mit besonderen Anforderungen		
<input type="checkbox"/> Wohngebäude gem. Art. 48 Abs. 1 BayBO	Anzahl der barrierefrei erreichbaren Wohnungen:	
	<input type="checkbox"/> Barrierefreiheit (Art. 48 Abs. 1 BayBO) eingehalten	
	<input type="checkbox"/> Ausnahme nach Art. 48 Abs. 4 Satz 1 BayBO	
<input type="checkbox"/> öffentlich zugängliche bauliche Anlage	Art der öffentlichen Nutzung:	
	<input type="checkbox"/> Besucher- und Benutzerbereiche barrierefrei	
	<input type="checkbox"/> Ausnahme nach Art. 48 Abs. 2 Satz 5 oder Abs. 4 Satz 1 BayBO	
<input type="checkbox"/> Bauliche Anlage / Einrichtung gem. Art. 48 Abs. 3 BayBO	<input type="checkbox"/> Der zweckentsprechenden Nutzung dienende Teile barrierefrei	
	<input type="checkbox"/> Ausnahme nach Art. 48 Abs. 4 Satz 1 BayBO	
<input type="checkbox"/> Verkaufsstätte <input type="checkbox"/> nach Vkv	Fläche der Verkaufsräume einschließlich Ladenstraßen	m ²
<input type="checkbox"/> Versammlungsstätte <input type="checkbox"/> nach VStättV	Fläche der Versammlungsräume insgesamt	m ²
	Anzahl der Besucherplätze	
<input type="checkbox"/> Gaststätte <input type="checkbox"/> Versammlungsstätte nach VStättV	Fläche der Gasträume:	m ²
	Anzahl der Gastplätze in den Gasträumen	
	Freischankfläche:	m ²
	Gastplätze der Freischankfläche	
<input type="checkbox"/> Beherbergungsstätte <input type="checkbox"/> nach BStättV	Anzahl der Beherbergungsräume:	
	Anzahl der Betten:	
<input type="checkbox"/> Arbeitsstätte mit höherem Gefährdungspotential	Zahl der Beschäftigten:	
	Art der Tätigkeit:	
	Art der zu verwendenden Rohstoffe:	
	Art der herzustellenden Erzeugnisse:	
	Lagerung der Rohstoffe und Erzeugnisse, soweit sie explosionsgefährlich oder gesundheitsgefährdend sind:	
	Chemische und physikalische Einwirkungen auf die Beschäftigten und die Nachbarschaft:	
<input type="checkbox"/> weitere Angaben siehe Anlage		

5. Feuerungsanlagen und Brennstofflagerung

5.1 Feuerstätten
(Art, Verwendungszweck, Brennstoffart, Nennleistung in kW)

5.2 Abgasleitungen / Schornsteine

Abgasleitung / Schornstein	Bauart, Baustoffe	Anzuschließende Feuerstätten		Lichter Querschnitt	
		Art	Zahl	Rechteckig: cm x cm	Rund: Durchmesser cm
1					
2					
3					

5.3 Brennstofflagerung

Art des Brennstoffes	Lagermenge	Lagerort

6. Stellplätze

Es werden Stellplätze errichtet

- auf dem Baugrundstück
- auf dem Grundstück Fl.Nr. Sicherung durch
- Anzahl der Stellplätze für Menschen mit Behinderung:

Es werden Stellplätze abgelöst.

7. Kinderspielplatz

- Errichtung auf dem Baugrundstück
- Errichtung auf dem Grundstück Fl.Nr. Sicherung durch
- Ablösung

8. Grundflächenzahl / Geschossflächenzahl / Baumassenzahl Berechnungen siehe Beiblatt

Grundstücksfläche (nach § 19 Abs. 3 BauNVO)	1750 m ²		
Grundfläche (nach § 19 Abs. 2 und 4 BauNVO)	449,13 m ²	Grundflächenzahl	0,26
Geschossfläche (nach § 20 Abs. 2 und 3 BauNVO)	m ²	Geschossflächenzahl	
Baumasse (nach § 21 BauNVO)	m ³	Baumassenzahl	

9. Wohnfläche / Gewerbliche Nutzfläche / Brutto-Rauminhalt / Fläche der Nutzungseinheiten	
Wohnfläche (nach Wohnflächenverordnung) m ²	Gewerbliche Nutzfläche m ²
Brutto-Rauminhalt nach DIN 277-1 in m ³ (Gebäude, Gebäudeteil) 995,49	
Brutto-Grundfläche der Nutzungseinheiten nach DIN 277-1 in m ² 82,90	
Anzahl der Wohnungen: _____	

10. Abbaufäche / Abbauvolumen (bei Abgrabungen)	
Beantragte Abbaufäche m ²	Beantragtes Abbauvolumen m ³
Noch nicht rekultivierte / renaturierte Fläche (bei Erweiterungsvorhaben) m ²	

11. Baukosten				
Baukostenberechnung nach DIN 276, Kostengruppen 300, 400, 500, 620, 700, getrennt nach Gebäuden				
Gebäude	Grundfläche	Bruttorauminhalt	€ je m ³ bzw. € je m ²	Gesamtkosten inkl. MWSt.
a) _____	_____ m ²	_____ m ³	_____ €	_____ €
b) _____	_____ m ²	_____ m ³	_____ €	_____ €
c) _____	_____ m ²	_____ m ³	_____ €	_____ €
d) _____	_____ m ²	_____ m ³	_____ €	_____ €
e) _____	_____ m ²	_____ m ³	_____ €	_____ €
f) _____	_____ m ²	_____ m ³	_____ €	_____ €
Gesamtkosten				_____ €
<input type="checkbox"/> Berechnungen siehe gesonderte Anlage				

12. Sonstige ergänzende Angaben siehe Beiblatt (z. B. Erläuterung der Werbeanlage, des Abbruchs, der Rekultivierung/Renaturierung usw.)

13. Unterschriften
Entwurfsverfasser _____ _____
Datum, Unterschrift
<input type="checkbox"/> Bauherr <input checked="" type="checkbox"/> Vertretung
_____ _____
Datum, Unterschrift

Die in der BayBO eingeführten Begriffe Bauherr und Entwurfsverfasser werden im Formular in der dem Gesetz entsprechenden, männlichen Form verwendet.

Errichtung einer Einhausung für eine Annahmestelle

In:

Flur. Nr. 1375/1 Gemarkung Algertshausen
Nähe Donauwörther Straße / 86551 Aichach

Bauherr:

Bavaria Mühle
Dorfner Aktienmühle
vertreten durch: Simon Fronhofer
Donauwörther Straße 29 / 86551 Aichach

Unterschrift Bauherr:

Anlage zum Bauantrag:

Flächenberechnung

aufgestellt am 19.10.2023



eco plusarchitekten ingenieure
steinerne furt 40
86167 augsburg
Tel.: 0821 34346312

mail@ecoplusarchitekten.de

Zusammenstellung der Grundflächen und Rauminhalte

Brutto-Grundfläche Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen	82,90 m ²
Brutto-Grundfläche Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ²
Brutto-Grundfläche Bereich c: nicht überdeckt	0,00 m ²
Nutzfläche Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ²
Nutzfläche Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ²
Nutzfläche Bereich c: nicht überdeckt	0,00 m ²
Technische Funktionsfläche Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ²
Technische Funktionsfläche Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ²
Technische Funktionsfläche Bereich c: nicht überdeckt	0,00 m ²
Verkehrsfläche Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen	79,49 m ²
Verkehrsfläche Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ²
Verkehrsfläche Bereich c: nicht überdeckt	0,00 m ²
Netto-Grundfläche Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen	79,49 m ²
Netto-Grundfläche Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ²
Netto-Grundfläche Bereich c: nicht überdeckt	0,00 m ²
Konstruktions-Grundfläche Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen	3,41 m ²
Konstruktions-Grundfläche Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ²
Konstruktions-Grundfläche Bereich c: nicht überdeckt	0,00 m ²
Brutto-Rauminhalt Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen	995,49 m ³
Brutto-Rauminhalt Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ³
Brutto-Rauminhalt Bereich c: nicht überdeckt	0,00 m ³
Netto-Rauminhalt Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen	933,39 m ³
Netto-Rauminhalt Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ³
Netto-Rauminhalt Bereich c: nicht überdeckt	0,00 m ³
Konstruktions-Rauminhalt Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen	62,09 m ³
Konstruktions-Rauminhalt Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ³
Konstruktions-Rauminhalt Bereich c: nicht überdeckt	0,00 m ³

Aufstellung der Grundflächen und Rauminhalte

Brutto-Grundflächen (BGF)

BGF Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen

Einhausung 82,895 m²

Brutto-Grundfläche Bereich a gesamt 82,895 m²

BGF Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

BGF Bereich c: nicht überdeckt

nicht vorhanden

Nutzflächen (NF)

NF Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

Nutzfläche Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

Nutzfläche Bereich c: nicht überdeckt

nicht vorhanden

Technische Funktionsflächen (TF)

TF Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

TF Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

TF Bereich c: nicht überdeckt

nicht vorhanden

Verkehrsflächen (VF)

VF Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen

Einhausung 79,485 m²

VF Bereich a gesamt 79,485 m²

VF Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

VF Bereich c: nicht überdeckt

nicht vorhanden

Nettogrundflächen (NGF)**NGF Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen**Einhausung 79,485 m²**NGF Bereich a gesamt 79,485 m²****NGF Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen**

nicht vorhanden

NGF Bereich c: nicht überdeckt

nicht vorhanden

Konstruktions-Grundflächen (KGF)**KGF Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen**Brutto-Grundfläche Bereich a gesamt: 82,895 m²Netto-Grundfläche Bereich a gesamt: 79,485 m²**Konstruktions-Grundfläche Bereich a gesamt: 3,410 m²****KGF Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen**Brutto-Grundfläche Bereich b gesamt: 0,000 m²Netto-Grundfläche Bereich b gesamt: 0,000 m²**Konstruktions-Grundfläche Bereich b gesamt: 0,000 m²****KGF Bereich c: nicht überdeckt**Brutto-Grundfläche Bereich c gesamt: 0,000 m²Nettogrundfläche Bereich c gesamt: 0,000 m²**Konstruktions-Grundfläche Bereich c gesamt: 0,000 m²****Konstruktions-Grundfläche (a +b + c) gesamt: 3,410 m²****Brutto-Rauminhalte (BRI)****BRI Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen**Einhausung 82,895 m² x 12,009 m 995,486 m³**BRI Bereich a gesamt 995,486 m³****BRI Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen**

nicht vorhanden

BRI Bereich c: nicht überdeckt

nicht vorhanden

Netto-Rauminhalte (NRI)

NRI Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen

Einhausung	79,485 m ²	x	11,743 m	933,392 m ³
------------	-----------------------	---	----------	------------------------

NRI Bereich a gesamt **933,392 m³**

NRI Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

NRI Bereich c: nicht überdeckt

nicht vorhanden

Konstruktions-Rauminhalte (KRI)

KRI Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen

Brutto-Rauminhalt Bereich a gesamt:

995,49 m³

Netto-Rauminhalt Bereich a gesamt:

- 933,39 m³

Konstruktions-Rauminhalt Bereich a gesamt: **62,09 m³**

KRI Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen

Brutto-Rauminhalt Bereich b gesamt:

0,00 m³

Netto-Rauminhalt Bereich b gesamt:

- 0,00 m³

Konstruktions-Rauminhalt Bereich b gesamt: **0,00 m³**

KRI Bereich c: nicht überdeckt

Brutto-Rauminhalt Bereich c gesamt:

0,00 m³

Netto-Rauminhalt Bereich c gesamt:

- 0,00 m³

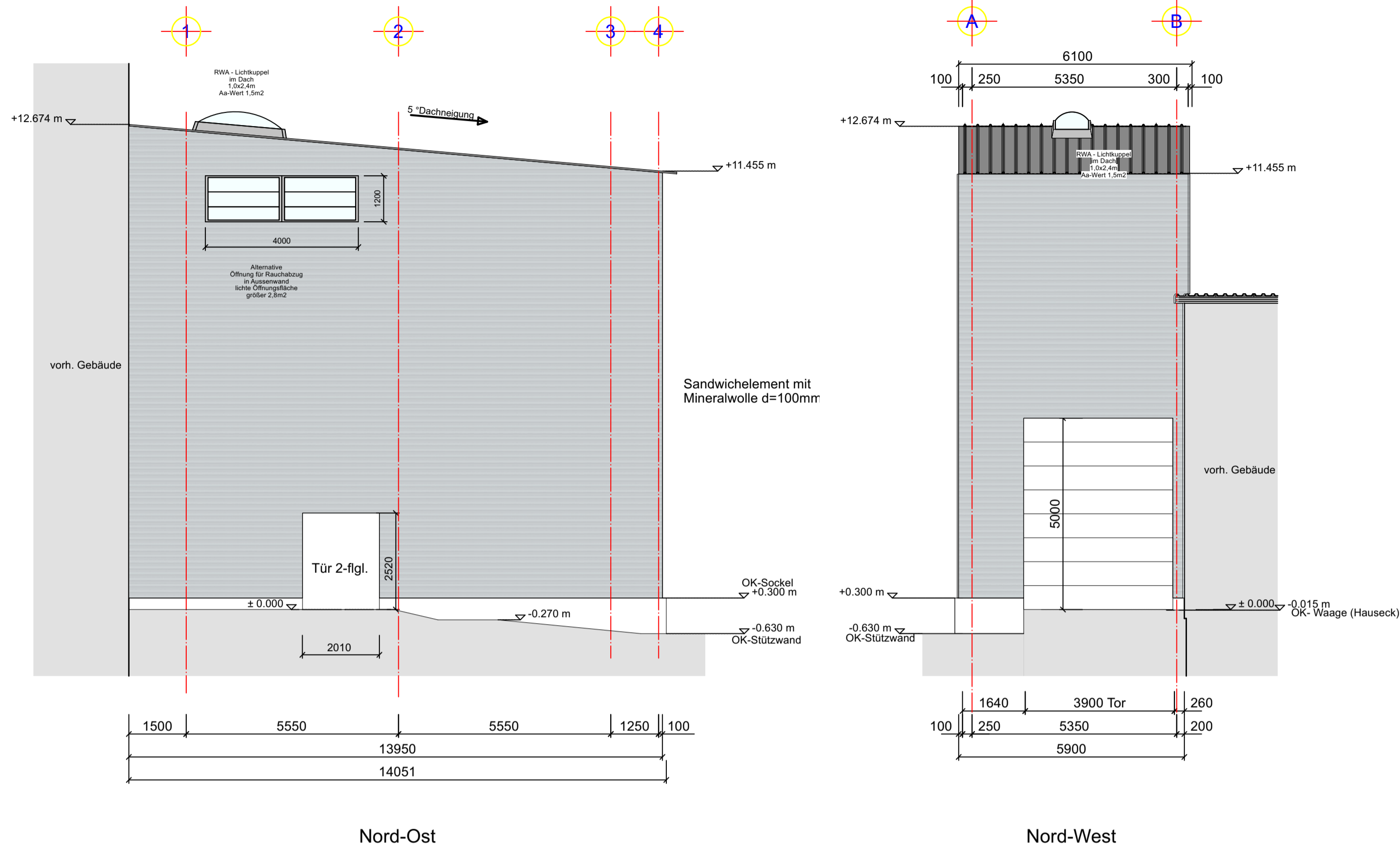
Konstruktions-Rauminhalt Bereich c gesamt: **0,00 m³**

KRI gesamt (a + b + c) **62,09 m³**

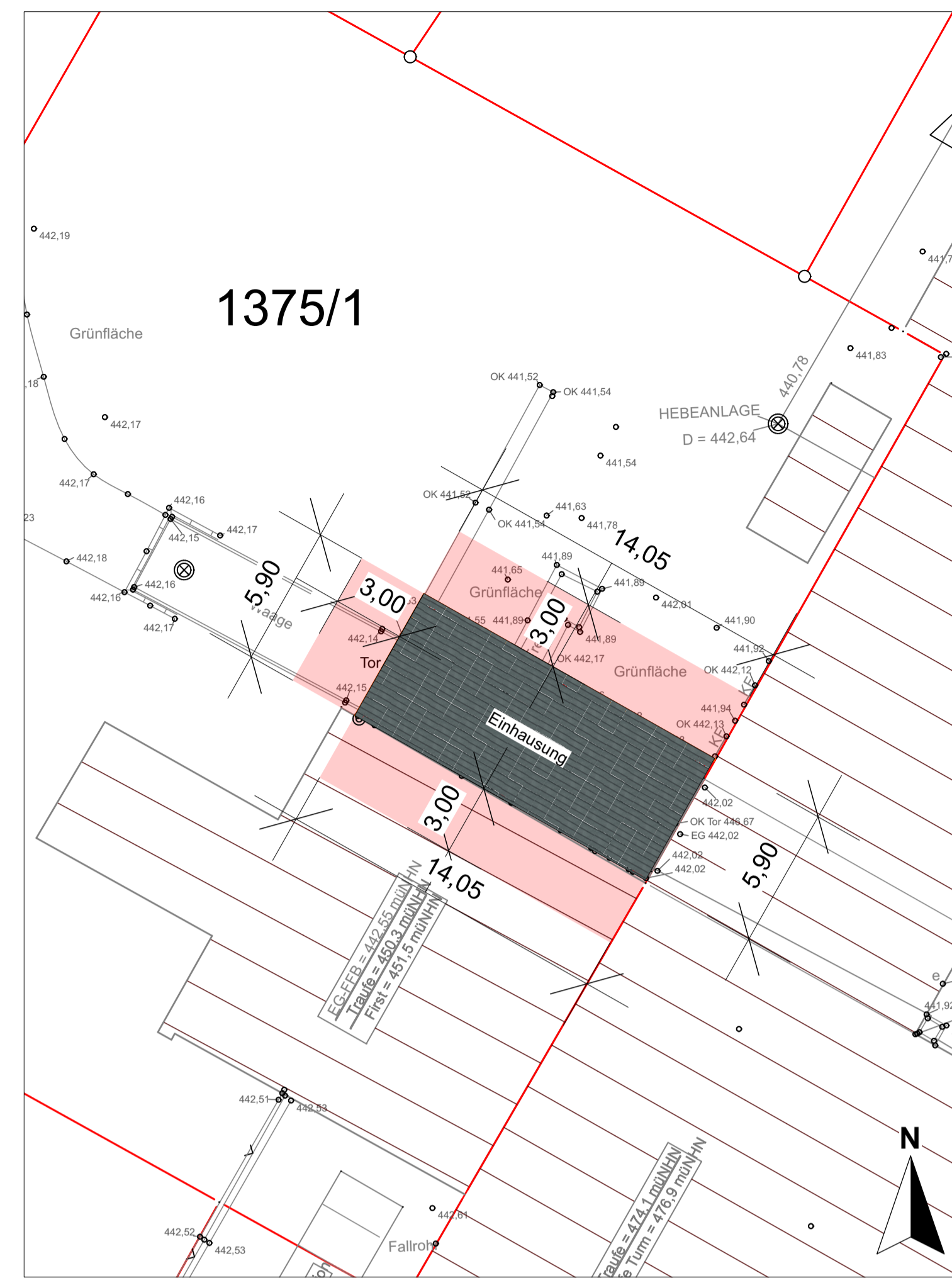
Grundfläche / Geschossfläche

Grundfläche (aus CAD)

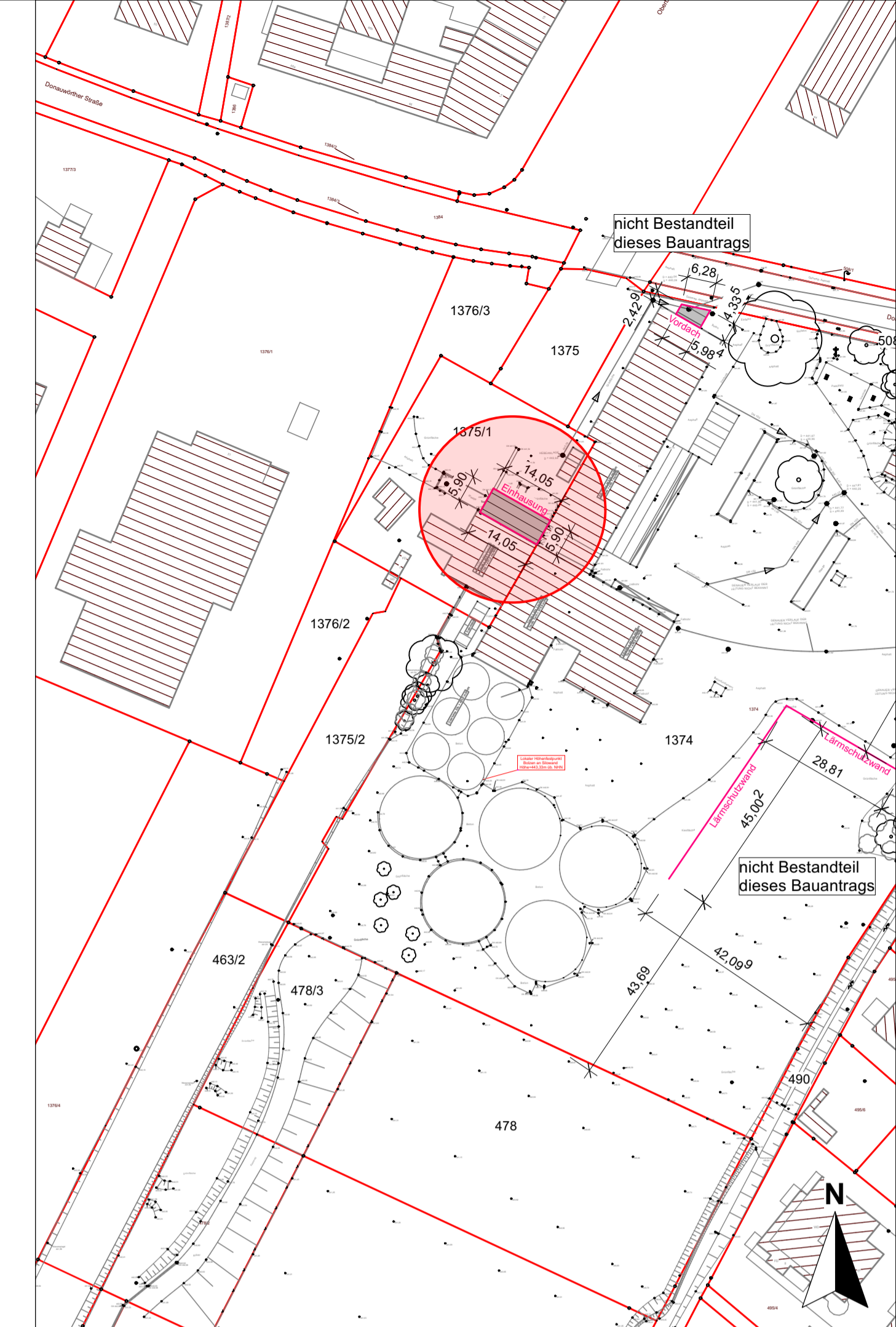
Grundsücksfläche				1750,00 m ²
Einhausung				82,90 m ²
Bestandsgebäude				366,24 m ²
GRZ =	449,13	/	1750,00 =	0,26



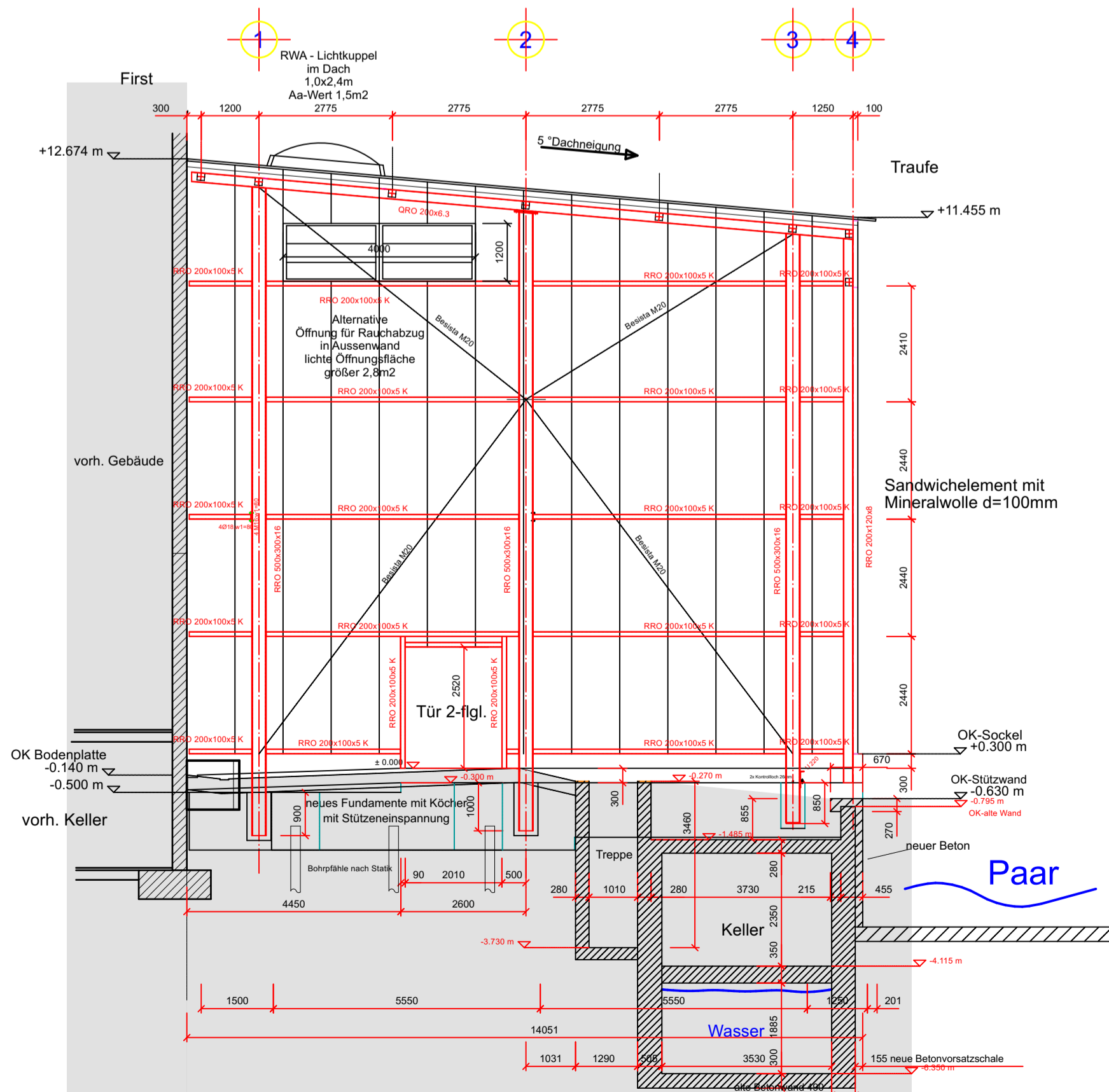
Ansichten M 1:100



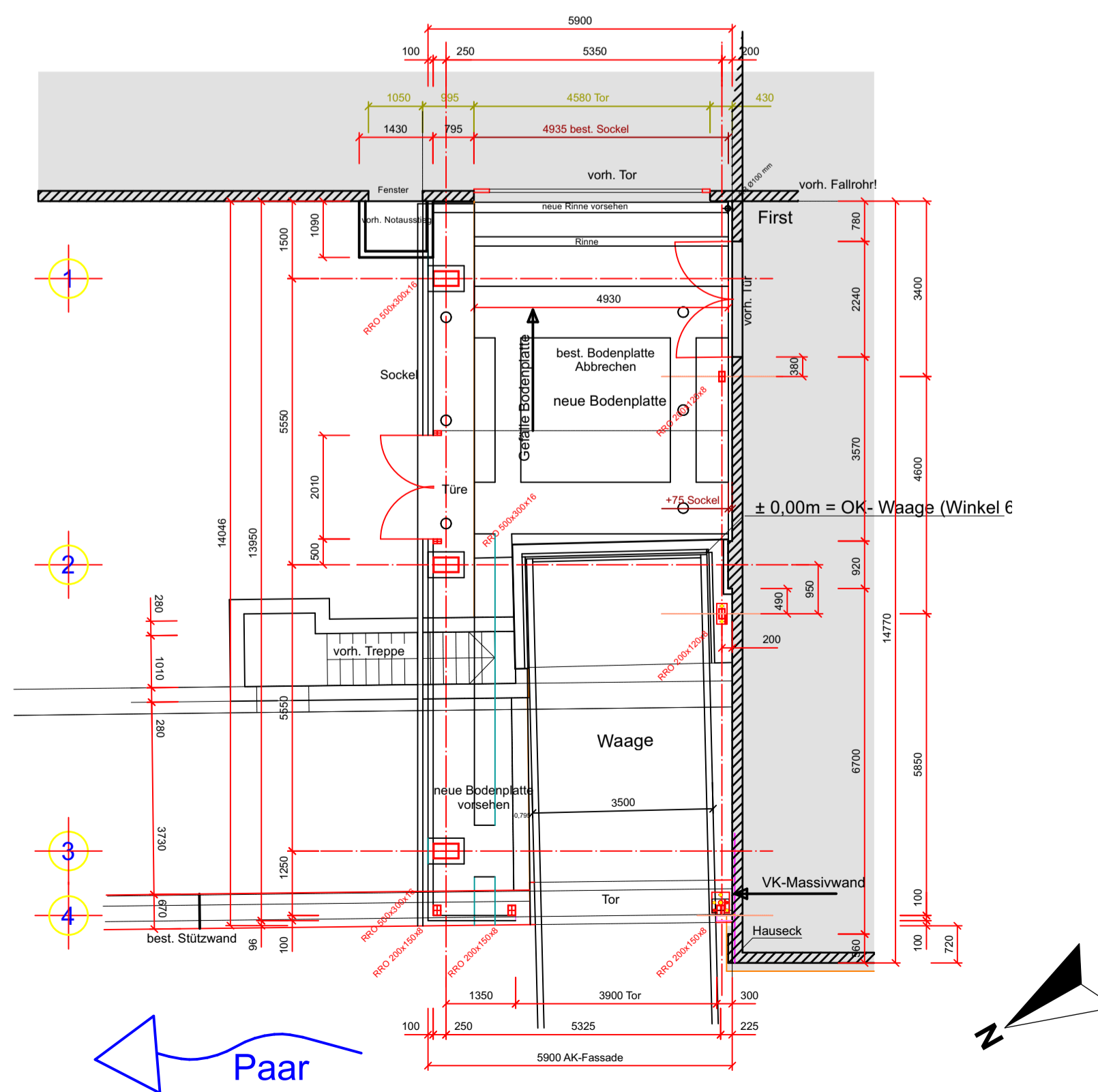
Abstandsflächen, M 1:200



Lageplan, M 1:1000



Schnitt M 1:100



Grundriss M 1:100

Berechnung Abstandsflächen
lt. Bebauungsplan Nr. 56
"Zwischen Donauwörther Straße und der Bahnhofstraße"
in Gewerbe- und Industriegebieten 0,2 H

Traufe:
H = 11,455m -> 0,2 * 11,455m = 2,291m -> 3m

First:
H = 12,674m -> 0,2 * 12,674m = 2,535m -> 3m

Nachbarschaftsverzeichnis

Flurstück 1374 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer:
Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

.....
Unterschrift

Flurstück 1375 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 1375/2 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 1376/2 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Flurstück 1376/3 Gemarkung Algertshausen
Eigentümer wie oben

Genehmigungsplanung

Projekt:
Errichtung einer Einhausung für eine Annahmestelle

Projektadresse:
Nähe Donauwörther Straße

Flur Nr. 1375/1
Gemarkung Algertshausen

Planinhalt:

Ansichten,	M 1:100
Schnitt,	M 1:100
Grundriss,	M 1:100
Abstandsflächen,	M 1:500
Lageplan,	M 1:1000
Berechnung der Abstandsflächen	
Nachbarschaftsverzeichnis	

Bauherr:
Bavaria Mühle
Dorfner Aktienmühle
vertreten durch: Simon Fronhofer
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Entwurfsverfasser:



ecoplusarchitekten+ingenieure
steinerne furt 40 · 86167 augsburg · tel. 0821.34346312
Herr Dipl.Ing.(FH) Architekt
Joachim Bettermann
mail@ecoplusarchitekten.de

An (untere Bauaufsichts- / Abgrabungsbehörde)	Nr. im Bau- / Abgrabungsantragsverzeichnis der unteren Bauaufsichtsbehörde	Eingangsstempel der unteren Bauaufsichtsbehörde
		Zutreffendes bitte ankreuzen <input checked="" type="checkbox"/> oder ausfüllen

Erklärung über die Erfüllung des Kriterienkatalogs gemäß Anlage 2 der BauVorIV

1. Bauherr		
Name Bavaria Mühle, Dorfner Aktienmühle	Vorname	
2. Tragwerksplaner, der den Standsicherheitsnachweis erstellt hat		
(Werden die Standsicherheitsnachweise durch mehrere Tragwerksplaner erstellt, erfolgt die Koordinierung durch die unterzeichnende Person)		
Name Hausmann	Vorname Johannes	
Straße, Hausnummer Augsburger Straße 50	PLZ, Ort 86551 Aichach	
Telefon (mit Vorwahl) 08251 / 8758-0	Fax 08251 / 8758-40	
E-Mail johannes.hausmann@stahlbau-hausmann.de		
Nachweisberechtigung nach Art. 62a Abs. 1 BayBO		
<input type="checkbox"/> nein <input checked="" type="checkbox"/> ja	Beruf Stahlbauingenieur	
3. Baugrundstück		
Gemarkung Algertshausen	Flur-Nr. 1375/1	Gemeinde Stadt Aichach
Straße, Hausnummer Nahe Donauwörther Straße	Gemeindeteil	
Verwaltungsgemeinschaft Aichach - Friedberg		
4. Vorhaben		
(Besteht ein Vorhaben aus mehreren baulichen Anlagen, so ist der Kriterienkatalog für jede bauliche Anlage gesondert auszufüllen)		
Genauere Bezeichnung des Vorhabens Errichtung einer Einhausung für eine Annahmestelle		

5. Kriterienkatalog gemäß Anlage 2 der BauVorIV

Nr. 1	a)	Die Baugrundverhältnisse sind eindeutig und erlauben eine übliche Flachgründung entsprechend DIN 1054.	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
	b)	Es liegen keine Gründungen auf setzungsempfindlichem Baugrund vor.	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Nr. 2	a)	Bei erddruckbelasteten Gebäuden beträgt die Höhendifferenz zwischen Gründungssohle und Erdoberfläche maximal 4 m.	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
	b)	Einwirkungen aus Wasserdruck müssen rechnerisch nicht berücksichtigt werden.	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Nr. 3	a)	Angrenzende bauliche Anlagen oder öffentliche Verkehrsflächen werden nicht beeinträchtigt.	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
	b)	Nachzuweisende Unterfangungen oder Baugrubensicherungen sind nicht erforderlich.	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Nr. 4	a)	Die tragenden und aussteifenden Bauteile gehen im Wesentlichen bis zu den Fundamenten unversetzt durch.	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
	b)	Ein rechnerischer Nachweis der Gebäudeaussteifung, auch für Teilbereiche, ist nicht erforderlich.	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
Nr. 5	a)	Die Geschossdecken sind linienförmig gelagert und dürfen für gleichmäßig verteilte Lasten (kN/m ²) und Linienlasten aus nichttragenden Wänden (kN/m) bemessen werden.	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
	b)	Geschossdecken ohne ausreichende Querverteilung erhalten keine Einzellasten.	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Nr. 6	a)	Die Bauteile der baulichen Anlage oder die bauliche Anlage selbst können mit einfachen Verfahren der Baustatik berechnet oder konstruktiv festgelegt werden. Räumliche Tragstrukturen müssen rechnerisch nicht nachgewiesen werden.	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
	b)	Besondere Stabilitäts-, Verformungs- und Schwingungsuntersuchungen sind nicht erforderlich.	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Nr. 7	a)	Außergewöhnliche sowie dynamische Einwirkungen sind nicht vorhanden.	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
	b)	Beanspruchungen aus Erdbeben müssen rechnerisch nicht verfolgt werden.	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Nr. 8		Besondere Bauarten wie Spannbetonbau, Verbundbau, Leimholzbau und geschweißte Aluminiumkonstruktionen werden nicht angewendet.	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

Die vorgenannten Kriterien wurden ausnahmslos mit ja beantwortet.

ja
 nein

Eine Prüfung des Standsicherheitsnachweises ist daher

nicht erforderlich.
 erforderlich.

6. Unterschriften

Tragwerksplaner

**HAUSMANN
STAHLBAU**

26.06.2025

Augsburger Straße 50
86655 Aindorf

Datum, Unterschrift

Bauherr

Vertretung

Datum, Unterschrift

Die in der BayBO eingeführten Begriffe Bauherr und Tragwerksplaner werden im Formular in der dem Gesetz entsprechenden, männlichen Form verwendet.

Stand: März 2024

Antrag auf Ausnahme, Befreiung, Abweichung

Fertigung

Zutreffendes bitte ausfüllen oder ankreuzen

Können Vorschriften oder Festsetzungen nicht eingehalten werden, kann ein Antrag auf Ausnahme oder Befreiung von Festsetzungen eines Bebauungsplans, bzw. ein Antrag auf Abweichung nach Bayerischer Bauordnung (BayBO) gestellt werden. Dem Antrag kann nur statt gegeben werden, wenn eine ausreichende Begründung vorliegt und er mit den öffentlich-rechtlichen sowie den geschützten nachbarlichen Belangen vereinbar ist.

¹Rechnungen werden in einem zentralen Buchungssystem der Stadt bearbeitet. Für eine eindeutige Zuordnung wird bei natürlichen Personen das Geburtsdatum und bei Firmen Angaben aus dem Handelsregister benötigt.

Antragsteller*in		weiblich	männlich	divers	ohne Angabe	Firma
Name			Vorname			Geb. Datum ¹
Firma			Handelsregisternummer ¹			
			Registergericht ¹			
Straße			Hausnummer von / Zusatz bis / Zusatz -			
Postleitzahl	Wohnort					
E-Mail						
Telefon (mit Vorwahl)				Fax		

Baugrundstück	
Straße	Hausnummer von / Zusatz bis / Zusatz -
Gemarkung	Flurnummer /

Vorhaben
Genaue Bezeichnung des Vorhabens
Aktenzeichen der Lokalbaukommission (soweit bekannt)

Verfahren		Beschreibung und Begründung siehe unten.	
Ausnahmen, Befreiungen und Abweichungen können beantragt werden			
<ul style="list-style-type: none"> • im Freistellungsverfahren, außer für Festsetzungen des Bebauungsplans (in diesem Fall ist ein Baugenehmigungsverfahren durchzuführen), • im Rahmen eines regulären Baugenehmigungsverfahrens (Sonderbau), • im Vereinfachten Verfahren auch für Vorschriften, die von der Behörde nicht geprüft werden sowie im Rahmen der Genehmigungsfiktion, • isoliert, bei Vorhaben, die ohne Verfahren (verfahrensfrei) errichtet werden können. 			
Antrag auf	Ausnahme (§ 31 (1) BauGB)	Befreiung (§ 31 (2) BauGB)	Abweichung (Art. 63 BayBO)
	im Baugenehmigungsverfahren (Sonderbau)		
	außerhalb des Prüfumfanges der Behörde (Vereinfachtes Verfahren)		
	im Rahmen der Genehmigungsfiktion		
	ohne Baugenehmigungsverfahren, bzw. im Freistellungsverfahren		
Anlagen			
Damit der Antrag beurteilt werden kann, sind alle notwendigen Unterlagen und Planzeichnungen beizufügen. Befreiungen und Abweichungen sind möglichst zeichnerisch mit den entsprechenden Maßangaben darzustellen. Ein Lageplan im Maßstab 1 : 1.000 ist beizulegen.			
	Planzeichnungen		Brandschutznachweis
	Lageplan M 1 : 1.000		Zustimmung der betroffenen Nachbarn
Betroffene Vorschriften			
Die Vorschrift, die nicht eingehalten werden kann, ist genau zu benennen.			
Ausnahmen und Befreiungen von Festsetzungen eines Bebauungsplans können aufgrund § 31 BauGB erteilt werden.			
<ul style="list-style-type: none"> • Z. B. „Befreiung gemäß § 31 BauGB wegen Überschreitung der festgesetzten Baugrenze um 1,25 m.“ 			
Abweichungen sind geregelt in Art. 63 BayBO. Sie können nur von Anforderungen der BayBO oder von Vorschriften, die auf der Grundlage der BayBO erlassen wurden, erteilt werden.			
<ul style="list-style-type: none"> • Z. B. „Abweichung von Art. 6 Abs. 5a BayBO wegen Unterschreitung der erforderlichen Abstandsflächentiefe um 25 cm bei Ersatz des bisherigen Wohngebäudes in gleicher Abmessung und Gestalt“. 			
Sind Vorschriften betroffen, die dem Nachbarnschutz dienen, muss die Einverständniserklärung der betroffenen Nachbar*innen beigelegt werden.			
Vorschrift:	Ausnahme (§ 31 (1) BauGB)	Befreiung (§ 31 (2) BauGB)	Abweichung (Art. 63 BayBO)
Beschreibung:			
siehe Anlage (Plandarstellung)		siehe Brandschutznachweis	

Begründung

Befreiungen und Abweichungen können nur in begründeten Einzelfällen erteilt werden.

Es ist zu begründen, aufgrund welcher besonderen außergewöhnlichen Situation das Vorhaben nicht ohne die Befreiung oder Abweichung verwirklicht werden kann. Dabei müssen in der Regel besondere Umstände vorliegen, die dazu führen, dass die Einhaltung der betroffenen Vorschrift zu einer vom Gesetz unbeabsichtigten und unbilligen Härte führen würde.

Eine Abweichung kann erteilt werden, wenn das Schutzziel der Vorschrift auch auf andere Weise erreicht werden kann. Kompensationsmaßnahmen, zu den Vorschriften, die nicht eingehalten werden, sind zu benennen.

Abweichungen von brandschutztechnischen Vorschriften können nur im Zusammenhang mit der Gesamtsituation des Gebäudes beurteilt werden. Gegebenenfalls ist ein Brandschutzkonzept beizulegen.

siehe Anlage (Plandarstellung)

siehe Brandschutznachweis

Gebühren

Für die Bearbeitung des Antrags sind Gebühren vorgeschrieben. Diese richten sich unter anderem auch nach dem wirtschaftlichen Vorteil, der dadurch entsteht, dass Vorschriften oder Festsetzungen nicht eingehalten werden müssen.

In der Regel wird dieser Vorteil über die Nutzflächen berechnet. Sofern dies nicht möglich oder sinnvoll ist (zum Beispiel bei Brandschutzvorschriften), ist dieser wirtschaftliche Vorteil zu benennen.

Wirtschaftlicher Vorteil, der durch die Ausnahme, Befreiung oder Abweichung entsteht.

€

Hinweise zum Datenschutz

Für die Bearbeitung dieses Verfahrens werden personenbezogene Daten erhoben. Rechtsgrundlage für die Verarbeitung personenbezogener Daten ist Art. 6 Abs. 1 Buchstabe e) Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO), Art. 4 Bayerisches Datenschutzgesetz (BayDSG) in Verbindung mit dem anzuwendenden Fachgesetz.

Weitergehende Informationen über die Verarbeitung der personenbezogenen Daten, die Rechte bei deren Verarbeitung und Kontaktstellen zum Thema Datenschutz sind im Internet unter www.muenchen.de/lbk-formulare oder über die zuständigen Sachbearbeiter*innen erhältlich.

Unterschrift

² Eine ausreichende Vollmacht ist beizulegen.

Datum

Unterschrift

Antragsteller*in

Bevollmächtigte*r ²

Drukken**Formular zurücksetzen**

Anlage 1

Über die Gemeinde	Nr. im Bau- / Abgrabungsantragsverzeichnis der Gemeinde	Nr. im Bau- / Abgrabungsantragsverzeichnis des Landratsamts
An (untere Bauaufsichts- / Abgrabungsbehörde)	Eingangsstempel der Gemeinde	Eingangsstempel des Landratsamts
<input type="checkbox"/> Erstschrift <input type="checkbox"/> Zweitschrift <input type="checkbox"/> Drittschrift <input type="checkbox"/> weitere Ausfertigung		Zutreffendes bitte ankreuzen <input checked="" type="checkbox"/> oder ausfüllen

<input checked="" type="checkbox"/> Antrag auf Baugenehmigung (Art. 64 BayBO)	<input type="checkbox"/> Antrag auf Abtragungsgenehmigung (Art. 7 BayAbgrG)
<input type="checkbox"/> Änderungsantrag zu einem beantragten / genehmigten Verfahren Aktenzeichen des bisherigen Antrags: _____ Genehmigungsdatum: _____	
<input type="checkbox"/> Antrag auf Vorbescheid (Art. 71 BayBO, Art. 9 Abs. 1 Satz 4 BayAbgrG)	
<input type="checkbox"/> Vorlage im Genehmigungsfreistellungsverfahren (Art. 58 BayBO, Art. 6 Abs. 2 BayAbgrG)	
<input type="checkbox"/> Das Vorhaben liegt im Geltungsbereich eines Bebauungsplans i. S. v. § 12 / § 30 Abs. 1 oder 2 BauGB. Es hält alle Festsetzungen ein. Nr. des Bebauungsplanes / Bezeichnung: _____	
<input type="checkbox"/> Vorhaben i. S. v. Art. 58 Abs. 2 BayBO _____	
<input type="checkbox"/> Es wird beantragt, die Vorlage als Antrag auf Baugenehmigung weiter zu behandeln, falls die Gemeinde erklärt, dass das Genehmigungsverfahren durchgeführt werden soll.	

1. Entwurfsverfasser

Name		Vorname	
Bettermann		Joachim	
Straße, Hausnummer		PLZ, Ort	
Steinerne Furt 40		86167 Augsburg	
Telefon (mit Vorwahl)		Fax	
0821 - 34346312			
E-Mail			
mail@ecoplusarchitekten.de			
<input checked="" type="checkbox"/> bauvorlageberechtigt nach Art. 61 BayBO		<input type="checkbox"/> keine Bauvorlageberechtigung	
<input checked="" type="checkbox"/> Abs. 2 Nr. 1	<input type="checkbox"/> Abs. 2 Nr. 2	<input type="checkbox"/> Abs. 3	<input type="checkbox"/> Abs. 4
Listen- / Architektennummer		Land	
185.839		Bayern	
Berufsbezeichnung			
Dipl. Ing. (FH) Architekt			
<input type="checkbox"/> Abs. 6 – 8	Land der Niederlassung	Anzeige / Bescheinigung ist erfolgt in _____ (Bundesland)	
<input type="checkbox"/> Abs. 9	Bauvorlageberechtigte Person	<input type="checkbox"/> sog. „Besitzständler“ (Art. 61 Abs. 5 BayBO in der bis zum 31.07.2009 geltenden Fassung)	

2. Bauherr

Name		Vorname	
Bavaria Mühle, Dorfner Aktienmühle			
Straße, Hausnummer		PLZ, Ort	
Donauwörther Straße 29		86551 Aichach	
Telefon (mit Vorwahl)		Fax	
E-Mail			

Vertretung des Bauherrn	
Name	Vorname
Fronhofer	Simon
Straße, Hausnummer	PLZ, Ort
Telefon (mit Vorwahl)	Fax
E-Mail	

3. Baugrundstück		
Gemarkung	Flur-Nr.	Gemeinde
Algertshausen	1374	Stadt Aichach
Straße, Hausnummer	Gemeindeteil	
Donauwörther Straße 29		
Verwaltungsgemeinschaft		
Aichach - Friedberg		
Bestehende Dienstbarkeiten auf dem Baugrundstück		
<input type="checkbox"/> Abstandsflächen	<input type="checkbox"/> Geh- und Fahrrechte	<input type="checkbox"/> Überbaurechte
<input type="checkbox"/> andere Rechte:	<input type="checkbox"/> Stellplätze	
Bestehende Abstandsflächenübernahme		
<input type="checkbox"/> Auf das Grundstück wurden Abstandsflächen aufgrund einer Erklärung i. S. v. Art. 6 Abs. 2 Satz 3 BayBO übernommen.		
Flur-Nr. und Gemarkung des herrschenden Grundstücks / Bezeichnung der begünstigten Person:		

4. Nachbarbeteiligung					
<p>Allen Eigentümerinnen und Eigentümern benachbarter Grundstücke sind die Bauzeichnungen und der Lageplan zur Zustimmung vorzulegen. Die Zustimmung bedarf der Schriftform. Bitte angeben: Flur-Nr., Gemarkung, alle Eigentümerinnen und Eigentümer mit Name, Vorname, Straße, Haus-Nr., PLZ, Ort, Telefon. Insbepondere ist anzugeben, ob zugestimmt wurde. Diesbezüglich unrichtige Angaben können gravierende Auswirkungen auf die (dann nicht eintretende) Bestandskraft der Baugenehmigung haben!</p>					
a)	<table border="1"> <tr> <td>Flurstück 1375 Gemarkung Algertshausen Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach Donauwörther Straße 29 86551 Aichach</td> <td>Zustimmung wurde erteilt</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</td> </tr> </table>	Flurstück 1375 Gemarkung Algertshausen Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach Donauwörther Straße 29 86551 Aichach	Zustimmung wurde erteilt		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Flurstück 1375 Gemarkung Algertshausen Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach Donauwörther Straße 29 86551 Aichach	Zustimmung wurde erteilt				
	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				
b)	<table border="1"> <tr> <td>Flurstück 1375/1 Gemarkung Algertshausen Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach Donauwörther Straße 29 86551 Aichach</td> <td>Zustimmung wurde erteilt</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</td> </tr> </table>	Flurstück 1375/1 Gemarkung Algertshausen Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach Donauwörther Straße 29 86551 Aichach	Zustimmung wurde erteilt		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Flurstück 1375/1 Gemarkung Algertshausen Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach Donauwörther Straße 29 86551 Aichach	Zustimmung wurde erteilt				
	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				
c)	<table border="1"> <tr> <td>Flurstück 1375/2 Gemarkung Algertshausen Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach Donauwörther Straße 29 86551 Aichach</td> <td>Zustimmung wurde erteilt</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</td> </tr> </table>	Flurstück 1375/2 Gemarkung Algertshausen Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach Donauwörther Straße 29 86551 Aichach	Zustimmung wurde erteilt		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Flurstück 1375/2 Gemarkung Algertshausen Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach Donauwörther Straße 29 86551 Aichach	Zustimmung wurde erteilt				
	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				
d)	<table border="1"> <tr> <td>Flurstück 463/2 Gemarkung Algertshausen Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach Donauwörther Straße 29 86551 Aichach</td> <td>Zustimmung wurde erteilt</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</td> </tr> </table>	Flurstück 463/2 Gemarkung Algertshausen Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach Donauwörther Straße 29 86551 Aichach	Zustimmung wurde erteilt		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Flurstück 463/2 Gemarkung Algertshausen Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach Donauwörther Straße 29 86551 Aichach	Zustimmung wurde erteilt				
	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				
e)	<table border="1"> <tr> <td>Flurstück 511 Gemarkung Algertshausen Freistaat Bayern (Wasserwirtschaftsamt)</td> <td>Zustimmung wurde erteilt</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</td> </tr> </table>	Flurstück 511 Gemarkung Algertshausen Freistaat Bayern (Wasserwirtschaftsamt)	Zustimmung wurde erteilt		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Flurstück 511 Gemarkung Algertshausen Freistaat Bayern (Wasserwirtschaftsamt)	Zustimmung wurde erteilt				
	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				
f)	<table border="1"> <tr> <td>Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen Fronhofer, Simon Moosmühle 1 94405 Landau a.d. Isar</td> <td>Zustimmung wurde erteilt</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</td> </tr> </table>	Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen Fronhofer, Simon Moosmühle 1 94405 Landau a.d. Isar	Zustimmung wurde erteilt		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen Fronhofer, Simon Moosmühle 1 94405 Landau a.d. Isar	Zustimmung wurde erteilt				
	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				

g)	Flurstück 478/3 Gemarkung Algertshausen Fronhofer, Adolf Moosmühle 1 94405 Landau a.d. Isar	Zustimmung wurde erteilt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
h)		Zustimmung wurde erteilt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<input type="checkbox"/> weitere Nachbarinnen und Nachbarn siehe Beiblatt		
Antrag auf Absehen von der Nachbarbeteiligung bei Vorbescheidsantrag gem. Art. 71 Satz 4 Halbsatz 2 BayBO (Nachbarinnen und Nachbarn bitte dennoch angeben)		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Antrag auf öffentliche Bekanntmachung nach Art. 66a Abs. 1 BayBO (nur bei baulichen Anlagen, die auf Grund ihrer Beschaffenheit oder ihres Betriebes geeignet sind, die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft zu gefährden, zu benachteiligen oder zu belästigen)		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verpflichtende Öffentlichkeitsbeteiligung nach Art. 66a Abs. 2 BayBO (Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung eines Vorhabens nach Art. 58 Abs. 1 Nr. 4 BayBO oder Errichtung oder Erweiterung eines Sonderbaus nach Art. 2 Abs. 4 Nr. 9 Buchst. c, 10 bis 13, 15, 16 BayBO)		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

5. Vorhaben

Genauere Bezeichnung des Vorhabens
Errichtung einer Lärmschutzwand

Gebäudeklasse nach Art. 2 Abs. 3 Satz 1 Nr. BayBO
 Sonderbau nach Art. 2 Abs. 4 Nr. BayBO
 Mittelgarage (§ 1 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 GaStellV) Großgarage (§ 1 Abs. 7 Satz 1 Nr. 3 GaStellV)
 Eine Prüfung des Standortsicherheitsnachweises ist nicht erforderlich; die Erklärung des Tragwerksplaners über die Prüffreiheit nach dem Kriterienkatalog gemäß Anlage 2 der BauVorV (s. Anlage 1a) liegt bei.

Brandschutznachweis soll bauaufsichtlich geprüft werden
i. S. v. Art. 62b Abs. 2 Satz 1 BayBO wird durch Prüfsachverständigen bescheinigt

bauliche Anlage mit Arbeitsstätte mit einem höheren Gefährdungspotential (§ 2 Satz 3 BauVorV)
 Ein zusätzlicher Plansatz zur Weiterleitung an das Gewerbeaufsichtsamt liegt bei

Das Bauvorhaben bedarf einer **Abstandsflächen- / Abstandsübernahme** (Art. 6 Abs. 2 Satz 3 BayBO)
 Ausnahme (§ 31 Abs. 1 BauGB)
 Befreiung (§ 31 Abs. 2 BauGB)
 Abweichung (Art. 63 Abs. 1 BayBO – soweit nicht Bescheinigung durch Prüfsachverständigen erfolgt oder in den Fällen des Art. 63 Abs. 2 Satz 2 Halbsatz 1 das Vorliegen der Voraussetzung für eine Abweichung durch ihn bescheinigt wird)
 denkmalschutzrechtlichen Erlaubnis (Art. 6 Abs. 1 DSchG)
 Einzelbaudenkmal Ensemble Nähe Denkmal

Vorbescheid zu diesem Antrag wurde beantragt erteilt abgelehnt Aktenzeichen:

6. Bei Antrag auf Vorbescheid:

Konkrete Frage(n), über die im Vorbescheid zu entscheiden ist, siehe Beiblatt
Wird keine Frage gestellt, ist die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit des in Ziff. 5 beschriebenen Vorhabens Gegenstand der Anfrage.

7. Anlagen			
	Anzahl		Anzahl
<input type="checkbox"/> Amtlicher Lageplan (§ 3 Nr. 1 BauVorV)		<input type="checkbox"/> Zustimmung zur Abstandsflächenübernahme / Abstandsübernahme (§ 3 Nr. 8 BauVorV)	
<input type="checkbox"/> Bauzeichnungen (§ 3 Nr. 2 BauVorV)		<input type="checkbox"/> Antrag auf Ausnahme / Befreiung / Abweichung mit Begründung (§ 3 Nr. 9 BauVorV)	
<input type="checkbox"/> Baubeschreibung (§ 3 Nr. 3 BauVorV)		<input type="checkbox"/> UVP-Unterlagen	
<input type="checkbox"/> Standsicherheitsnachweis (§ 3 Nr. 4 BauVorV)		<input type="checkbox"/> statistischer Erhebungsbogen	
<input type="checkbox"/> Kriterienkatalog gemäß (§ 3 Nr. 4 BauVorV) Anlage 2 der BauVorV		<input type="checkbox"/> Weitere Anlagen	
<input type="checkbox"/> Brandschutznachweis (§ 3 Nr. 5 BauVorV)			
<input type="checkbox"/> Berechnungen (§ 3 Nr. 7 BauVorV)			
<input type="checkbox"/> GFZ <input type="checkbox"/> GRZ <input type="checkbox"/> BMZ			

8. Hinweise zum Arbeitsschutz
 Bei der Planung und Ausführung des Bauvorhabens sind die Anforderungen der Baustellenverordnung zu beachten. Sofern es sich bei dem Bauvorhaben um die Errichtung oder Änderung einer Arbeitsstätte handelt, sind zusätzlich die Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung zu beachten.

9. Hinweise zum Datenschutz nach Art. 13 Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)
 Verantwortlich für die Verarbeitung dieser Daten ist Ihre zuständige untere Bauaufsichtsbehörde.
 Die Daten werden erhoben, um das bauaufsichtliche Verfahren durchzuführen.
 Rechtsgrundlage der Verarbeitung ist Art. 6 Abs. 1 Buchstabe e) DSGVO in Verbindung mit Art. 4 Bayer. Datenschutzgesetz (BayDSG) in Verbindung mit dem anzuwendenden Fachgesetz.
 Weitergehende Informationen über die Verarbeitung Ihrer Daten und Ihre Rechte bei der Verarbeitung Ihrer Daten können Sie im Internet auf der Homepage der für die Genehmigung zuständigen unteren Bauaufsichtsbehörde abrufen. Alternativ erhalten Sie diese Informationen auch von Ihrer zuständigen Sachbearbeiterin / Ihrem zuständigen Sachbearbeiter oder von der behördlichen Datenschutzbeauftragten / dem behördlichen Datenschutzbeauftragten.

10. Vollmacht
 Mit nachstehender Unterschrift bevollmächtigt der Bauherr den Entwurfsverfasser, Verhandlungen mit der Bauaufsichtsbehörde im Zusammenhang mit diesem Antrag zu führen und Schriftverkehr mit Ausnahme von Bescheiden und Verfügungen bis zur Entscheidung über den Antrag in Empfang zu nehmen.
 ja nein

11. Unterschriften

Entwurfsverfasser

Datum, Unterschrift

Bauherr
 Vertretung

Datum, Unterschrift

Die in der BayBO eingeführten Begriffe Bauherr, Entwurfsverfasser, Prüfsachverständiger und Tragwerksplaner werden im Formular in der dem Gesetz entsprechenden, männlichen Form verwendet.

An (untere Bauaufsichts- / Abgrabungsbehörde)	Nr. im Bau- / Abgrabungsantragsverzeichnis der unteren Bauaufsichtsbehörde	Eingangsstempel der unteren Bauaufsichtsbehörde
		Zutreffendes bitte ankreuzen <input checked="" type="checkbox"/> oder ausfüllen

Baubeschreibung zum Bauantrag vom

(Datum)

1. Bauherr	
Name	Vorname
Bavaria Mühle, Dorfner Aktienmühle	
Straße, Hausnummer	PLZ, Ort
Donauwörther Straße 29	86551 Aichach
Telefon (mit Vorwahl)	Fax
E-Mail	
Vertretung des Bauherrn	
Name	Vorname
Fronhofer	Simon
Straße, Hausnummer	PLZ, Ort
Telefon (mit Vorwahl)	Fax
E-Mail	

2. Baugrundstück		
Gemarkung	Flur-Nr.	Gemeinde
Algertshausen	1374	Stadt Aichach
Straße, Hausnummer	Gemeindeteil	
Donauwörther Straße 29		
Verwaltungsgemeinschaft		
Aichach - Friedberg		
(nur auszufüllen, soweit die Angaben nicht den Bauzeichnungen entnommen werden können)		
Höchstgrundwasserstand:	Baugrund:	

3. Vorhaben	
Genauere Bezeichnung des Vorhabens	
Errichtung einer Lärmschutzwand	
Gebäudeklasse: Gebäudehöhe: (Art. 2 Abs. 3 Satz 2 BayBO) <input type="checkbox"/> Sonderbau (Art. 2 Abs. 4 BayBO)	
<input type="checkbox"/> Einzelbaudenkmal / Ensemble	
Teile des Baues	Zu verwendende Baustoffe, Bauteile, Bauarten (nur auszufüllen, soweit die Angaben nicht den Bauzeichnungen entnommen werden können)
Außenwände einschl. Putz, Dämmstoffe, Bekleidungen	
Tragende Wände, Stützen	Stahlbeton, Stahlstützen, Sandwichplatten
Trennwände	
Brandwände, Wände anstelle von Brandwänden	

Decken	
Fußbodenaufbau	
Tragwerk des Daches	
Dachhaut, Dämmstoffe	
Treppen	
Treppenraumwände einschl. Türen	
Wände notw. Flure einschl. Türen	
Sonstige ergänzende Angaben	

4. Vorhaben mit besonderen Anforderungen

<input type="checkbox"/> Wohngebäude gem. Art. 48 Abs. 1 BayBO	Anzahl der barrierefrei erreichbaren Wohnungen:	
	<input type="checkbox"/> Barrierefreiheit (Art. 48 Abs. 1 BayBO) eingehalten	
	<input type="checkbox"/> Ausnahme nach Art. 48 Abs. 4 Satz 1 BayBO	
<input type="checkbox"/> öffentlich zugängliche bauliche Anlage	Art der öffentlichen Nutzung:	
	<input type="checkbox"/> Besucher- und Benutzerbereiche barrierefrei	
	<input type="checkbox"/> Ausnahme nach Art. 48 Abs. 2 Satz 5 oder Abs. 4 Satz 1 BayBO	
<input type="checkbox"/> Bauliche Anlage / Einrichtung gem. Art. 48 Abs. 3 BayBO	<input type="checkbox"/> Der zweckentsprechenden Nutzung dienende Teile barrierefrei	
	<input type="checkbox"/> Ausnahme nach Art. 48 Abs. 4 Satz 1 BayBO	
<input type="checkbox"/> Verkaufsstätte <input type="checkbox"/> nach Vkv	Fläche der Verkaufsräume einschließlich Ladenstraßen	m ²
<input type="checkbox"/> Versammlungsstätte <input type="checkbox"/> nach VStättV	Fläche der Versammlungsräume insgesamt	m ²
	Anzahl der Besucherplätze	
<input type="checkbox"/> Gaststätte <input type="checkbox"/> Versammlungsstätte nach VStättV	Fläche der Gasträume:	m ²
	Anzahl der Gastplätze in den Gasträumen	
	Freischankfläche:	m ²
	Gastplätze der Freischankfläche	
<input type="checkbox"/> Beherbergungsstätte <input type="checkbox"/> nach BStättV	Anzahl der Beherbergungsräume:	
	Anzahl der Betten:	
<input type="checkbox"/> Arbeitsstätte mit höherem Gefährdungspotential	Zahl der Beschäftigten:	
	Art der Tätigkeit:	
	Art der zu verwendenden Rohstoffe:	
	Art der herzustellenden Erzeugnisse:	
	Lagerung der Rohstoffe und Erzeugnisse, soweit sie explosionsgefährlich oder gesundheitsgefährdend sind:	
	Chemische und physikalische Einwirkungen auf die Beschäftigten und die Nachbarschaft:	
<input type="checkbox"/> weitere Angaben siehe Anlage		

5. Feuerungsanlagen und Brennstofflagerung

5.1 Feuerstätten

(Art, Verwendungszweck, Brennstoffart, Nennleistung in kW)

5.2 Abgasleitungen / Schornsteine

Abgasleitung / Schornstein	Bauart, Baustoffe	Anzuschließende Feuerstätten		Lichter Querschnitt	
		Art	Zahl	Rechteckig: cm x cm	Rund: Durchmesser cm
1					
2					
3					

5.3 Brennstofflagerung

Art des Brennstoffes	Lagermenge	Lagerort

6. Stellplätze

Es werden Stellplätze errichtet

auf dem Baugrundstück

auf dem Grundstück Fl.Nr.

Sicherung durch

Anzahl der Stellplätze für Menschen mit Behinderung:

Es werden Stellplätze abgelöst.

7. Kinderspielplatz

Errichtung auf dem Baugrundstück

Errichtung auf dem Grundstück Fl.Nr.

Sicherung durch

Ablösung

8. Grundflächenzahl / Geschossflächenzahl / Baumassenzahl

Berechnungen siehe Beiblatt

Grundstücksfläche (nach § 19 Abs. 3 BauNVO)	19156	m ²	
Grundfläche (nach § 19 Abs. 2 und 4 BauNVO)		m ²	Grundflächenzahl
Geschossfläche (nach § 20 Abs. 2 und 3 BauNVO)		m ²	Geschossflächenzahl
Baumasse (nach § 21 BauNVO)		m ³	Baumassenzahl

9. Wohnfläche / Gewerbliche Nutzfläche / Brutto-Rauminhalt / Fläche der Nutzungseinheiten

Wohnfläche (nach Wohnflächenverordnung)

Gewerbliche Nutzfläche

m²m²Brutto-Rauminhalt nach DIN 277-1 in m³ (Gebäude, Gebäudeteil)

282,49

Brutto-Grundfläche der Nutzungseinheiten nach DIN 277-1 in m²

36,64

Anzahl der Wohnungen:

10. Abbaufäche / Abbauvolumen (bei Abgrabungen)

Beantragte Abbaufäche

Beantragtes Abbauvolumen

m²m³

Noch nicht rekultivierte / renaturierte Fläche (bei Erweiterungsvorhaben)

m²**11. Baukosten**

Baukostenberechnung nach DIN 276, Kostengruppen 300, 400, 500, 620, 700, getrennt nach Gebäuden

Gebäude	Grundfläche	Bruttorauminhalt	€ je m ³ bzw. € je m ²	Gesamtkosten inkl. MWSt.
a)	m ²	m ³	€	€
b)	m ²	m ³	€	€
c)	m ²	m ³	€	€
d)	m ²	m ³	€	€
e)	m ²	m ³	€	€
f)	m ²	m ³	€	€
Gesamtkosten				€

 Berechnungen siehe gesonderte Anlage**12. Sonstige ergänzende Angaben** siehe Beiblatt

(z. B. Erläuterung der Werbeanlage, des Abbruchs, der Rekultivierung/Renaturierung usw.)

13. Unterschriften

Entwurfsverfasser

Datum, Unterschrift

 Bauherr Vertretung

Datum, Unterschrift

Die in der BayBO eingeführten Begriffe Bauherr und Entwurfsverfasser werden im Formular in der dem Gesetz entsprechenden, männlichen Form verwendet.

Errichtung einer Lärmschutzwand

In:

Flur. Nr. 1374 Gemarkung Algertshausen
Donauwörther Straße 29 / 86551 Aichach

Bauherr:

Bavaria Mühle
Dorfner Aktienmühle
vertreten durch: Simon Fronhofer
Donauwörther Straße 29 / 86551 Aichach

Unterschrift Bauherr:

Anlage zum Bauantrag:

Flächenberechnung

aufgestellt am 20.02.2026



eco plusarchitekten ingenieure
steinerne furt 40
86167 augsburg
Tel.: 0821 34346312

mail@ecoplusarchitekten.de

Zusammenstellung der Grundflächen und Rauminhalte

Brutto-Grundfläche Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ²
Brutto-Grundfläche Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ²
Brutto-Grundfläche Bereich c: nicht überdeckt	36,64 m ²
Nutzfläche Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ²
Nutzfläche Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ²
Nutzfläche Bereich c: nicht überdeckt	0,00 m ²
Technische Funktionsfläche Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ²
Technische Funktionsfläche Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ²
Technische Funktionsfläche Bereich c: nicht überdeckt	0,00 m ²
Verkehrsfläche Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ²
Verkehrsfläche Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ²
Verkehrsfläche Bereich c: nicht überdeckt	0,00 m ²
Netto-Grundfläche Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ²
Netto-Grundfläche Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ²
Netto-Grundfläche Bereich c: nicht überdeckt	0,00 m ²
Konstruktions-Grundfläche Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ²
Konstruktions-Grundfläche Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ²
Konstruktions-Grundfläche Bereich c: nicht überdeckt	36,64 m ²
Brutto-Rauminhalt Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ³
Brutto-Rauminhalt Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ³
Brutto-Rauminhalt Bereich c: nicht überdeckt	282,49 m ³
Netto-Rauminhalt Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ³
Netto-Rauminhalt Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ³
Netto-Rauminhalt Bereich c: nicht überdeckt	0,00 m ³
Konstruktions-Rauminhalt Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ³
Konstruktions-Rauminhalt Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen	0,00 m ³
Konstruktions-Rauminhalt Bereich c: nicht überdeckt	282,49 m ³

Aufstellung der Grundflächen und Rauminhalte

Brutto-Grundflächen (BGF)

BGF Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

BGF Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

BGF Bereich c: nicht überdeckt

gesamte Wand. Länge 122,12m

36,64 m²

Brutto-Grundfläche Bereich c gesamt

36,64 m²

Nutzflächen (NF)

NF Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

Nutzfläche Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

Nutzfläche Bereich c: nicht überdeckt

nicht vorhanden

Technische Funktionsflächen (TF)

TF Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

TF Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

TF Bereich c: nicht überdeckt

nicht vorhanden

Verkehrsflächen (VF)

VF Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

VF Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

VF Bereich c: nicht überdeckt

nicht vorhanden

Nettogrundflächen (NGF)

NGF Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

NGF Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

NGF Bereich c: nicht überdeckt

nicht vorhanden

Konstruktions-Grundflächen (KGF)

KGF Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen

Brutto-Grundfläche Bereich a gesamt:

0,00 m²

Netto-Grundfläche Bereich a gesamt:

0,00 m²

Konstruktions-Grundfläche Bereich a gesamt:

0,00 m²

KGF Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen

Brutto-Grundfläche Bereich b gesamt:

0,00 m²

Netto-Grundfläche Bereich b gesamt:

0,00 m²

Konstruktions-Grundfläche Bereich b gesamt:

0,00 m²

KGF Bereich c: nicht überdeckt

Brutto-Grundfläche Bereich c gesamt:

36,64 m²

Nettogrundfläche Bereich c gesamt:

0,00 m²

Konstruktions-Grundfläche Bereich c gesamt:

36,64 m²

Konstruktions-Grundfläche (a +b + c) gesamt:

36,64 m²

Brutto-Rauminhalte (BRI)

BRI Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

BRI Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

BRI Bereich c: nicht überdeckt

Lärmschutzwand

36,64 m²

x

7,71 m

282,49 m³

BRI Bereich c gesamt

282,49 m³

Netto-Rauminhalte (NRI)

NRI Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

NRI Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen

nicht vorhanden

NRI Bereich c: nicht überdeckt

nicht vorhanden

Konstruktions-Rauminhalte (KRI)

KRI Bereich a: überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen

Brutto-Rauminhalt Bereich a gesamt:

0,00 m³

Netto-Rauminhalt Bereich a gesamt:

- 0,00 m³

Konstruktions-Rauminhalt Bereich a gesamt:

0,00 m³

KRI Bereich b: überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen

Brutto-Rauminhalt Bereich b gesamt:

0,00 m³

Netto-Rauminhalt Bereich b gesamt:

- 0,00 m³

Konstruktions-Rauminhalt Bereich b gesamt:

0,00 m³

KRI Bereich c: nicht überdeckt

Brutto-Rauminhalt Bereich c gesamt:

282,49 m³

Netto-Rauminhalt Bereich c gesamt:

- 0,00 m³

Konstruktions-Rauminhalt Bereich c gesamt:

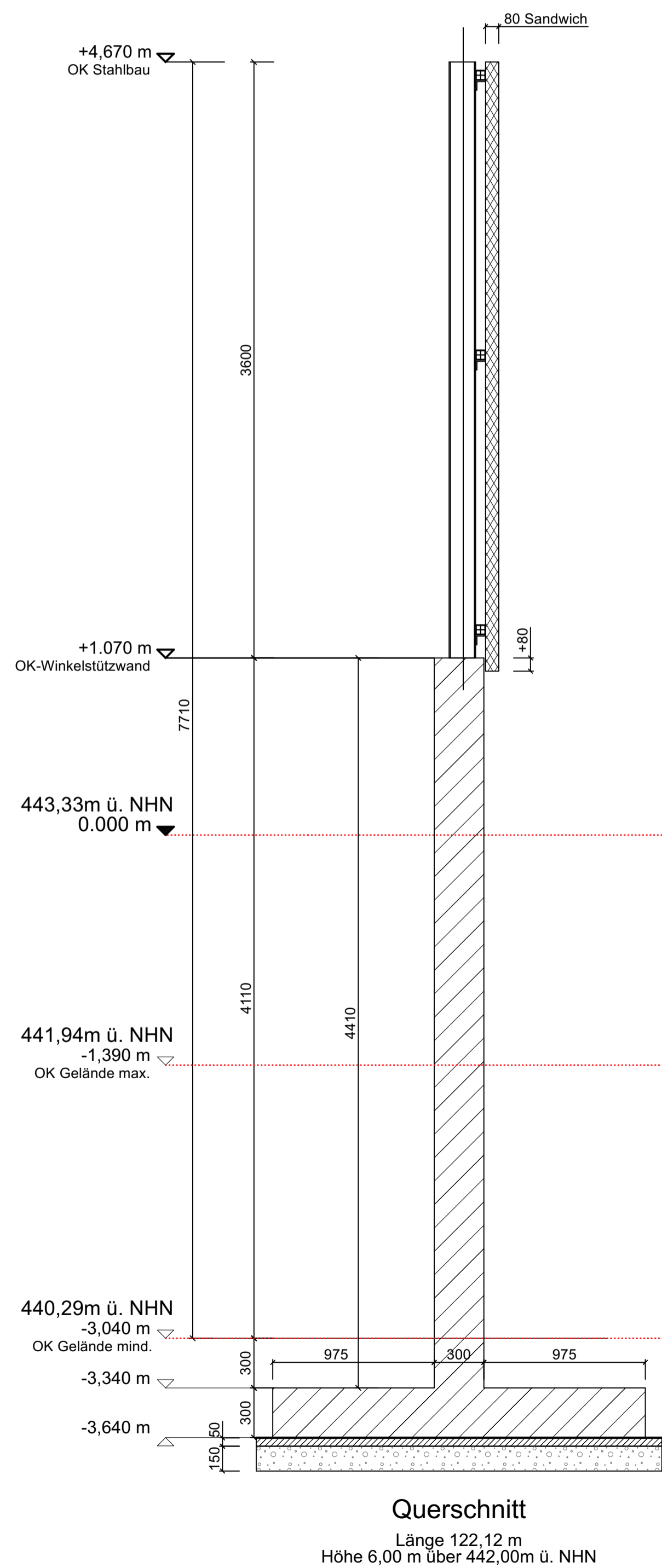
282,49 m³

KRI gesamt (a + b + c)

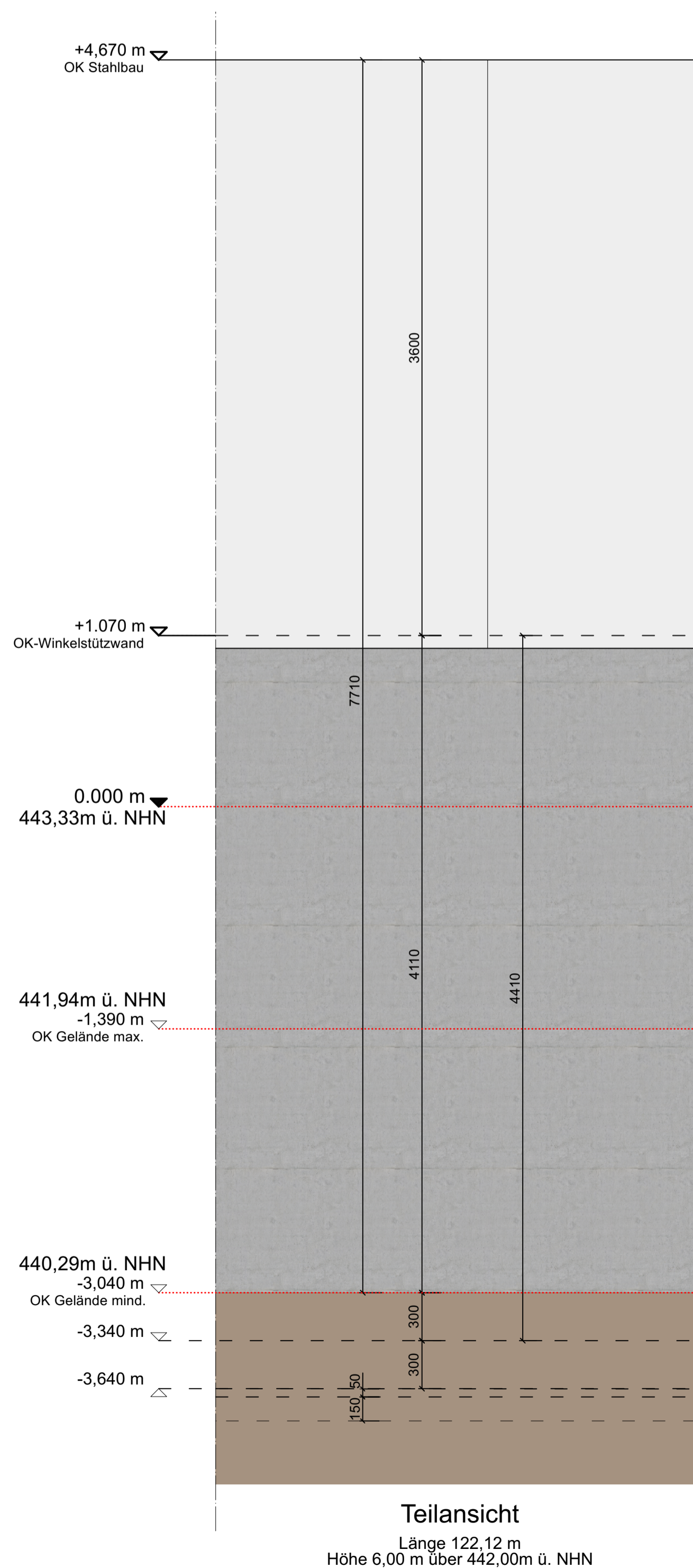
282,49 m³

Berechnung Abstandsflächen
 lt. Bebauungsplan Nr. 56
 "Zwischen Donauwörther Straße und der Bahnhofstraße"
 in Gewerbe- und Industriegebieten 0,2 H

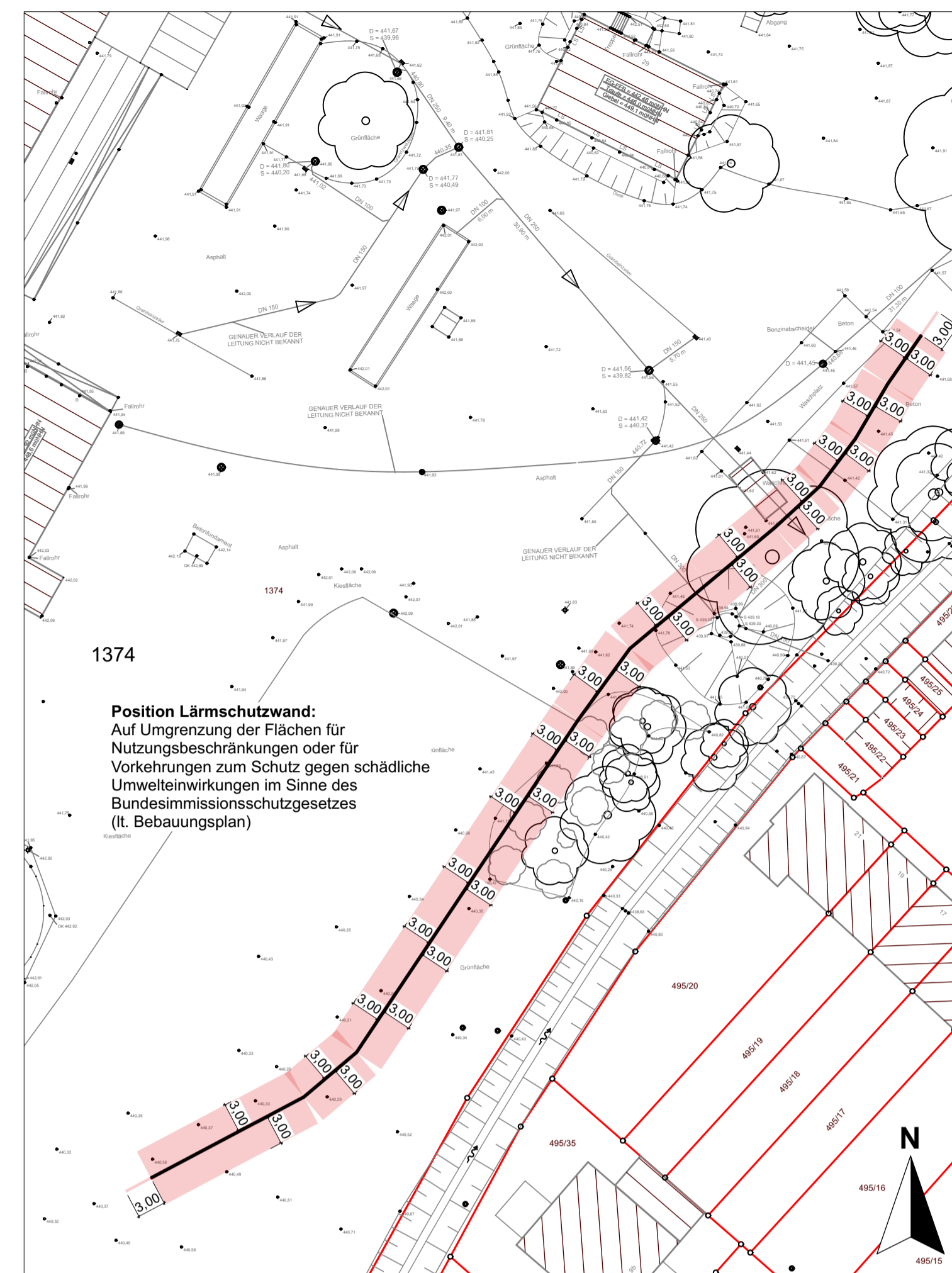
bei maximaler Geländehöhe:
 $H = 6,06 \text{ m} \rightarrow 0,2 \cdot 6,06 \text{ m} = 1,212 \text{ m} \rightarrow 3,00 \text{ m}$
 bei minimaler Geländehöhe:
 $H = 7,71 \text{ m} \rightarrow 0,2 \cdot 7,71 \text{ m} = 1,542 \text{ m} \rightarrow 3,00 \text{ m}$



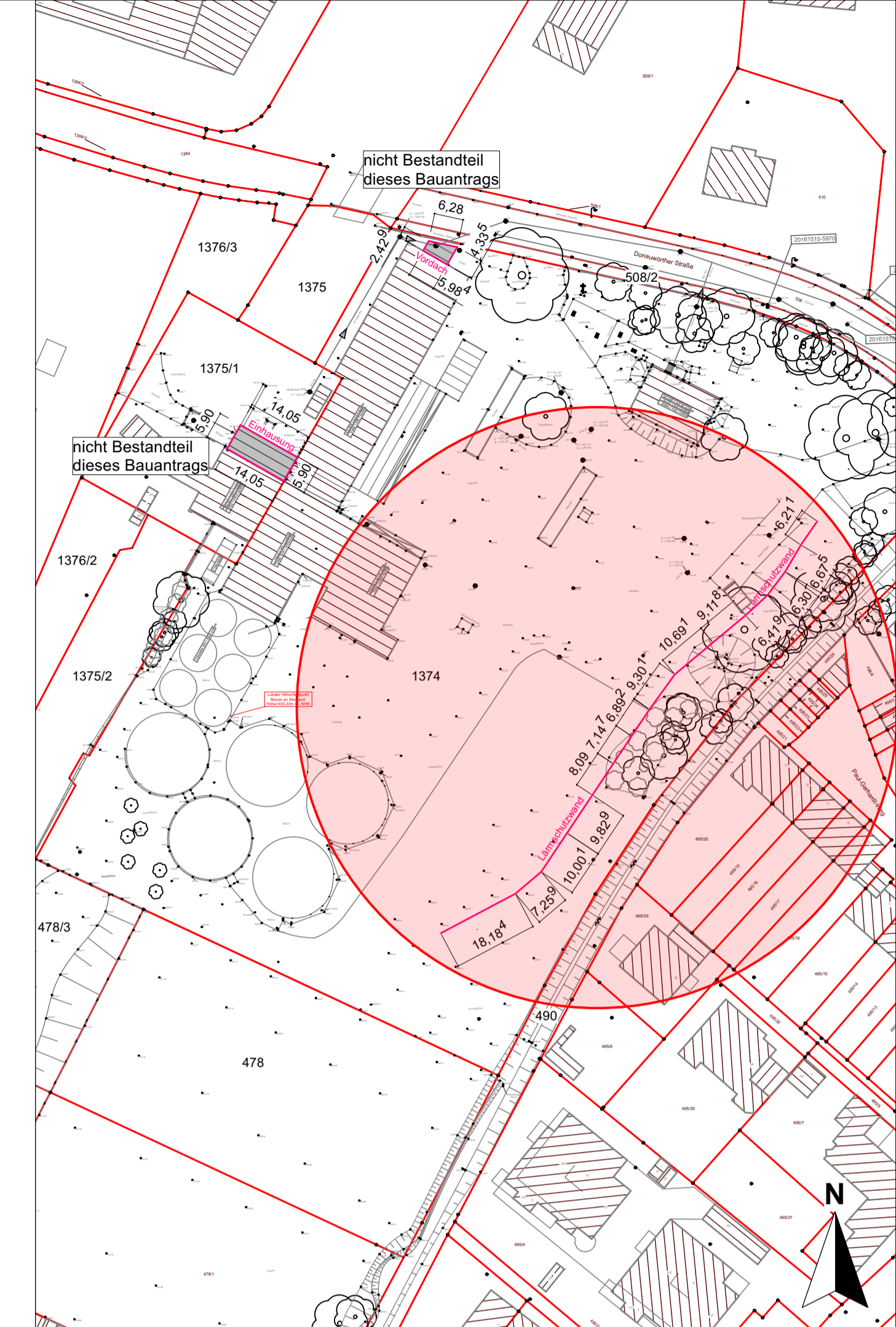
Querschnitt, M 1:25



Teilansicht, M 1:25



Abstandsflächen, M 1:500



Lageplan, M 1:1000

Nachbarschaftsverzeichnis

Flurstück 1375 Gemarkung Algertshausen
 Eigentümer:
 Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach
 Donauwörther Straße 29
 86551 Aichach

Unterschrift

Flurstück 1375/1 Gemarkung Algertshausen
 Eigentümer wie oben

Flurstück 1375/2 Gemarkung Algertshausen
 Eigentümer wie oben

Flurstück 463/2 Gemarkung Algertshausen
 Eigentümer wie oben

Flurstück 511 Gemarkung Algertshausen
 Eigentümer:
 Freistaat Bayern
 (Wasserwirtschaftsamt)

Unterschrift

Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen
 Eigentümer:
 Fronhofer, Simon
 Moosmühle 1
 94405 Landau a.d. Isar

Unterschrift

Flurstück 478/3 Gemarkung Algertshausen
 Eigentümer:
 Fronhofer, Adolf
 Moosmühle 1
 94405 Landau a.d. Isar

Unterschrift

Genehmigungsplanung

Projekt:

Errichtung einer Lärmschutzwand

Projektadresse:

Donauwörther Straße 29
 86551 Aichach

Flur Nr. 1374
 Gemarkung Algertshausen

Planinhalt:

Teilansichten I-III, **M 1:25**
 Querschnitte I-III, **M 1:25**
 Abstandsflächen, **M 1:500**
 Lageplan, **M 1:1000**
 Berechnung der Abstandsflächen
 Nachbarschaftsverzeichnis

Bauherr:

Bavaria Mühle
 Dorfner Aktienmühle
 vertreten durch: Simon Fronhofer
 Donauwörther Straße 29
 86551 Aichach

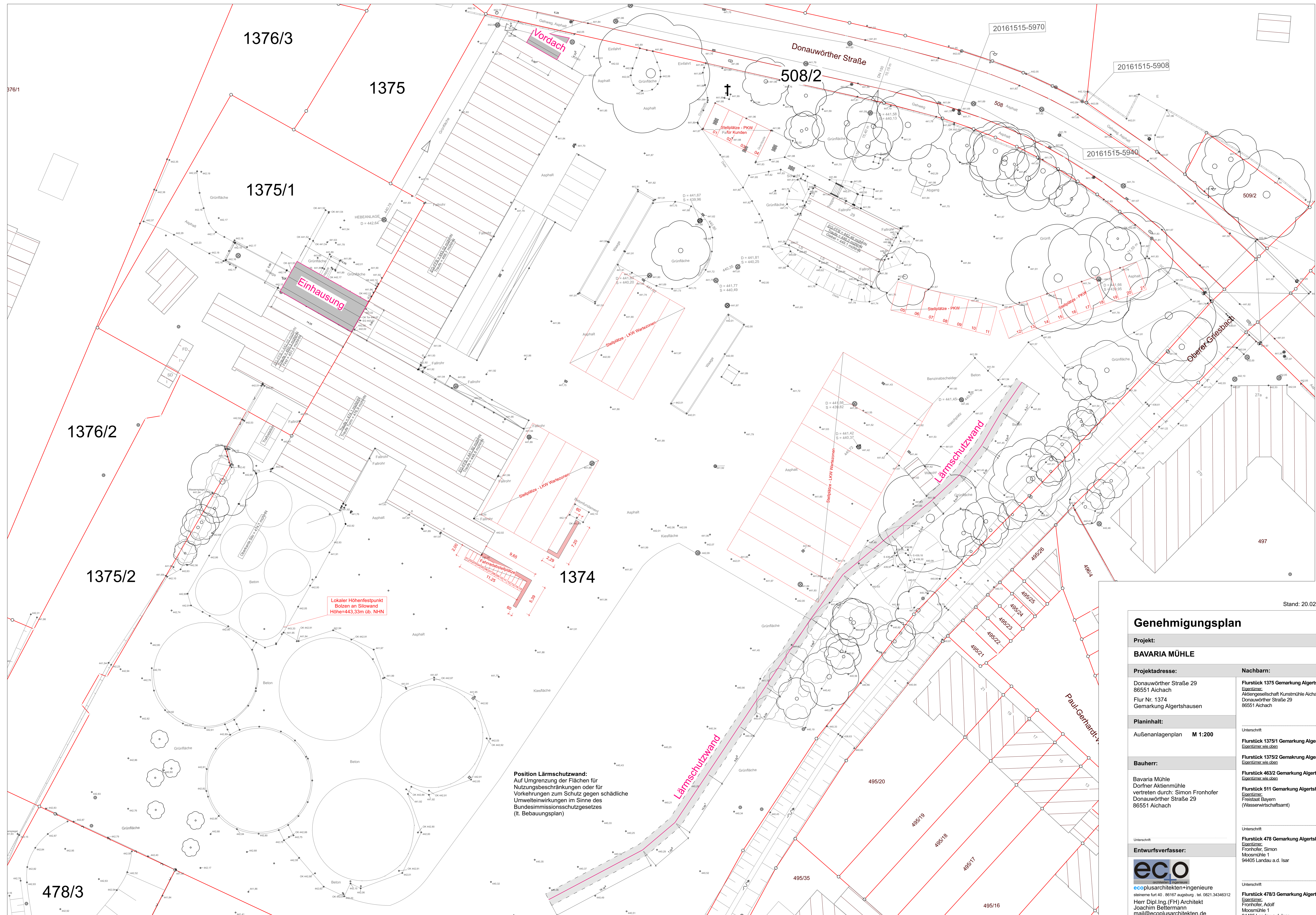
Entwurfsverfasser:



ecoplusarchitekten+ingenieure

steinerne furt 40 · 86167 augsburg · tel. 0821.34346312
 Herr Dipl.Ing.(FH) Architekt
 Joachim Bettermann
 mail@ecoplusarchitekten.de

Unterschrift



Lokaler Höhenfestpunkt
Bolzen an Silowand
Höhe=443,33m üB. NHN

Position Lärmschutzwand:
Auf Umgrenzung der Flächen für
Nutzungsbeschränkungen oder für
Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche
Umwelteinwirkungen im Sinne des
Bundesimmissionsschutzgesetzes
(lt. Bebauungsplan)

Stand: 20.02.2026

Genehmigungsplan

Projekt: BAVARIA MÜHLE	
Projektadresse: Donauwörther Straße 29 86551 Aichach Flur Nr. 1374 Gemarkung Algertshausen	Nachbarn: Flurstück 1375 Gemarkung Algertshausen Eigentümer: Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach Donauwörther Straße 29 86551 Aichach
Planinhalt: Außenanlagenplan M 1:200	Unterschrift Flurstück 1375/1 Gemarkung Algertshausen Eigentümer: www.ober...
Bauherr: Bavaria Mühle Dorfrer Aktienmühle vertreten durch: Simon Fronhofer Donauwörther Straße 29 86551 Aichach	Flurstück 1375/2 Gemarkung Algertshausen Eigentümer: www.ober... Flurstück 463/2 Gemarkung Algertshausen Eigentümer: www.ober... Flurstück 511 Gemarkung Algertshausen Eigentümer: Freistaat Bayern (Wasserwirtschaftsamt)
Unterschrift Entwurfsvorverfasser: eco architekten+ingenieure ecoplusarchitekten+ingenieure steine rurt 40 · 86167 augsburg · tel. 0821.34346312 Herr Dipl.-Ing. (FH) Architekt Joachim Bettermann mail@ecoplusarchitekten.de	Flurstück 478 Gemarkung Algertshausen Eigentümer: Fronhofer, Simon Moosmühle 1 94405 Landau a.d. Isar Unterschrift Flurstück 478/3 Gemarkung Algertshausen Eigentümer: Fronhofer, Adolf Moosmühle 1 94405 Landau a.d. Isar Unterschrift

Stellplatzberechnung

Projekt: Bavaria Mühle Aichach: Antrag gemäß §4 BImSchG

Bauherr: Bavaria Mühle
Dorfner Aktienmühle
vertreten durch: Simon Fronhofer
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Grundstück Flur-Nr. 1374 Gemarkung Algertshausen
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Entwurfsverfasser: ecoplusarchitekten.ingenieure
Herr Dipl.Ing.(FH) Architekt Joachim Bettermann
Steinerne Furt 40
86167 Augsburg

KFZ-Stellplätze

Die Beschäftigtenanzahl erhöht sich durch die Nutzungserweiterung nicht!

Beschäftigtenanzahl: 45 Personen

Die Vorgaben für die Anzahl der nachzuweisenden KFZ-Stellplätze laut der neuen Stellplatzsatzung vom 30.09.2025 der Stadt Aichach lauten:

Handwerks- und Industriebetrieben (nach Ziffer 9.1)	1 15	für	je 3 Beschäftigte 45 Beschäftigte
--	----------------	-----	--------------------------------------

15 KFZ-Stellplätze sind auf dem Grundstück vorhanden.

Fahrradabstellplätze

Die Beschäftigtenanzahl erhöht sich durch die Nutzungserweiterung nicht!

Beschäftigtenanzahl: 45 Personen

Die Vorgaben für die Anzahl der nachzuweisenden Fahrradabstellplätze laut der neuen Stellplatzsatzung vom 30.09.2025 der Stadt Aichach lauten:

Handwerks- und Industriebetrieben (nach Ziffer 9.1)	1 15	für	je 3 Beschäftigte 45 Beschäftigte
--	----------------	-----	--------------------------------------

15 Fahrradabstellplätze sind auf dem Grundstück vorhanden.

Datum, Unterschrift Entwurfsverfasser

Datum, Unterschrift Antragsteller

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 10

Bavaria Mühle GmbH

Bauordnungsrechtliche Unterlagen

Seite 10-6

10.3 Antrag auf eine Befreiung nach § 31 Abs. 2 BauGB vom Bebauungsplan Nr. 56 der Stadt Aichach

Hinsichtlich der Errichtung des Erweiterungsbau der Schüttgasse 2 wird die Befreiung vom gültigen Bebauungsplan Nr. 56 „Zwischen der Donauwörther Straße und der Bahnhofstraße“ der Stadt Aichach mit Bekanntmachung 08.10.2017, 1. Änderung mit Bekanntmachung vom 23.04.2018, in folgendem Punkt beantragt:

Die auf Flst. Nr. 1375/1, Gemarkung Algertshausen, Gemeinde Aichach, geplante Einhausung der Schüttgasse 2 ragt auf ihrer nördlichen Seite um 2 m auf einer Länge von 14.05 m in die festgesetzte private Grünfläche auf diesem Flurstück hinein, das sich im Eigentum der Antragstellerin befindet. Siehe hierzu auch den Genehmigungsplan im Anhang in Kapitel 10.2.1.04. Es wird um Genehmigung zur Überbauung dieses Anteils der festgesetzten privaten Grünfläche gebeten, da eine schmalere Ausführung der Einhausung aus technischen Gründen nicht möglich ist. Die Einhausung der Schüttgasse 2 ist aus immissionsschutztechnischen Gründen unverzichtbar.

Siehe hierzu auch das Formblatt in Kapitel 10.2.1.06

Unterschrift Geschäftsführung der Bavaria Mühle GmbH:



Simon Fronhofer

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 10

Bavaria Mühle GmbH

Bauordnungsrechtliche Unterlagen

Seite 10-7

10.4 Bestätigung keiner Lastenveränderung

ecoplusarchitekten . Steinerne Furt 40 . 86167 Augsburg

Landratsamt Aichach-Friedberg
z.H. Herr Hell
Münchener Str. 9
86551 Aichach

05.11.2025

Vorhaben:	Bavaria Mühle Aichach: Antrag gemäß § 4 BImSchG
Baugrundstück:	Donauwörther Straße 29
Gemarkung, Flnr.:	Algertshausen 1374
Antragsteller:	Bavaria Mühle Dorfner Aktienmühle vertreten durch: Simon Fronhofer Donauwörtherstraße 29 86551 Aichach

Sehr geehrte Damen und Herren,

Nach Rücksprache mit dem Antragsteller können wir Ihnen hiermit bestätigen, dass sich durch die Erhöhung der Produktionsmengen die Lastenannahmen im Bestandsgebäude nicht nennenswert erhöhen und dadurch die Nutzungserweiterung keine Auswirkung auf die Standsicherheit des Bestandsgebäudes hat.

Die Leistungserhöhung ergibt sich durch den technischen Fortschritt in der Förder- und Anlagentechnik wie die Verwendung von Elevatorbechern mit größerem Fördervolumen, höherer Förderungsgeschwindigkeit bei Elevatoren und Trogkottenförderern sowie der optimierten Ausführung von Ein- und Ausläufen zu den Aggregaten.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen sehr gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Joachim Bettermann
Dipl. Ing. (FH) Architekt
Entwurfsverfasser

Simon Fronhofer
Bavaria Mühle
Antragsteller

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

Bavaria Mühle GmbH

Arbeitsschutz und Betriebssicherheit

Seite 11-1

11 Arbeitsschutz und Betriebssicherheit

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

Inhaltsverzeichnis

11 Arbeitsschutz und Betriebssicherheit

11.1	Allgemeiner Arbeitsschutz.....	11-5
11.1.1	Vorgesehene Maßnahmen zum Arbeitsschutz während des Betriebs.....	11-5
11.1.1.1	Allgemeine Anforderungen an die Arbeitsbedingungen.....	11-5
11.1.1.2	Sicherheit und Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer.....	11-6
11.1.1.3	Maßnahmen nach BetrSichV und ArbSchG.....	11-9
11.1.1.4	Explosionsschutz.....	11-15
11.1.1.5	Beschreibung verschiedener Orte / Tätigkeiten und die damit verbundenen Schutzmaßnahmen.....	11-18
11.1.2	Vorgesehene Maßnahmen zum Arbeitsschutz während der Bauzeit.....	11-22
11.1.3	Flucht- und Rettungswegepläne (ASR A2.3).....	11-22
11.2	Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV).....	11-23
11.2.1	Unterlagen einschließlich eines Prüfberichtes einer zugelassenen Überwachungsstelle (ZÜS) gemäß § 18 Abs. 3 BetrSichV.....	11-23
11.2.2	Auflistung der prüfpflichtigen Anlagenteile nach BetrSichV.....	11-23
11.3	Anhang.....	11-24
11.3.1	Gefährdungsbeurteilung.....	11-24
11.3.2	Wartungsplan.....	11-24
11.3.3	Prüfbescheinigung Druckluftbehälter.....	11-24
11.3.4	Prüfbescheinigung Lastenaufzug.....	11-24
11.3.5	Revisionsbescheinigung Silowinde.....	11-24
11.3.6	Bestellungsurkunden Sicherheitsbeauftragte.....	11-24
11.4	Literaturverzeichnis.....	11-25

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

Bavaria Mühle GmbH

Arbeitsschutz und Betriebssicherheit

Seite 11-3

Verzeichnis der Zeichnungen

Benennung	Zeichnungsnummer	Index	Maßstab	aktuelles Datum	Format	Kap.
Brandschutzpläne						
23-042_BR01_2025-02-26.pdf	BR01	–	1:200	26.02.2025	DIN A1	15.2.3
23-042_BR02a_2026-01-19.pdf	BR02a	–	1:200	19.01.2026	1000 x 594 mm	15.2.4
23-042_BR03_2025-02-26.pdf	BR03	–	1:200	26.02.2025	DIN A1	15.2.5
23-042_BR04_2025-02-26.pdf	BR04	–	1:100	26.02.2025	DIN A1	15.2.6
23-042_BR05_2025-02-26.pdf	BR05	–	1:200	26.02.2025	DIN A1	15.2.7
23-042_BR06_2025-02-26.pdf	BR06	–	1:100	26.02.2025	DIN A1	15.2.8

Antrag vom August 2025

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

Bavaria Mühle GmbH

Arbeitsschutz und Betriebssicherheit

Seite 11-4

Abbildungsverzeichnis

Entfällt.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Prüfpflichtige Anlagenteile nach BetrSichV..... 11-23

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

Bavaria Mühle GmbH

Arbeitsschutz und Betriebssicherheit

Seite 11-5

11.1 Allgemeiner Arbeitsschutz

11.1.1 Vorgesehene Maßnahmen zum Arbeitsschutz während des Betriebs

Verantwortliche zum Themenbereich Arbeitssicherheit

Sicherheitsbeauftragte nach § 22 SGB VII:

Verwaltung/Büro:

Parkplatz/Lager:

Frau Sabine Maier

Herr Dimitrijs Backovs

Bavaria Mühle GmbH

Donauwörther Straße 29

86551 Aichach

Sicherheitsfachkraft:

Carl-Korth-Institut

Arbeits- und Gesundheitsschutz GmbH

Herr Johannes Salger

Rathsbergerstraße 24

91054 Erlangen

Brandschutzbeauftragte:

Frau Anja Twietmeyer

Saalemühle Alsleben GmbH

Bernburger Straße 35b

06425 Alsleben

11.1.1.1 Allgemeine Anforderungen an die Arbeitsbedingungen

Die Anlage arbeitet vollautomatisch und wird in regelmäßigen Abständen kontrolliert bzw. nur zu Wartungs- und Reinigungszwecken betreten.

Die Anlage wird im Regelbetrieb über ein computergestütztes, integriertes Prozessleitsystem gesteuert.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

Eine Aufstockung des Personaleinsatzes ist aufgrund der antragsgegenständlichen Kapazitätssteigerung der Anlage nicht erforderlich.

Es entstehen keine neuen Arbeitsplätze im Sinne der Arbeitsstättenverordnung.

Die Arbeitszeiten unterliegen keiner Änderung und entsprechen den in Kapitel 3.3.6 des vorliegenden Antrags.

Es werden keine zusätzlichen Sanitär-, Pausen- oder Bereitschaftsräume benötigt.

Die bestehenden Arbeitsplätze sind gemäß den Vorgaben des §3 der ArbStättV so gestaltet, dass von ihnen keine Gefährdungen für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten ausgehen. Vorschriften nach der ArbStättV einschließlich des Anhangs werden beachtet. Zusätzlich werden die Technische Regeln für Arbeitsstätten zur Beurteilung herangezogen.

11.1.1.2 Sicherheit und Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer

Bezüglich des Arbeitsschutzes wird die Bavaria Mühle GmbH betreut durch:

Herr Johannes Salger

Sicherheitstechniker, Staatl. Geprüfter Umweltschutztechniker

Carl-Korth-Institut Arbeits- und Gesundheitsschutz GmbH

Rathsbergerstraße 24

91054 Erlangen

Der o.g. Arbeitsschutzbeauftragte hat für die Bavaria Mühle GmbH eine Gefährdungsbeurteilung nach § 5 Abs. 1 ArbSchG i.V.m. § 3 BetrSichV und der ASR V3 erstellt. Diese wird ständig fortgeschrieben. Die sich daraus ergebenden Erkenntnisse und erforderlichen Maßnahmen werden zeitnah umgesetzt.

Das eingesetzte Personal setzt sich nur aus für den jeweiligen Aufgabenbereich qualifizierten Mitarbeitern zusammen. Unterstützend werden organisatorische Maßnahmen eingeführt, um die Sicherheit am Arbeitsplatz dauerhaft zu gewährleisten. Zu diesen vorsorglichen, organisatorischen Maßnahmen gehören beispielsweise:

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

- Fortschreibung der Gefährdungsbeurteilung bei Neuerrichtung bzw. Änderungen betreffend die Arbeitsmittel¹.
- Führen eines Betriebshandbuches mit Dokumentation der Betriebsabläufe und der Zuständigkeiten;
- Organigramme der Zuständigkeiten;
- Alarmpläne für den Fall des Eintretens eines Notfalls oder Unfalls;
- Fortlaufende Aktualisierung der Betriebsanweisungen;
- Regelmäßige Schulungen der Mitarbeiter im Hinblick auf die Nutzung der Arbeitsmittel und der möglichen Gefahren;
- Unterweisung der am Standort tätigen Fremdfirmen;
- Überprüfung der Bavaria Mühle GmbH bzw. bei überwachungsbedürftigen Anlagen durch unabhängige Dritte;
- Einhaltung der Revisionszeiten für alle Anlagen- und Maschinenteile;
- Kontinuierliche Wartung der Anlagentechnik gemäß Instandhaltungskonzept, tägliche Kontrollgänge;
- Führen eines Betriebstagebuches.

Vorschriften, die unmittelbar bzw. mittelbar im Bereich Arbeitsschutz Anwendung finden, sind u.a.:

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) und darauf gestützte Verordnungen;
- Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutzgesetz – JArbSchG);
- Gesetz zum Schutz der erwerbstätigen Mutter (Mutterschutzgesetz – MuSchG);
- Gesetz über technische Arbeitsmittel (Produktsicherheitsgesetz ProdSG) und darauf gestützte Verordnungen;
- Gefahrgutbeförderungsgesetz (GGBefG) und darauf gestützte Verordnungen (GGVSEB);
- Gesetz über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit (Arbeitssicherheitsgesetz – ASIG);

¹ Definition Arbeitsmittel nach §2 Abs. (1) BetrSichV: Werkzeuge, Geräte, Maschinen oder Anlagen, die für die Arbeit verwendet werden, sowie überwachungsbedürftige Anlagen.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

- Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Lärm und Vibrationen (Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung LärmVibrationsArbSchV);
- Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung - Gef-StoffV);
- Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV;
- Technische Regeln für Betriebssicherheit – TRBS –, Veröffentlichung im Gemeinsamen Ministerblatt;
- Technische Regeln für Gefahrstoffe – TRGS² –, Veröffentlichung im Gemeinsamen Ministerialblatt;
- Technische Regeln für wassergefährdende Stoffe – TRwS;
- Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstätten-Verordnung – ArbStättV);
- Technische Regeln für Arbeitsstätten, (Arbeitsstättenregeln – ASR), Veröffentlichung im Gemeinsamen Ministerblatt;
- Unfallverhütungsvorschriften (DGUV-Vorschriften) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (insbesondere DGUV Vorschrift 3, DGUV Vorschrift 38)³;
- Baustellenverordnung – BauStellV;
- Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen – RAB;
- Vorschriften, Regeln, Informationen und Grundsätze der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV Vorschriften, DGUV Regeln, DGUV Informationen, DGUV Grundsätze);
- PSA-BV - Benutzungsverordnung zur Anwendung der persönlichen Schutzausrüstung;
- Druckluftverordnung – DruckLV;
- DIN-Normen, VDE-Bestimmungen, usw.;
- Regeln der Technik, d. h. allgemeine Festlegungen, die von der Fachwelt getragen und in der Fachpraxis erprobt und bewährt sind.

Die Einhaltung der Vorschriften wird zudem bei Bedarf unterstützt durch die Hinzunahme von Fachkräften und Gutachtern, wobei die Erkenntnisse zur Verbesserung der Arbeitssicherheitsmaßnahmen herangezogen werden.

² hier insbesondere die Regeln der Reihe TRGS 400 und 500

³ Vorschrift 3: Elektrische Anlagen, Elektrische Betriebsmittel, Nichtelektrotechnische Arbeiten in der Nähe elektrischer Anlagen & Betriebsmittel; Vorschrift 38: Bauarbeiten.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

Für die Meldekette bei Unfällen, welche die Sicherheit der Arbeitnehmer betrifft, existiert ein Meldeplan. Dieser sieht u. a. auch vor, dass Mitteilungen über Störungen des Betriebs unmittelbar auf die Mobiltelefone des leitenden Personals erfolgen.

11.1.1.3 Maßnahmen nach BetrSichV und ArbSchG

Im Folgenden werden die für die Anlage relevanten Anforderungen an den Arbeitsschutz beschrieben.

Lärm - LärmVibrationsArbSchV

Grundsätzlich wird die Lärmbelastung der Arbeitnehmer so niedrig als möglich gehalten. Die Lärmbelastung soll nach LärmVibrationsArbSchV unter Berücksichtigung auch der von außen einwirkenden Geräusche grundsätzlich 85 dB(A) nicht überschreiten. In manchen Bereichen es punktuell zu einer Überschreitung dieses Pegels kommen, beispielsweise bei Kontrollgängen. Hier wird der Einsatz der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) vorgeschrieben und die Bereiche sind entsprechend gekennzeichnet. Die ASR A1.3 findet Anwendung.

Beleuchtung und Sichtverbindung, Sicherheitsbeleuchtung – ASR A3.4 / A3.4/7

Die Richtlinien des Anhanges Ziffer 3.4 und 2.3 der ArbStättV und die ASR A1.3 (Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung), ASR A3.4 (Beleuchtung) und ASR A2.3 (Fluchtwege und Notausgänge) finden Beachtung.

Wo möglich werden die Aufenthaltsorte mit ausreichend viel Tageslicht versorgt, eine darüber hinausgehende künstliche Beleuchtung wird den Erfordernissen durch entsprechend gewählte Beleuchtungsstärken angepasst.

Höhere Anforderungen an die Beleuchtung bei Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten (≥ 200 lx) werden durch zusätzliche, temporäre Zusatzbeleuchtungen sichergestellt.

In Bereichen, in denen die Beschäftigten bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung Risiken für Sicherheit und Gesundheit ausgesetzt sind, wird eine ausreichende Sicherheitsbeleuchtung eingerichtet. Diese schaltet sich selbsttätig bei Ausfall der regulären Stromversorgung ein und ermöglicht:

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

- das gefahrlose Verlassen von Räumen oder Anlagen auf Rettungswegen;
- das gefahrlose Beenden von Tätigkeiten mit besonderer Gefährdung.

Die Sicherheitsbeleuchtung ist insbesondere erforderlich für:

- Bedienplätze mit sicherheitstechnisch bedeutsamen Funktionen;
- Bedienplätze mit sicherheitstechnisch wichtigen Absperr- und Regeleinrichtungen zur Vermeidung von Gefahren;
- Flucht- und Rettungswege.

Die innen- und außenbeleuchteten Sicherheitszeichen erfüllen die Anforderungen der DIN 4844-1: 2021-06. Sofern sie im Rahmen der Sicherheitsbeleuchtung betrieben werden, gelten zudem die Anforderungen der DIN EN 1838: 2019 - 11.

Folgende Anforderungen an die Sicherheitsbeleuchtung werden erfüllt:

- Beleuchtungsstärke entlang der Mittellinie der Rettungswege $> 1 \text{ lx}$ (Mittelbereich $> 0,5 \text{ lx}$, max. 0.2 m über dem Fußboden oder Treppenstufen,
- Einschaltverzögerung: 50 % Endstärke nach 5 s und volle Beleuchtungsstärke nach 15 s;
- Nutzungsdauer $> 1 \text{ h}$;
- Bei Arbeitsplätzen mit besonderer Relevanz für die Sicherheit des Betriebes mit einer Beleuchtungsstärke $> 15 \text{ lx}$, minimale Leuchtdauer $> 1 \text{ min}$, Einschaltverzögerung max. 0.5 s;
- Beleuchtung mit zentraler Batteriestromversorgung bzw. als batteriebetriebene Einzel-leuchten;
- Die Sicherheitsfarben entsprechen den Anforderungen gemäß DIN ISO 3864-1 und -4 und die Leuchtdichte beträgt an jeder Stelle des Sicherheitszeichens mindestens 2 cd/m^2 .

Höhere Anforderungen an die Beleuchtung bei Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten werden durch zusätzliche, temporäre Zusatzbeleuchtungen sichergestellt.

Verkehrswege - ASR A1.8

Die Richtlinien des Anhanges Ziffer 1.8 der ArbStättV und ASR A2.3 sowie A3.4 finden Beachtung. Es dürfen nur Anlagenteile betreten werden, die hierfür vorgesehen sind.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

Verkehrswege sind eben und trittsicher ausgeführt und – wo erforderlich – mit einem rutschhemmenden Belag ausgestattet (ASR A1.5). Verkehrswege sind als solche erkennbar gemacht und von den übrigen Flächen gut sichtbar abgegrenzt.

Verkehrswege, die als Bühnen, Laufstege oder Galerien angeordnet sind und höher als 1 m liegen, sind durch Geländer mit Knie- und Fußleiste gesichert. Für entsprechende Beleuchtung, auch im Falle von Betriebsstörungen, ist gesorgt.

Gefahrstellen auf Verkehrswegen werden durch entsprechende Sicherheitskennzeichnungen gemäß der Richtlinie ASR A1.3 kenntlich gemacht.

Maßnahmen gegen Brände - ASR A2.2

Die Richtlinien des Anhanges Ziffer 2.2 der ArbStättV und ASR A2.2 finden Beachtung.

Durch die antragsgegenständliche Steigerung der Fertigungskapazität ergibt sich keine Erhöhung der Brandlast.

Ein Brandschutzkonzept und eine Brandschutzordnung gemäß DIN 14096 sind vorhanden (Ingenieurbüro Andreas + Brück GmbH, 26.02.2025) (Ingenieurbüro Andreas + Brück GmbH, 12.08.2025) (Ingenieurbüro Andreas + Brück GmbH, 19.01.2026). Siehe Kapitel 15.2 des vorliegenden Antrags. Die Arbeitnehmer werden zu Beginn der Beschäftigung und mindestens alle zwei Jahre darüber belehrt. Siehe hierzu Kapitel 3.16.1 des Brandschutzkonzepts. Die Belehrung wird im Betriebstagebuch festgehalten.

Die zuständige Feuerwehr – Freiwillige Feuerwehr Aichach – befindet sich in der Verlängerung der Donauwörther Straße ca. 1.7 km vom Anlagenstandort entfernt in der Freisinger Straße.

Der bestehende Feuerwehrplan nach DIN 14095 wird nach Abschluss des Bauvorhabens überprüft und entsprechend überarbeitet. Siehe hierzu auch Kapitel 3.15 des Brandschutzkonzepts.

Eine flächendeckende Brandmeldeanlage ist nicht vorhanden und nach den bisherigen Baugenehmigungsverfahren, auch nach Erweiterung der Getreideannahme 2, nicht erforderlich. Siehe Kapitel 3.13 des Brandschutzkonzepts.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

Die Löschwasserversorgung – 96 m³/h Löschwassergrundschatz über 2 h über das öffentliche Netz und das Gewässer Paar – ist in Kapitel 3.2 des Brandschutzkonzepts beschrieben. Eine selbsttätige Löschanlage ist nicht erforderlich. Wandhydranten sind nicht geplant. Handgeführte Feuerlöcher sind gut sichtbar und leicht zugänglich angeordnet. Nicht sichtbare Feuerlöcher sind entsprechend gekennzeichnet. In jedem Geschoss des Mühlengebäudes ist mindestens ein Feuerlöcher mit 12 LE gut erreichbar und zentral angeordnet. Sonderlöschmittel sind derzeit nicht erforderlich, werden jedoch nach Gefährdungsbeurteilung ggf. gesondert vorgesehen Siehe hierzu Kapitel 3.11 des Brandschutzkonzepts.

Die im Brandschutzkonzept genannten Maßnahmen werden umgesetzt und sind Antragsgegenstand dieser Genehmigung.

Das Brandschutzkonzept mit den zugehörigen Brandschutzplänen und dem Löschwasserachweis findet sich in Kapitel 15.2 des vorliegenden Antrags.

Flucht- und Rettungswege - ASR A 2.3

Die Flucht- und Rettungspläne werden nach Bedarf und in Rücksprache mit den Sicherheitsfachkräften nach DIN ISO 23601 überarbeitet und an gut sichtbaren Stellen zum Aushang gebracht.

Die Vorgaben des § 4 Abs. (4) und des Anhanges Ziffer 2.3 der ArbStättV sowie die ASR A2.3 und ASR A1.3 finden Beachtung. Die maximale zulässige Länge der Fluchtwege von 35 m (Luftlinie) aufgrund der vorhandenen Alarmierungseinrichtungen wird in allen Ebenen eingehalten.

Fluchtwege und Notausgänge werden je nach Raumnutzung, Raumabmessung und Anzahl der gleichzeitig, maximal vorhandenen Personen in ausreichender Anzahl vorgehalten.

Die lichte Mindestbreite für die Türen und Fluchtwege gem. ASR A2.3 Abs. 5 Nr. 5 wird eingehalten.

Abweichungen von den soeben genannten Punkten sind in Kapitel 3.17 des Brandschutzkonzepts beschrieben.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

Flucht- und Rettungswege sowie Notausgänge sind dauerhaft und gut sichtbar gekennzeichnet, zudem mit einer entsprechenden Sicherheitsbeleuchtung mit einer Beleuchtungsstärke > 1 lx (s.o. und ASR A2.3) ausgestattet. Die Sicherheitsstromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung und Alarmierung ist in Kapitel 3.12 des Brandschutzkonzepts beschrieben.

Sicherheitskennzeichnung- und Gesundheitsschutzkennzeichnung - ASR A1.3

Wo erforderlich (z.B. in Bereichen mit erhöhten Lärmpegeln, oder in Bereichen mit heißen Oberflächen, oder in Bereichen wo alle anderen Minderungsmaßnahmen bereits ausgeschöpft sind) werden Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Kennzeichnungen gut sicht- und erfassbar angebracht. Grundlage hierfür sind die ArbStättV, insbesondere die ASR A1.3 sowie die GefStoffV.

Persönliche Schutzausrüstung

Wo sich eine Exposition oder Gefährdung nicht vermeiden lässt, wird dafür Sorge getragen, dass den Beschäftigten eine auf die spezielle Aufgabe zugeschnittene persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung steht. Hinweise zur Notwendigkeit, zur Ausrüstung und zur Benutzung finden sich in den Sicherheitsdatenblättern und ergeben sich zudem aus den Erkenntnissen der Gefährdungsanalyse.

Diese Informationen werden den Beschäftigten in verständlicher Form und Sprache zur Verfügung gestellt und entsprechen den geltenden Bestimmungen⁴. Bei der Nutzung der PSA ist die Beachtung der PSA-Benutzungsverordnung Pflicht. Das Tragen der PSA wird je nach zu erwartenden Arbeitsbedingungen zwingend vorgeschrieben (auch in Betriebsanweisungen) und überwacht. Die Ausrüstungsgegenstände der PSA entsprechen je nach Gefährdung den jeweils zutreffenden Vorschriften nach DIN EN.

⁴ Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen bei der Arbeit (PSA-Benutzungsverordnung – PSA-BV);

Achte Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (Verordnung über die Bereitstellung von persönlichen Schutzausrüstungen auf dem Markt) – 8. ProdSG

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

Die für den Betrieb in Frage kommenden persönlichen Schutzausrüstungsgegenstände sind⁵:

- Schutzhelme – DIN EN 397;
- Sicherheitsschuhe Schutzkategorie S1 (innerhalb Produktionshalle ausreichend nach Gefährdungsanalyse), S2 bzw. S3 – DIN EN 346-1, DIN EN 345-1;
- Gehörschutz – DIN EN 352 Teil 1 -7, DIN EN 458;
- Nur bedingt erforderlich: Augenschutz als eventuell dichtschießende Schutzbrille – DIN EN 166, Regeln nach BGR 192. Schutzbrillen (Kategorie II/III) müssen im gesamten Bereich der Handhabung von reizenden Flüssigkeiten / Stoffen getragen werden;
- Ein Augenschutz ist insbesondere auch bei Arbeiten am Druckluftsystem erforderlich;
- Schutzhandschuhe – DIN EN 420 (allgemeine Anforderungen) DIN EN 388 (mechanischen Schutz), DIN EN 407 (Hitze), DIN EN 374 (chemische), DIN EN 551 (Kälte), Regeln nach BGR 195;
- Ggf. müssen Schutzhandschuhe (Kategorie II/III) im gesamten Bereich der Handhabung von reizenden Flüssigkeiten/Stoffen getragen werden;
- Staubschutzmasken gemäß DIN EN 149:2009-08.

Generell sind für die Anforderungen an das Tragen der PSA und die stoffbezogenen Anforderungen an die PSA die Angaben des Bedienhandbuches des Herstellers sowie insbesondere die Angaben im Sicherheitsdatenblatt zu beachten.

Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie (MRL) EG 2006/42/EG und CE-Kennzeichnung

Grundsätzlich kommen nur Maschinen zum Einsatz welche die Anforderungen nach den für Sicherheits- und Gesundheitsschutz einschlägigen Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie erfüllen (auf diese Anforderung wird bereits bei der Bestellung hingewiesen). Hierzu wird sichergestellt, dass:

- I. die in Anhang I aufgeführten Maschinen, die für sie geltenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllen;
- II. die in Anhang VII Teil A genannten technischen Unterlagen verfügbar sind;
- III. die erforderlichen Informationen, wie die Betriebsanleitung, zur Verfügung stehen;

⁵ Einsatz je nach Anforderung der Tätigkeit und den Ergebnissen aus der Gefährdungsbeurteilung

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

- IV. die zutreffenden Konformitätsbewertungsverfahren gemäß Artikel 12 durchgeführt wurden;
- V. die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II Teil 1 Abschnitt A ausgestellt ist und der Maschine beiliegt;
- VI. die CE-Kennzeichnung gemäß Artikel 16 am Produkt angebracht ist.

Beim Einbau unvollständiger Maschinen wird eine EG-Konformitätserklärung im Sinne einer Einbauerklärung gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG gefordert.

Da die gelieferten Aggregate im Sinne einer unvollständigen Maschine (gemäß MRL) in eine bestehende Anlage integriert werden, wird sichergestellt, dass der Hersteller:

- I. die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B;
- II. die Montageanleitung gemäß Anhang VI;
- III. eine Einbauerklärung gemäß Anhang II Teil 1 Abschnitt B

für die unvollständige Maschine liefert.

11.1.1.4 Explosionsschutz

Anforderungen betreffend den Explosionsschutz werden, wo erforderlich, entsprechend der RL 2014/34/EU (ATEX) und RL 1999/92/EG berücksichtigt.

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung werden die Anforderungen an den Explosionsschutz gemäß den Vorgaben der BetrSichV und der GefStoffV grundsätzlich geprüft.

Es existiert ein Explosionsschutzdokument (Grüneberg, 15.01.2025) gemäß § 6 Abs. 9 Punkt 2, sowie Anhang I Nr. 1 der GefStoffV, welches:

- die Explosionsgefährdungen gemäß GefStoffV ermittelt und bewertet;
- angemessene Vorkehrungen zur Erreichung der Ziele des Explosionsschutzes darstellt;
- eine Zoneneinteilung gemäß Anhang I Nr. 1.7 ermittelt und darstellt sowie entsprechende Maßnahmen gemäß Anhang I Nr. 1.8 zur Vermeidung von Explosionsgefahren vorgibt. Die Zoneneinteilung findet sich in Kapitel 3 des Explosionsschutzkonzepts, welches Teil des Explosionsschutzdokuments ist;

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

- ein Havarie- und Notfallmanagementplan enthält (siehe Abschnitt 6 des Explosionsschutzdokuments), welches mögliche Havarie- und Notfallereignisse darstellt, die Schwere der Auswirkungen und die Häufigkeit des Eintritts eines derartigen Ereignisses bewertet und die entsprechenden Dokumente und Präventivmaßnahmen beschreibt.

Das Explosionsschutzdokument für die antragsgegenständliche Anlage befindet sich in Kapitel 15.3 des vorliegenden Antrags.

Weitere Beachtung finden insbesondere folgende Regeln/Richtlinien:

- TRBS 1111 („Technische Regel für Betriebssicherheit: Gefährdungsbeurteilung“);
- TRBS 1112 („Technische Regel für Betriebssicherheit: Instandhaltung“);
- TRBS 1115-1 („Technische Regel für Betriebssicherheit: Cybersicherheit für sicherheitsrelevante Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen“);
- TRGS 510 („Technische Regeln für Gefahrstoffe: Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“);
- TRGS 720 („Technische Regeln für Gefahrstoffe: Gefährliche explosionsfähige Gemische – Allgemeines“);
- TRGS 721 („Technische Regeln für Gefahrstoffe: Gefährliche explosionsfähige Gemische – Beurteilung der Explosionsgefährdung“);
- TRGS 722 („Technische Regeln für Gefahrstoffe: Vermeidung oder Einschränkung gefährlicher explosionsfähiger Gemische“);
- TRGS 724 („Technische Regeln für Gefahrstoffe: Gefährliche explosionsfähige Gemische – Maßnahmen des konstruktiven Explosionsschutzes, welche die Auswirkungen einer Explosion auf ein unbedenkliches Maß beschränken“);
- TRGS 725 („Technische Regeln für Gefahrstoffe: Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen im Rahmen von Explosionsschutzmaßnahmen“);
- TRGS 727 („Technische Regeln für Gefahrstoffe: Vermeidung von Zündgefahren durch elektrostatische Aufladung“);
- DGUV Regel 109-002 („Arbeitsplatzlüftung: Lufttechnische Maßnahmen“);
- DGUV Regel 113-001 („Explosionsschutz-Regeln“);

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

- DGUV Information 213-060: BG RCI Merkblatt T 033 („Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen“);
- 2014/34/EU – ATEX-Richtlinie;
- Konstruktion von Ventilatoren für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (DIN EN 14986:2017-04);
- 11. ProdSV ("Explosionsschutzprodukteverordnung vom 6. Januar 2016 (BGBl. I S. 39), die durch Artikel 25 des Gesetzes vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146) geändert worden ist");
- BGN Arbeitssicherheitsinformation (ASI) 10.4 („Arbeitsbedingungen in Mühlen und Mischfutterbetrieben verbessern“).

Es werden generell nur Arbeitsmittel eingesetzt, deren Verwendung im Rahmen der Dokumentation zur Gefährdungsbeurteilung als sicher für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der verschiedenen Zonen ausgewiesen ist (Anhang I Nummer 1 Ziffer 1.8 der GefStoffV). Die Zoneneinteilung wird innerhalb der Gefährdungsbeurteilung dokumentiert.

Bei der Neuerrichtung bzw. Änderung von Anlagenbestandteilen werden Geräte und Schutzsysteme verwendet, die den Anforderungen entsprechend den Kategorien der RL 2014/34/EU (ATEX) entsprechen.

Wie in Abschnitt 5, Kapitel 3 des Explosionsschutzdokuments dargelegt, werden in der antragsgegenständlichen Anlage die im Explosionsschutzkonzept vorgesehenen Maßnahmen derzeit bereits mehrheitlich umgesetzt. Dem Entstehen einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre wird dadurch, soweit derzeit anlagentechnisch möglich, ausreichend sicher entgegengewirkt. Bedingt durch die überwiegend staubdichte Bauweise der Anlage und ihrer Komponenten ist im bestimmungsgemäßen Betrieb nicht mit der Bildung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre in den Betriebsräumen rechnen. Die Einteilung der Anlage in Ex-Zonen gemäß TRGS 720 findet sich in Abschnitt 3, Kapitel 3 des Explosionsschutzdokuments.

Die erforderlichen Prüfungen der Anlagen, Geräte und Elektroinstallationen werden nach den einschlägigen gesetzlichen Vorschriften fristgerecht durchgeführt. Evtl. auftretende Mängel werden stets zeitnah behoben.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

Im Rahmen des vorliegenden Explosionsschutzdokuments wurden Abweichungen von den aktuellen sicherheitstechnischen Anforderungen der geltenden Vorschriften innerhalb der Anlage festgestellt. Im Zuge der antragsgegenständlichen Um- bzw. Neubauarbeiten werden die im Explosionsschutzgutachten vorgeschlagenen Maßnahmen zur Beseitigung dieser Abweichungen umgesetzt bzw. es wird ein Maßnahmenkonzept zur Umsetzung mit Zeitplan erstellt. Dieses wird dokumentiert und der Fortschritt halbjährlich überwacht. Die im Explosionsschutzgutachten genannten Maßnahmen werden umgesetzt und sind Antragsgegenstand dieser Genehmigung.

11.1.1.5 Beschreibung verschiedener Orte / Tätigkeiten und die damit verbundenen Schutzmaßnahmen

Eine Gefährdungsbeurteilung für das gesamte Unternehmen ist vorhanden und wird fortgeschrieben. Siehe hierzu Kapitel 11.3.1. Da der Mühlenbetrieb weitgehend vollautomatisch abläuft, werden die entsprechenden Räumlichkeiten nur zur Reinigung, Kontrolle und Wartung betreten. Bereiche, in denen sich Mitarbeiter dauerhaft aufhalten, sind nachstehend kurz beschrieben.

Generelle Schutzmaßnahmen

Durch die antragsgegenständliche Steigerung der Produktionsleistung ergeben sich keine grundsätzlich neuen Tätigkeiten. Es gelten weiterhin die generellen Schutzmaßnahmen, wie nachstehend dargestellt:

- An- und Abfahren der Maschine, Wartung und Instandhaltung nur nach den Bedienvorschriften des Herstellers; Es existiert ein Wartungsplan. Siehe Kapitel 11.3.2.
- Wartungsarbeiten erfolgen nach Vorschrift des Herstellers, grundsätzlich nur im abgeschalteten, abgekühlten und gelüfteten Zustand. Aggregate und Antriebe werden bei Wartungsarbeiten separat abgeschaltet und gegen Wiederaanlaufen gesichert. Spannungsfreiheit wird getestet und während der Wartungsarbeiten aufrechterhalten. Wartungsarbeiten werden nur von dafür qualifizierten Mitarbeitern oder von externen Fachkräften durchgeführt.
- Arbeitsbereiche während Wartungs- und Reparaturarbeiten werden abgesperrt und mit Gefahrenhinweisen versehen.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

- Stolperstellen oder Verunreinigung, z.B. durch Öl oder Fett, im Arbeitsbereich werden beseitigt.
- Zugänge sind ergonomisch gestaltet und, falls erforderlich, durch Handläufe und Haltegriffe gesichert. Bei Bedarf werden Leitern, Gerüste und Hebebühnen eingesetzt.
- Entsprechend den durchzuführenden Arbeiten ist eine PSA zu tragen, ggf. besteht ein Handschuhverbot bei Einzugsgefahr.
- Während Wartung und Instandhaltung werden nur geeignete Werkzeuge eingesetzt und entsprechende Freiräume für Hände und Arme geschaffen.
- Bei Gefahr von veränderter Lastverteilung werden unkontrollierte Bewegungen betroffener Maschinenteile durch Blockieren gesichert.
- Öl- oder fettbehaftete Teile oder Werkzeuge werden gereinigt und auf rutschhemmenden Unterlagen abgelegt.
- Elektrische Betriebsmittel werden nur von hierfür ausgebildeten Fachkräften gewartet oder getauscht.
- Elektrische Einrichtungen sind gemäß den gesetzlichen Vorschriften fachgerecht ausgeführt und werden regelmäßig nach DGUV-Vorschrift 3 (Elektrische Anlagen und Betriebsmittel) geprüft.
- Die Anlagen werden regelmäßig den Anforderungen entsprechend begangen und kontrolliert, i.d.R. täglich.
- Wo sinnvoll und erforderlich werden entsprechende Betriebsanweisungen erlassen.

Gefährdungen

Verladung

Art der Tätigkeit	Mittelschwere Tätigkeit, Beladen der Transportfahrzeuge, Kontrolltätigkeiten, Wartungsarbeiten
Zeitfenster	06:00 – 22:00 Uhr
Besondere Anforderungen / Charakteristiken des Arbeitsplatzes/Aufenthaltsbereiches hinsichtlich:	
Temperatur	Nein
Lüftung	Ja, Absauganlage (Aspiration)
Beleuchtung	mindestens 200 lx, bzw. nach Gefährdungsbeurteilung und Art der Tätigkeit
Lärm	Nein

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

Gefährdungen	Stolpern auf Laufwegen, Absturz von Ladepodest oder LKW, Einatmen von Stäuben, Entstehen von gefährlichen explosiven Atmosphären
Schutzmaßnahmen	Treppen sind mit Handlauf ausgeführt, rutschhemmender Bodenbelag, Sicherheitsschuhe vorgeschrieben, Ladepodest mit Absturzsicherung, Zugänge zum Auflieger mit Türen versehen, genaue Standpositionen der zu beladenen LKWs vorgegeben, Stäube werden abgesaugt

Verpackung

Art der Tätigkeit	Leichte bis mittelschwere Tätigkeit, Bedienen der Absackanlage, Kontrolltätigkeiten, Wartungsarbeiten
Zeitfenster	00:00 – 24:00 Uhr
Besondere Anforderungen / Charakteristiken des Arbeitsplatzes/Aufenthaltsbereiches hinsichtlich:	
Temperatur	Nein
Lüftung	Ja, Absauganlage (Aspiration)
Beleuchtung	mindestens 200 lx, bzw. nach Gefährdungsbeurteilung und Art der Tätigkeit
Lärm	Nein
Gefährdungen	Stolpern im Bereich der Absackanlage, erfasst werden durch Roboterarm der Absackanlage, erfasst werden durch Flurförderfahrzeuge
Schutzmaßnahmen	Absackanlage mit fester Umzäunung, Übergriff des Roboterarms nicht möglich aufgrund der Höhe der Umzäunung, Zugangsmöglichkeit zur Absackanlage über Sicherheitsschalter im Türbereich abgesichert, Einsatz von geprüften Flurförderfahrzeugen, Nutzung nur durch qualifiziertes Personal, übersichtliche Gestaltung des Bereichs, rutschhemmender Bodenbelag, Sicherheitsschuhe vorgeschrieben.

Verwaltung

Art der Tätigkeit	Leichte Tätigkeit, Verwaltungsarbeiten
Zeitfenster	07:00 – 18:00 Uhr
Besondere Anforderungen / Charakteristiken des Arbeitsplatzes/Aufenthaltsbereiches hinsichtlich:	
Temperatur	Nein
Lüftung	Nein
Beleuchtung	mindestens 500 lx
Lärm	Nein
Gefährdungen	Verletzungen durch scharfe Kanten, Spitzen, Schneiden an handbetriebenen Bürogeräten, Ausrutschen oder Stolpern auf unebenen

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

	Böden oder an Hindernissen, Absturz durch fehlende Aufstiegshilfen oder Kippen des Bürostuhls, Stromschlag durch defekte Geräte, Brand durch offene Flammen, überhitzte Geräte, Einatmen von Tonerstaub, schlechte Sichtbedingungen durch Blendung, Reflektionen, Körperschäden durch Fehlbelastung
Schutzmaßnahmen	Geräte mit Schutzvorrichtung und ergonomischer Gestaltung, Einweisung und Wartung durch geschultes Personal, rutschsicherer Bodenbelag, Handläufe und Aufstiegshilfen, fachgerechte Verlegung von Kabeln und Leitungen, Kabelführungen, geeignete ergonomische Büromöbel, Einsatz von Geräten mit Sicherheitskennzeichnung (CE/GS) und regelmäßige Prüfung, Betrieb von Geräten mit Heizspirale auf feuerfester Unterlage, Geräte mit geringer Tonerfreisetzung und regelmäßige Lüftung der Räume, Verbot offener Flammen, geeignete Feuerlöscher, Sichtschutz gegen Blendung, reflektionsarme Oberflächen

Handhabung von Gefahrstoffen

Die Lagerhaltung/Verwendung der Einsatzstoffe wird in Kapitel 3 und 12 des vorliegenden Antrags beschrieben.

Grundsätzlich findet zuerst eine Gefährdungsbeurteilung gemäß TRGS 400 statt. Aus dieser leiten sich dann die entsprechenden Schutzmaßnahmen nach TRGS 500 ab.

So werden z.B. bei der Handhabung der eingesetzten Stoffe speziell bei den Abfüllplätzen und bei Wartungen der Anlagentechnik und der Lager der Stoffe auf die Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung geachtet.

Stets wird bei der Handhabung von Gefahrstoffen auf die Angaben des jeweiligen Sicherheitsdatenblatts verwiesen. Die Gefahrstoffe werden nach ASR A1.3 gekennzeichnet.

Gemäß TRGS 510 dürfen Gefahrstoffe/Lagergüter nur zusammengelagert werden, wenn hierdurch keine Gefährdungserhöhung entsteht. Flüssige Gefahrstoffe werden grundsätzlich unter Zuhilfenahme geeigneter Rückhalteeinrichtungen gelagert.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

11.1.2 Vorgesehene Maßnahmen zum Arbeitsschutz während der Bauzeit

Ein Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordinator für die Bauphase (SIGEKO) wird bestellt.

Dieser koordiniert die Schnittstellen der:

- architektonischen Planung (Entwurfsverfasser);
- technischen Planung;
- organisatorischen Planung bei der Bauzeitenplanung und beim Aufstellen der Baustellenordnung insbesondere im Hinblick auf die sicherheitstechnischen Belange während der Bau-, Montage- und Inbetriebnahmephasen.

Der SIGEKO wirkt im Bereich der Kooperation und des ständigen Informationsaustauschs über sicherheitstechnische Fragen in Form von Sicherheitsbesprechungen und Protokollen mit Schwerpunkt bei Arbeiten gem. Anhang II der Baustellenverordnung.

Seine Aufgaben umfassen zudem:

- die Analyse der Vorplanung, Entwurfsplanung und Werkplanung auf Sicherheitsrisiken und Gesundheitsschutzaspekte sowie auch hinsichtlich der Einhaltung der Grundsätze des Arbeitsschutzgesetzes (z. B. Vorrang des kollektiven vor individuellem Gefahrenschutz);
- das Aufzeigen von Lösungsmöglichkeiten bei festgestellten sicherheitstechnischen Mängeln;
- das Ausarbeiten des Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Planes (SiGe-Planes) auf der Grundlage der vorgenommenen Analyse;

Der Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordinator wird vom Bauherren vor Beginn der Bauarbeiten bestellt. Die Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Pläne werden ebenfalls vor Beginn der Bauarbeiten angefertigt und bereits bei der Planung der Baustellenorganisation berücksichtigt.

11.1.3 Flucht- und Rettungswegepläne (ASR A2.3)

Siehe Brandschutzkonzept in Kapitel 15.2 des vorliegenden Antrags.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

11.2 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

11.2.1 Unterlagen einschließlich eines Prüfberichtes einer zugelassenen Überwachungsstelle (ZÜS) gemäß § 18 Abs. 3 BetrSichV

Siehe Anhang Kapitel 11.3.3 bis 11.3.5.

11.2.2 Auflistung der prüfpflichtigen Anlagenteile nach BetrSichV

Tabelle 1: Prüfpflichtige Anlagenteile nach BetrSichV.

Bezeichnung	Gelagerte/gehandhabte Stoffe	Volumen [m ³]	Beschreibung	Bestand/Neu [B/N]
Druckluftbehälter	Luft	2	Stahltank Max. Temperatur: 50 °C Max. Druck: 10 bar	B
Lastenaufzug	–	–	Max. Tragkraft 300 kg	B
Silowinde	–	–	–	B

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

Bavaria Mühle GmbH

Arbeitsschutz und Betriebssicherheit

Seite 11-24

11.3 Anhang

11.3.1 Gefährdungsbeurteilung

11.3.2 Wartungsplan

11.3.3 Prüfbescheinigung Druckluftbehälter

11.3.4 Prüfbescheinigung Lastenaufzug

11.3.5 Revisionsbescheinigung Silowinde

11.3.6 Bestellungsurkunden Sicherheitsbeauftragte

INFORMATIONEN ZUR GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG BAUKASTEN (GB BAUKASTEN) NACH ARBEITSSCHUTZGESETZ

WARUM BRAUCHT ES DIE GB BAUKASTEN?

Gesetzgeber und Unfallversicherungsträger konkretisierten Sinn und Inhalt der Gefährdungsbeurteilung nach § 5 Arbeitsschutzgesetz.

Der Zusammenhang von Tätigkeit und Gefahr rückte in den Mittelpunkt der Gefährdungsbeurteilung (Analyse, Bewertung, Maßnahmengestaltung, Wirksamkeitskontrolle, Dokumentation, Fortführung).

WAS BIETET DIE GB BAUKASTEN?

- Trennung der organisatorischen Inhalte der Arbeitssicherheit von den Gefährdungen am Arbeitsplatz
- Analyse, Bewertung, Maßnahmengestaltung tätigkeitsbezogener Gefährdungen (mit Nutzung vorhandener betrieblicher Unterlagen)
- Widerspiegelung der wesentlichen Gefährdungslage in den Arbeitsbereiche
- Bearbeitung der Excel-Dokumente zeitversetzt und örtlich unabhängig möglich
- GB-Inhalte in Leitfragenform und Musterform
- Möglichkeit der direkten Beratung durch die zuständige Fachkraft für Arbeitssicherheit, den Arbeitsmediziner und Arbeitspsychologen
- Handhabbarkeit der Vorlagen als Arbeitsunterlagen und Dokumente im Sinne einer Handlungshilfe

WAS ENTHÄLT DIE GB BAUKASTEN?

Der Baukasten besteht aus den Dokumenten: Deckblatt (DB), Organigramm (OG), AS-Organisation (AO), Basis (BC) und den Bausteinen (BA).

Die Reiter sind mit den Kürzeln beschriftet und enthalten die Dokumente, die sich in ihrem Inhalt aufeinander beziehen.

Zu jedem Unternehmen gehört ein Dokument AS-Organisation (AO). Zu jeder Abteilung im Unternehmen gehört ein Dokument Basis (BC).

Die Abteilungen werden in Arbeitsbereiche (im Sinne von Gefahrenbereichen) eingeteilt. Den Arbeitsbereichen werden die Tätigkeiten an den Arbeitsplätzen zugeordnet.

Jede Tätigkeit wird mit ihren Gefährdungen in einem Dokument Baustein (BA) abgebildet.

Die Inhalte der Dokumente stellen Vorlagen (AO, BC) und Muster (BA) dar, die ausgefüllt und der betrieblichen Situation angepasst werden müssen. Dafür sind die Exceltabellen frei beschreibbar.

Die Tabellenspalten in den Dokumenten folgen von links nach rechts dem Ablauf einer Gefährdungsbeurteilung nach ArbSchG. Deshalb wird empfohlen, die Tabellenzeilen vollständig auszufüllen.

Die **Zeichenerklärungen unten** beschreiben, wie die Tabellen zu lesen sind.

DAS DOKUMENT: DECKBLATT (DB)

beinhaltet Angaben zum Unternehmen, die Elemente des Baukastens und deren Bearbeitungsstand sowie die für die GB mitgeltenden Unterlagen.

Reiter: DB

DAS DOKUMENT: ORGANIGRAMM (OG)

gibt einen Überblick über die Struktur und die Dokumente der Gefährdungsbeurteilung im Unternehmen.

Das Organigramm besteht aus zwei Blättern (OG I und OG II).

In den Zeilen des OG I wird die Zuordnung: Unternehmen -> Betriebsteil -> Abteilung -> Arbeitsbereiche dargestellt.

Reiter: OG I

In der Zeile des OG II wird die Zuordnung: Abteilung -> Arbeitsbereich -> Tätigkeit dargestellt.

Das X in der Spalte: Analysebereich markiert die untersuchten Arbeitsbereiche.

Reiter: OG II

DAS DOKUMENT: AS-ORGANISATION (AO)

behandelt in Leitfragen die Inhalte der betrieblichen Arbeitsschutzorganisation.

Reiter: AO

Zeichenerklärung zur Tabelle im Dokument:

X ... trifft zu, **D** ... Dokument vorhanden, **U** ... Unterweisungsinhalt, **?** ... unklar

HB j/n ... Handlungsbedarf ja oder nein mit der notwendigen Dringlichkeit: **langfristig**, **mittelfristig**, **kurzfristig** gegenüber dem Organisationsziel, wenn vorhandene betriebliche Organisationsmaßnahmen wirken.

wirksam ja/nein ... Wirksamkeit der Organisationsmaßnahmen ja oder nein mit der notwendigen Dringlichkeit: **langfristig**, **mittelfristig**, **kurzfristig** die Organisationsmaßnahmen dem Organisationsziel erneut anzupassen

TOP ... **T** Substitutions- / Technische Schutzmaßnahme, **O** Organisatorische Schutzmaßnahme, **P** Personen- / Verhaltensbezogene Schutzmaßnahme

ASA ... Arbeitsschutzausschuss, **blauer Text** ... Kundeneintrag

Hinweis:

Dokumente belegen die Aktivitäten in der Arbeitssicherheit besonders anschaulich. Liegen in Ihrem Unternehmen Dokumente zu den angebotenen Feststellungen in Spalte 2 vor, setzen Sie bitte ein "D" anstatt dem "X".

In der letzten Spalte muss das Organisationsziel der vorhandenen (wenn HB = nein) oder der ergänzenden betrieblichen Organisationsmaßnahme (wenn HB = ja) entsprechen, so dass die Wirksamkeit gegeben ist.

Fehlt diese, sollte der Leitfrageninhalt erneut bearbeitet werden.

Inhalt der Tabelle-Quelle: In Anlehnung an GDA - Leitung des Arbeitsprogramms Organisation: GDA-ORGcheck, Vollversion, 10/2013

DAS DOKUMENT: BASIS (BC)

Die Leitfragen behandeln arbeitsorganisatorische Inhalte der Arbeitssicherheit. Diese werden über alle Arbeitsbereiche in der Abteilung aufgenommen und beurteilt.

aktualisiert:

erstellt

Revision:

07/2020

Reiter: BC mit Abteilung (z.B. BC Verwaltung)

Zeichenerklärung zur Tabelle im Dokument:

X ... trifft zu, D ... Dokument vorhanden, U ... Unterweisungsinhalt, ? ... unklar
 HB j/n ... Handlungsbedarf ja oder nein mit der notwendigen Dringlichkeit: **langfristig**, **mittelfristig**, **kurzfristig** gegenüber dem Maßnahmenziel, wenn vorhandene betriebliche Maßnahmen wirken.
 TOP ... **T** Substitutions- / Technische Schutzmaßnahme, **O** Organisatorische Schutzmaßnahme, **P** Personen- / Verhaltensbezogene Schutzmaßnahme
 wirksam j/n Wirksamkeit der Maßnahme ja oder nein mit der notwendigen Dringlichkeit: **langfristig**, **mittelfristig**, **kurzfristig** die Maßnahmen dem Maßnahmenziel erneut anzupassen
 Am ... Arbeitsmittel, GVZ ... Gefahrstoffverzeichnis, **blauer Text** ... Kundeneintrag



Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen:

Allgemeine Infos zum Thema und den Methoden finden Sie hier: https://www.carl-korth-institut.de/files/user_upload/pdf/Dokumente/CKI_Infoblatt_psychGB_Baukasten.pdf

Hinweis:
 Dokumente belegen die Aktivitäten in der Arbeitssicherheit besonders anschaulich. Liegen in Ihrem Unternehmen Dokumente zu den angebotenen Feststellungen in Spalte 2 vor, setzen Sie bitte ein "D" anstatt dem "X".
 In der letzten Spalte muss das Maßnahmenziel der vorhandenen (wenn HB = nein) oder der ergänzenden betrieblichen Maßnahme (wenn HB = ja) entsprechen, so dass die Wirksamkeit gegeben ist.
 Fehlt diese, sollte der Leitfrageninhalt erneut bearbeitet werden.

DAS DOKUMENT: BAUSTEIN (BA)
 untersucht die Gefährdungen einer Tätigkeit am Arbeitsplatz. Die vorgegebenen Tabelleninhalte stellen ein Muster dar, das der tatsächlichen betrieblichen Situation anzupassen ist.
 Reiter: BA mit Arbeitsbereich und Tätigkeitssignatur (Beispiel: BA Bürobereich 10.70TZ021)

Beispiel einer vollständig ausgefüllten Zeile im Dokument Baustein für die Tätigkeit: Verwaltungsarbeiten-Büro Archiv

Gefährdung	Feststellungstext für die vorhandene betriebliche Schutzmaßnahme TOP	Schutzziel	Beurteilung			Maßnahmentext für die ergänzende betriebliche Schutzmaßnahme	umgesetzt Datum	verantwortlich Fkt. / Name	wirksam			
			EW mit Schaden	HB ja/nein	TOP				ja / nein	ja	nein	
Beispiel Mechanische Gefährdungen - Teile mit gefährlichen Oberflächen												
scharfe Kanten am Papier	T: O: Unterweisung P:	Schnittverletzungen an Arbeitsmitteln sollen verhindert werden. (BetrSichV)	erhöht	Schnittverletzungen an Fingern mgl.		ja	O: Unterweisung wiederholen	29.03.2019	Abteilungsleiter		ja	

Ermittlung der Eintrittswahrscheinlichkeit des Gesundheitsschadens

Häufigkeit / Dauer der Exposition	Eintrittswahrscheinlichkeit des Gesundheitsschadens auf Grund der Restgefährdung (EW)	geeignete vorhandene Schutzmaßnahmen in den gegebenen betrieblichen Verhältnissen
täglich 8h	gering	vorhanden und genutzt
	erhöht	vorhanden und nicht genutzt
	hoch	nicht vorhanden

Zeichenerklärung zur Beispielzeile und zur Tabelle im Dokument:
EW ohne normierte Beurteilungswerte, empirisch ermittelt
Restgefährdung bezeichnet die verbleibende Gefährdung, wenn die vorhandenen betrieblichen Schutzmaßnahmen wirken.
HB ... Handlungsbedarf mit der notwendigen Dringlichkeit: ja ... **HB langfristig**, **HB mittelfristig**, **HB kurzfristig**; nein ... kein HB
wirksam ja/nein ... Wirksamkeit der Schutzmaßnahme mit der notwendigen Dringlichkeit: **langfristig**, **mittelfristig**, **kurzfristig** die Schutzmaßnahme dem Schutzziel erneut anzupassen
TOP ... **T** Substitutions- / Technische Schutzmaßnahme, **O** Organisatorische Schutzmaßnahme, **P** Personen- / Verhaltensbezogene Schutzmaßnahme

BA ... Betriebsanweisung, GVZ ... Gefahrstoffverzeichnis, PSA ... Persönliche Schutzausrüstung, **blauer Text** ... Kundeneintrag

Hinweis: Vertiefende Inhalte oder weitere Bausteine erhalten Sie auf Anfrage.

Orientierung GBDB Deckblatt: Angaben zum Unternehmen, Elemente des Baukastens, für die GB mitgeltende Unterlagen
 KdNr.: **13211**
 Firma: **Aktienmühle Aichach GmbH, Donauwörther Str. 29, 86551 Aichach**
 Betriebsteil: **Gesamtes Unternehmen, ,**

Betriebsrat <i>nicht vorhanden</i>	ASA <i>4x jährlich</i>	sicherheitstechnische Betreuung <i>Carl-Korth-Institut Arbeits- und Gesundheitsschutz GmbH</i>	arbeitsmedizinische Betreuung <i>Carl-Korth-Institut Arbeits- und Gesundheitsschutz GmbH</i>
---------------------------------------	---------------------------	---	---

Gefährdungsbeurteilung

erstellt von	<i>Herr Fronhofer</i>	am	<i>18.07.2022</i>	beraten von	<i>Johannes Salger</i>
abgeschlossen am					

Die Gefährdungsbeurteilung besteht aus

dem Baukasten	Inhalt	Arbeitsstand	Anmerkungen
GB Info	Baukasteninhalt, Zeichenerklärung		
GBOG Organigramm	Unternehmensstruktur, Grunddaten, Analysebereiche, Analysegegenstand, Tätigkeiten	<i>nicht relevant</i>	
GBAO Arbeitsschutzorganisation	organisatorische Inhalte des Arbeitsschutzes	<i>Bearbeitet</i>	
GBBC Basis	arbeitsorganisatorische Inhalte der Arbeitssicherheit	<i>Bearbeitet</i>	
GBBA Baustein	tätigkeitsbezogene Gefährdungen	<i>Bearbeitet</i>	

und den folgenden mitgeltenden Unterlagen am Aufbewahrungsort:

Aktualisierungen der Gefährdungsbeurteilung

Datum	beraten von	Aktualisierungslieferung	Aktualisierungsinhalt

Die Erfordernisse der Gefährdungsbeurteilung ergibt sich aus § 3 Abs. 1 ArbStättG. Die Pflicht zur Ermittlung der Gefährdungen und der erforderlichen Maßnahmen liegt beim Arbeitgeber. Die Beratung bei der Erstellung ist von den Angaben und Eindrücken abhängig, die der Arbeitgeber der beratenden Fachkraft gewährt. Die Bewertung des Handlungsbedarfs und der Wirksamkeit einer getroffenen Maßnahme kann aus rechtlichen Gründen nur durch den Arbeitgeber erfolgen. Die Vorlagen der GB Baukasten stellen eine Handlungshilfe dar, deren Inhalte rechtsunverbindlich sind. Allein durch die Anwendung dieser Handlungshilfe ist die Gefährdungsbeurteilung nicht automatisch vollständig. Es sind die besonderen betrieblichen Gegebenheiten zu berücksichtigen.

Orientierung 13211
KöNr.: 13211
Firma: Aktienmühle Aichach GmbH
Betriebsstell: Gesamtes Unternehmen
Dokumente: Deckblatt (DB), Organigramm (OG I, OG II), für die Firma: AS-Organisation (AO)
GBOG Organigramm I: Unternehmensstruktur
aktualisiert: 18.07.2022
erstellt: 18.07.2022
Revision:

Abteilung	Arbeitsbereiche																		
Dokument: Basis (BC)	im Dokument: Baustein (BA)																		
gesamter Betrieb	Instandhaltung	Verladung	Verpackung	Verwaltung															

Orientierung

 KdNr.: 13211
 Firma: Aktienmühle Aichach GmbH
 Betriebsteil: Gesamtes Unternehmen

Dokumente: Deckblatt (DB), Organigramm (OG I, OG II), für die Firma: AS-Organisation (AO)

GBOG Organigramm II: Grunddaten, Analysebereiche, Analysegegenstand, Tätigkeiten

 aktualisiert: 18.07.2022
 erstellt: 18.07.2022
 Revision:

Abteilung Dokument: Basis (BC)	Arbeitsbereich im Dokument: Baustein (BA)	Analyse- bereich	Analysegegenstand Tätigkeiten am Arbeitsplatz Dokument: Baustein (BA)	Signatur	erstellt am	zuletzt bearbeitet	besondere Tätigkeit	besondere Personengruppe	Beauftragte, Ersthelfer etc.	verantwortlicher Vorgesetzter
gesamter Betrieb	Instandhaltung	X	Instandhaltungsarbeiten - Maschinen 10.70	10.70TZ031	18.07.2022					
gesamter Betrieb	Verladung	X	Be- und Entladung der LKW	00.00TL001	18.07.2022					
gesamter Betrieb	Verpackung	X	Absackanlage bedienen	00.00TL002	18.07.2022					
gesamter Betrieb	Verwaltung	X	Verwaltungsarbeiten - Büro 55.10	55.10TZ800	18.07.2022					

Analysebereiche festgelegt mit Hilfe folgender Unterlagen:

Anmerkungen:

(11) Wie werden Rechtsvorschriften im AS systematisch erfasst und Änderungen geprüft?	X	- - Änderungen in den Vorschriften: bei Änderungen in den Rechtsvorschriften wird im Rahmen von Besprechungen durch die Fachkraft für Arbeitssicherheit informiert.	Vorschriften im AS müssen ständig aktualisiert werden und für alle Beschäftigten zugänglich sein (gesetzliche Aushangpflicht). (ArbSchG, DGUV-V1)	nein						
(12) Wie unterstützen Beauftragte und Interessenvertretungen den Unternehmer bei der praxisgerechten Umsetzung des betrieblichen AS?	X	- Benennung der Beauftragten organisiert (Sicherheitsbeauftragte etc.): Zuständigkeit geklärt Notwendigkeit geklärt Anzahl ermittelt Qualifikation geprüft Zusammenarbeit geregelt - an AS-Themen beteiligt durch: ... Anmerkung	Notwendige Beauftragte müssen benannt werden und unterstützen mit den Interessenvertretungen den betrieblichen AS. (SBG VII, ArbSchG, ASiG, BetrVG, DGUV-V1)	ja	Sicherheitsbeauftragte müssen noch Schriftlich bestellt werden					
(14) Wie wird die arbeitsmedizinische Pflicht-, Angebots- und Wunschvorsorge umgesetzt?	X	- mit Unterstützung des Betriebsarztes organisiert und veranlasst - Beschäftigte informiert - Beschäftigte mit arbeitsmedizinischer Pflichtvorsorge tätigkeitsbezogen eingesetzt Anmerkung Arbeitsmedizinische Vorsorgen durch Herrn Dr. Lippert G 20 erfolgt regelmäßig	Der Arbeitgeber hat den Beschäftigten die arbeitsmedizinische Vorsorge zu ermöglichen. (ArbSchG, JArbSchG, ArbMedVV, DGUV-V6)	nein						
(16) Wie wird der AS für die Zusammenarbeit mit Fremdfirmen, Nachunternehmern und Lieferanten sichergestellt?	X	- betriebliche Vorgaben vorhanden für: die Einsatzplanung die Vertragsgestaltung Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände und Baustellen - Dokumente mit Regelungen zu: Aufgaben Zuständigkeiten Kompetenzen vorhanden - bei bes. Gefahren und gegenseitiger Gefährdung Koordination, Aufsicht, Kontrolle geregelt und dokumentiert Anmerkung	Die Arbeitgeber sind verpflichtet hinsichtlich des AS zusammenzuarbeiten, wenn Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig werden. (ArbSchG, DGUV-V1)	ja	Klären wo die Fremdfirmenordnung liegt. Bei Bedarf Fremdfirmenordnung erstellen.					
(17) Wie werden Zeitarbeiter und befristet Beschäftigte in den betrieblichen AS eingebunden?	X	- nicht Keine Zeitarbeiter Beschäftigt	Leiharbeitnehmer u. a. befristet Beschäftigte sind betrieblich Beschäftigten grundsätzlich in den wesentlichen Arbeitsbedingungen gleichzustellen und weiterführende gesetzliche Forderungen zu berücksichtigen. (AÜG, ArbSchG, JArbSchG, DGUV-V1)							
(18) Wie wird das schnelle und zielgerichtete Handeln im Notfall gewährleistet?	X	- Erste Hilfe organisiert Ersthelfer ausgebildet - Aushang zur Erstenhilfe im Unternehmen vorhanden und an die internen Gegebenheiten angepasst. - Aufzeichnungen: über geleistete Erste Hilfe, Verbandblock/ Buch vorhanden - Information der Beschäftigten über Maßnahmen und Vorgehensweise zur Ersten Hilfe und zum Verhalten bei Notfällen erfolgt im Zuge der Unterweisung	Entsprechend der Arbeitsstätte, der Tätigkeiten und der Zahl der Beschäftigten hat der Arbeitgeber erforderliche Maßnahmen zur Ersten Hilfe, Brandbekämpfung und Evakuierung der Beschäftigten zu treffen. (ArbSchG, DGUV-V1)	nein						

Anmerkungen

Orientierung
 Kfz-Nr.: 13211
 Firma: Aklmühle Aichach GmbH
 Betriebsstell.: Gesamtes Unternehmen
 Abteilung: gesamter Betrieb
 Analysegegenstand: Arbeitsplatz
 für die Tätigkeiten und Objekte in der genannten Abteilung (siehe auch GBOG Organigramm)

aktualisiert: 18.07.2022
 erstellt:
 Revision: , Rev.

Leitfrage	X, D, U, ?	Feststellungstext für die vorhandene betriebliche Maßnahme	Maßnahmenziel (Quelle)	Beurteilung			Maßnahmen text für die ergänzende betriebliche Maßnahme T O P	umgesetzt Datum	verantwortlich Fkt. / Name	wirksam	
				HB	J/n					ja	nein
(1) besondere Personengruppe: Wie werden die gesetzlichen Vorgaben bei der Beschäftigung Jugendlicher umgesetzt?		- keine Jugendlichen beschäftigt Anmerkung Aktuelle eine Auszubildenden	Kinder und Jugendliche dürfen in ihrer Entwicklung nicht beeinträchtigt werden. Deshalb sind die Vorgaben des ArbSchG zu erfüllen.	nein							
(2) besondere Personengruppe: Wie werden die gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich Schwangeren und Stillenden umgesetzt?	X	- anlassunabhängige Gefährdungsbeurteilung (GB) für alle Arbeitsplätze in den Arbeitsbereichen dieser Abteilung mit Unterstützung der Arbeitsmedizin durchgeführt und aktualisiert: - anlassunabhängige Gefährdungsbeurteilung konkretisiert bei Meldung einer Schwangerschaft bei Beschäftigung einer Stillenden - Meldung an die zuständige Aufsichtsbehörde erfolgt Anmerkung	Um der Beschäftigten die Fortsetzung ihrer Tätigkeit ohne Gesundheitsgefährdung zu ermöglichen, sind die Vorgaben des ArbSchG zu erfüllen.	ja			anlassunabhängige Gefährdungsbeurteilung nach Mutterschutz noch erstellen. Rücksprache mit der Arbeitsmedizin halten				
(3) besondere Personengruppe: Wie werden die gesetzlichen Vorgaben bei der Beschäftigung Schwerbehinderter umgesetzt?	X	- keine Schwerbehinderten beschäftigt Anmerkung Eine Mitarbeiterin im Verwaltungsbereich mit Behinderung bekannt. Behinderung im Handgelenk. Arbeitet auf ca. 5 Std die Woche. Keine Einschränkungen keine Maßnahmen für Arbeitsfähigkeit erforderlich. kein Schwerbehinderten Status	Schwerbehinderte oder ihnen gleichgestellte Beschäftigte haben besondere Interessen. Um diese wahrnehmen zu können, werden sie von der Schwerbehindertenvertretung unterstützt. (SGB IX) Die Vorgaben des SchwBG sind zu erfüllen.	nein							
(4) Welche Regelungen gelten für Pausen- und Bereitschaftsräume?	X	- Pausenräume im Mühlenbereich im Aufenthaltsraum vorhanden. Anmerkung Pausenraum mit Fenster und Sitzgelegenheiten	Pausen- und Bereitschaftsräume sind entsprechend ASR A4.2 den Beschäftigten zur Verfügung zu stellen und zu gestalten.	nein							
(5) Welche Regelungen gelten für Sanitärräume?	X	- Toilettenraum in Mühle und Verwaltung vorhanden Damen und Herren getrennt - Waschraum (Waschraum ist in der Produktion vorhanden Duschen möglich) - Umkleieraum In Produktion vorhanden Damen und Herren Anmerkung	Sanitärräume sind entsprechend ASR A4.1 den Beschäftigten zur Verfügung zu stellen und zu gestalten.	nein							
(6) Welche Maschinenunterlagen werden genutzt und sind für die vorhandenen Bedingungen geeignet?	X,D	- Maschinenliste in Excelformat auf laufwerk E vorhanden - Prüfungen und Wartungen werden regelmäßig durch befähigte Personen durchgeführt. - Betriebsanweisungen für Maschinen und Anlagen sind (BA) vorhanden	Nach BetrSichV / DGUV V3 geprüfte und gewartete Arbeitsmittel dienen dem Schutz der Beschäftigten. GB'en und weiterführende Unterlagen unterstützen die betrieblichen Maßnahmen.	nein							
(7) Wechselwirkungen: Wie beeinflussen sich vorhandene Arbeitsmittel (Maschinen, Geräte etc.)/ Arbeitsumgebungsbedingungen gegenseitig? - Analyse eventuell auf extra Blatt fortführen -	X,D	- Wechselwirkung mit Lärm im Arbeitsbereich vorhanden. Mitarbeiter tragen Gehörschutz Lärmbereich ist gekennzeichnet. Mitarbeiter werden arbeitsmedizinischen Lärmvorsorgen unterzogen	Wechselwirkungen zwischen Arbeitsmitteln/Arbeitsumgebung können zu Gesundheitsgefährdungen und oft erst spät zu Gesundheitsschäden führen. Deshalb sind diese zu vermeiden. (BetrSichV)	nein							
(8) Wechselwirkungen: Wie beeinflusst die Anordnung der Arbeitsplätze/ Arbeitsmittel den Arbeitsablauf?	X	- Sinnvolle harmonische Arbeitsabläufe - Transport von Arbeitsmitteln/Arbeitsgegenständen zwischen den Arbeitsplätzen • mit Transportmitteln	Wechselwirkungen zwischen Arbeitsplätzen/ Arbeitsmitteln können zu Gesundheitsgefährdungen und oft erst spät zu Gesundheitsschäden führen. Deshalb sind diese zu vermeiden. (BetrSichV)	nein							
(9) Wie werden besondere Anforderungen an das Betreiben von Arbeitsstätten realisiert?	X,D	- Reinigung der Arbeitsstätte fortlaufend. Nachleuchtende Fluchtwegsschilder - Brandmeldeanlage ist vorhanden - Feuerlöscher in den Bereichen vorhanden - Stromkreise mit FI-Schaltlern abgesichert. - Brandschutzmaßnahmen im Brandschutzkonzept festgelegt und ausgeführt (Konzept aus 2020) - Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe verfügbar und geprüft	Nach ArbStättV sind Arbeitsstätten in Unternehmen einzurichten und zu betreiben. Besondere Anforderungen nach § 4 weichen vom Normalbetrieb ab und erfordern weitergehende Maßnahmen nach ASR V3, ASR A2.2, ASR A2.3.	ja			SI-Beleuchtung, klären ob nötig -Zweimal Schaltschrank ohne FI wird bei Erneuerung geändert. -Alarmplan aktualisieren				
(10) Welche Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung ist notwendig?	X	- Verbots-, Gebots-, Warnzeichen sind an den Maschinen und Anlage vorhanden - Feuerlöscher sind gekennzeichnet -Fluchtweg Piktogramme vorhanden - Anmerkung	Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung informiert über potentielle Gefahrenstellen oder Gefährdungen, erleichtert das Handeln im Notfall und ist deshalb nach ASR A1.3 anzubringen.	nein							
(11) Welche Wirkungsgradverluste oder Abnutzungserscheinungen liegen bei Arbeitssicherheitsmaßnahmen vor?	X	- Allgemeinbeleuchtung wird bei Leuchtmittelausfall umgehend repariert. - Sonnenschutz in Verwaltung vorhanden - Arbeitsmittel regelmäßig kontrolliert und gereinigt durch die Instandhaltungsmitarbeiter Anmerkung	Die Schutzziele der Arbeitsstätte müssen nach ASR V3 dauerhaft und zuverlässig erreichbar sein.	nein							

(12) Wie sind Arbeitsräume/Arbeitsstätten gestaltet?	X	<ul style="list-style-type: none"> - entsprechen nicht ArbStättV mit Anhang - Grundfläche, lichte Höhe etc. entsprechen der Nutzungsart - notwendiger Luftraum entspricht physischer Belastung und Anzahl der Beschäftigten - Bewegungsraum ausreichend - Tageslicht vorhanden - Ausstattung entspricht arb.-med., hygienischen, ergonomischen Erkenntnissen sowie dem Stand der Technik - Bildschirmarbeitsplätze vorhanden Anmerkung	Die Minimalanforderungen an die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten sind nach Anhang zur ArbStättV: Anforderungen und Maßnahmen für Arbeitsstätten nach §3 Absatz 1 zu gewährleisten. Die Sicherheitsbeleuchtung muss den Anforderungen in ASR A3.4/7 genügen.	nein														
(13) Wie werden Sturzgefährdungen prinzipiell vermieden?	X	<ul style="list-style-type: none"> - Auswahl und Zustand des Bodenbelages entsprechen Tätigkeitsanforderungen - Ordnung im Arbeitsbereich wird gehalten - baulicher Ausgleich von Höhenunterschieden vorhanden (Treppen etc.) - Aufstiegshilfen vorhanden und sicher gestaltet - Sicherheitsschuhe entsprechen Tätigkeitsanforderungen Anmerkung	Der Fußboden hat den in ASR A1.5 / 1.2 genannten Tätigkeitsanforderungen zu genügen. Auf ASR A1.8, ASR A2.1 wird ausdrücklich hingewiesen.	nein														
(14) Wie werden Verkehrswege für Fußgänger/Fahrzeuge betrieben?	X	<ul style="list-style-type: none"> - Verkehrswegeart: Fahrwege Fußwege Treppen - Fluchtwege: Gestaltung entspricht dem Maßnahmenziel für Verkehrswege, für Fluchtwege Anmerkung	Verkehrswege müssen den Anforderungen der ASR A1.8, Fluchtwege der ASR A2.3 genügen. Ist eine barrierefreie Gestaltung notwendig, ist ASR V3a.2 anzuwenden.	ja			Auf dem Betriebshof Lauf und Fahrwege definieren.											
(15) Liegen psychische Belastungen aufgrund der Arbeitsaufgabe vor? (Belastungen im Bereich Arbeitsaufgabe umfassen dabei: - Fehlende Vollständigkeit, d. h. die Aufgaben bestehen überwiegend nur aus vorbereitenden, durchführenden oder prüfenden Handlungen - Kein Einfluss auf die eigene Gestaltung der Arbeitsaufgabe - Fehlender Abwechslungsreichtum der Aufgabe - Fehlen von Informationen und Handlungshilfen bezüglich der Ausführung - Keine klare Regelung der Zuständigkeiten/ Verantwortlichkeiten - Unzureichende Qualifikation der Mitarbeiter/-innen bezüglich ihrer Aufgaben)	X	-Trifft nicht zu Anmerkung	Psychische Belastungen beanspruchen den Beschäftigten. Liegt durch diese Beanspruchung eine Gefährdung des Wohls vor, besteht nach dem ArbSchG Handlungsbedarf (Maßnahmenableitung), um den Schutz der psychischen Gesundheit des Beschäftigten zu gewährleisten.	nein														
(16) Liegen psychische Belastungen aufgrund der Arbeitsorganisation vor? (Belastungen im Bereich Arbeitsorganisation umfassen dabei: - Hohes Ausmaß an regelmäßigen Überstunden - Ungleichmäßige Verteilung der Arbeitsmenge auf Kollegen/Kolleginnen/Abteilungen - Arbeiten unter Zeit- und Termindruck - Regelmäßige Unterbrechungen der Tätigkeit durch die Umwelt - Fehlender fachlicher Austausch und Unterstützung zwischen Kollegen/Kolleginnen - Verhältnis Personalbesetzung und Arbeitsmenge ist unausgewogen - Betriebliche Vorgänge und Entscheidungen werden nicht transparent kommuniziert)	X	-Trifft weniger zu Anmerkung saisonbedingte wird unter Zeitdruck gearbeitet. Nach Phasen erhöhter Anspannung erfolgen aber Phasen niedriger Anspannung	Psychische Belastungen beanspruchen den Beschäftigten. Liegt durch diese Beanspruchung eine Gefährdung des Wohls vor, besteht nach dem ArbSchG Handlungsbedarf (Maßnahmenableitung), um den Schutz der psychischen Gesundheit des Beschäftigten zu gewährleisten.	nein														
(17) Liegen psychische Belastungen aufgrund der sozialen Beziehungen vor? (Belastungen im Bereich soziale Beziehungen umfassen dabei: - Fehlende frühzeitige und konstruktive Lösung von Konflikten - Fehlendes Gemeinschaftsgefühl im Team - Fehlende Wertschätzung/freundlicher Umgang unter Kollegen/Kolleginnen bzw. unter verschiedenen Fachabteilungen - Keine regelmäßige Rückmeldung (Anerkennung, konstruktive Kritik) durch die Führungskraft - Häufige unangenehme Diskussionen zwischen Mitarbeiter/-innen und Führungskraft - Fehlendes Vertrauen zur Führungskraft z. B. betreffend Versprechungen und Zusagen)	X	-Trifft nicht zu Anmerkung Team arbeitet zusammen Arbeitgeber ist bei Problemen ansprechbar, da selbst täglich im Betrieb mitgearbeitet wird.	Psychische Belastungen beanspruchen den Beschäftigten. Liegt durch diese Beanspruchung eine Gefährdung des Wohls vor, besteht nach dem ArbSchG Handlungsbedarf (Maßnahmenableitung), um den Schutz der psychischen Gesundheit des Beschäftigten zu gewährleisten.	nein														
(18) Liegen psychische Belastungen aufgrund der betrieblichen Rahmenbedingungen vor? (Belastungen im Bereich betriebliche Rahmenbedingungen umfassen dabei: - Fehlende Möglichkeit der Belegschaft auf betriebliche Entscheidungen Einfluss zu nehmen - Keine Förderung/Angebote für berufliche Fortbildungen/Entwicklungsmöglichkeiten - Keine Berücksichtigung besonderer Personengruppen (z. B. Schwerbehinderte) - Keine langfristige Arbeitsplatzsicherheit bzw. überwiegend unbefristete Stellenbesetzungen - Keine leistungsgerechte Bezahlung)	X	-Trifft nicht zu Anmerkung	Psychische Belastungen beanspruchen den Beschäftigten. Liegt durch diese Beanspruchung eine Gefährdung des Wohls vor, besteht nach dem ArbSchG Handlungsbedarf (Maßnahmenableitung), um den Schutz der psychischen Gesundheit des Beschäftigten zu gewährleisten.	nein														
(19) Liegen psychische Belastungen aufgrund der Arbeitsumgebung vor? (Belastungen im Bereich Arbeitsumgebung umfassen dabei: - Lärm, unzureichende Beleuchtung, besondere klimatische Bedingungen (Hitze, Kälte, schlechte Luft) - Sorgen/Ängste aufgrund unzureichend gesicherter Gefahrenstoffe/Kontakt mit Krankheiten - Ungeeignete bzw. verbesserungsbedürftige Arbeitsmittel (auch Software/IT-Qualität) - Keine Rückzugsmöglichkeiten (z. B. Pausenraum)	X	-Trifft eher zu Anmerkung Arbeitsbereich im Mühlenumfeld ist Lärmbelastet. Mitarbeiter sind mit Gehörschutz ausgestattet. Mitarbeiter sind auch regelmäßig in nicht Lärmbelasteten Arbeitsbereichen z. B. Leitstand Lärmvorsorge wird angeboten.	Psychische Belastungen beanspruchen den Beschäftigten. Liegt durch diese Beanspruchung eine Gefährdung des Wohls vor, besteht nach dem ArbSchG Handlungsbedarf (Maßnahmenableitung), um den Schutz der psychischen Gesundheit des Beschäftigten zu gewährleisten.	nein														
(20) Liegen psychische Belastungen aufgrund neuer Arbeitsformen vor? (Belastungen im Bereich neue Arbeitsformen umfassen dabei: - Keine Möglichkeit Beruf und Privates sinnvoll zu vereinen (z. B. durch Homeoffice) - Häufige Änderung von Plänen bezüglich Privatleben/Familie aufgrund der Arbeit - Keine psychosozialen Angebote für Mitarbeiter/-innen wie Krisenmanagement oder Kinderbetreuung - Jegliche sonstige Belastungen, die aufgrund des Wandels der Arbeitswelt neu auftreten können)		-Trifft weniger zu Anmerkung	Psychische Belastungen beanspruchen den Beschäftigten. Liegt durch diese Beanspruchung eine Gefährdung des Wohls vor, besteht nach dem ArbSchG Handlungsbedarf (Maßnahmenableitung), um den Schutz der psychischen Gesundheit des Beschäftigten zu gewährleisten.	nein														

Anmerkungen

Orientierung
 KdNr.: 13211
 Firma: Aktienmühle Aichach GmbH
 Betriebsteil: Gesamtes Unternehmen
 Abteilung: gesamter Betrieb
 Arbeitsbereich: Instandhaltung
 Analysegegenstand: Arbeitsplatz
 Tätigkeit/ Objekt: 10.70TZ031 Instandhaltungsarbeiten - Maschinen 10.70
 Typbezeichnung:
 Häufigkeit/Dauer der Exposit.: **angenommen: wöchentlich 8 h**

Ermittlung der Eintrittswahrscheinlichkeit des Gesundheitsschadens

Häufigkeit / Dauer der Exposition	Eintrittswahrscheinlichkeit des Gesundheitsschadens auf Grund der Restgefährdung (EW)	geeignete vorhandene Schutzmaßnahmen in den gegebenen betrieblichen Verhältnissen
<i>Es gilt die Häufigkeit und Dauer der Exposition im Orientierungsteil links.</i>	gering	vorhanden und genutzt
	erhöht	vorhanden und nicht genutzt
	hoch	nicht vorhanden

GBBA Baustein: tätigkeitsbezogene Gefährdungen

aktualisiert:
 erstellt: 18.07.2022
 Revision: 15.10.2020 , Rev.

Gefährdung	Feststellungstext für die vorhandene betriebliche Schutzmaßnahme	Schutzziel	Beurteilung			Maßnahmentext für die ergänzende betriebliche Schutzmaßnahme	umgesetzt	verantwortlich	wirksam			
			EW mit Schaden	HB ja/nein					Datum	Fkt. / Name	ja	nein
Baustein	TOP					TOP						

Orientierung
 KdNr.: 13211
 Firma: Aktienmühle Aichach GmbH
 Betriebsteil: Gesamtes Unternehmen
 Abteilung: gesamter Betrieb
 Arbeitsbereich: Verladung
 Analysegegenstand: Arbeitsplatz
 Tätigkeit/ Objekt: Be- und Entladung der LKW
 Typbezeichnung:
 Häufigkeit/Dauer der Exposit.:

Ermittlung der Eintrittswahrscheinlichkeit des Gesundheitsschadens

Häufigkeit / Dauer der Exposition	Eintrittswahrscheinlichkeit des Gesundheitsschadens auf Grund der Restgefährdung (EW)	geeignete vorhandene Schutzmaßnahmen in den gegebenen betrieblichen Verhältnissen
Es gilt die Häufigkeit und Dauer der Exposition im Orientierungsteil links.	gering	vorhanden und genutzt
	erhöht	vorhanden und nicht genutzt
	hoch	nicht vorhanden

GBBA Baustein: tätigkeitsbezogene Gefährdungen

aktualisiert:
 erstellt: 18.07.2022
 Revision: , Rev.

Gefährdung	Feststellungstext für die vorhandene betriebliche Schutzmaßnahme	Schutzziel	Beurteilung			Maßnahmentext für die ergänzende betriebliche Schutzmaßnahme	umgesetzt	verantwortlich	wirksam			
			EW mit Schaden	HB ja/nein					Datum	Fkt. / Name	ja / nein	
Baustein	TOP					TOP						

Orientierung
 KdNr.: 13211
 Firma: Aktienmühle Aichach GmbH
 Betriebsteil: Gesamtes Unternehmen
 Abteilung: gesamter Betrieb
 Arbeitsbereich: Verpackung
 Analysegegenstand: Arbeitsplatz
 Tätigkeit/ Objekt: Absackanlage bedienen
 Typbezeichnung:
 Häufigkeit/Dauer der Exposit.:

Ermittlung der Eintrittswahrscheinlichkeit des Gesundheitsschadens

Häufigkeit / Dauer der Exposition	Eintrittswahrscheinlichkeit des Gesundheitsschadens auf Grund der Restgefährdung (EW)	geeignete vorhandene Schutzmaßnahmen in den gegebenen betrieblichen Verhältnissen
Es gilt die Häufigkeit und Dauer der Exposition im Orientierungsteil links.	gering	vorhanden und genutzt
	erhöht	vorhanden und nicht genutzt
	hoch	nicht vorhanden

GBBA Baustein: tätigkeitsbezogene Gefährdungen

aktualisiert:
 erstellt: 18.07.2022
 Revision: , Rev.

Gefährdung	Feststellungstext für die vorhandene betriebliche Schutzmaßnahme	Schutzziel	Beurteilung		Maßnahmentext für die ergänzende betriebliche Schutzmaßnahme	umgesetzt	verantwortlich	wirksam	
			EW mit Schaden	HB ja/nein				Datum	Fkt. / Name
Baustein	TOP				TOP				

Orientierung
 KdNr.: 13211
 Firma: Aktienmühle Aichach GmbH
 Betriebsteil: Gesamtes Unternehmen
 Abteilung: gesamter Betrieb
 Arbeitsbereich: Verwaltung
 Analysegegenstand: Arbeitsplatz
 Tätigkeit/ Objekt: 55.10TZ800 Verwaltungsarbeiten - Büro 55.10
 Typbezeichnung:
 Häufigkeit/Dauer der Exposit.: **angenommen: täglich ca. 6h**

Ermittlung der Eintrittswahrscheinlichkeit des Gesundheitsschadens

Häufigkeit / Dauer der Exposition	Eintrittswahrscheinlichkeit des Gesundheitsschadens auf Grund der Restgefährdung (EW)	geeignete vorhandene Schutzmaßnahmen in den gegebenen betrieblichen Verhältnissen
Es gilt die Häufigkeit und Dauer der Exposition im Orientierungsteil links.	gering	vorhanden und genutzt
	erhöht	vorhanden und nicht genutzt
	hoch	nicht vorhanden

GBBA Baustein: tätigkeitsbezogene Gefährdungen

aktualisiert:
 erstellt: 18.07.2022
 Revision: 31.08.2020 , Rev.

Gefährdung	Feststellungstext für die vorhandene betriebliche Schutzmaßnahme	Schutzziel	Beurteilung			Maßnahmentext für die ergänzende betriebliche Schutzmaßnahme	umgesetzt	verantwortlich	wirksam			
			EW mit Schaden	HB ja/nein					Datum	Fkt. / Name	ja	nein
Baustein	TOP					TOP						

Wartungsplan Bavaria Mühle Aichach

			Abschalten der Anlage notwendig: 0 Tätigkeit während Betrieb möglich: I		Wartungsintervalle				
#	Prüfen	Anweisung	Intervalle pro Jahr	Ersatzteile / Hilfsstoffe	Anlagen Zustand	Q1	Q2	Q3	Q4
1. Annahmen									
1.1.	Elevatoren	Sichtkontrolle	1		I			x	
1.2.	Redler	Sichtkontrolle	1		I			x	
2. Reinigung									
2.1.	Trieure	Sichtkontrolle	1		I				
3. Mühlen									
3.1.	Riffelwalzen	Walzenwechsel	nach Bedarf		0				
3.2.	Glattwalzen	Schmierung	1	Universalschmierfett EP2	0		x		
3.3.	Glattwalzen	Walzenwechsel	nach Bedarf		0				
4. Gebläse									
4.1.	Filter	Kontrolle	2		0		x		x
4.2.	Schmieröltank	Ölwechsel	1		0		x		
5. Plansichter									
5.1.	Riemen	Spannung prüfen	1		0	x			
5.2.	Lagerung	Fett nachfüllen	2		0	x		x	
	MU1_M72				0	x		x	
	MU1_M73				0	x		x	
	MU1_M74				0	x		x	
	MU2_SI_01				0	x		x	
	MU2_SI_02				0	x		x	
	MU2_SI_03				0	x		x	
	MU2_SI_04 "Swisca"		nach Bedarf		0	x		x	
6. Pelletierpressen									
6.1.	Matrize & Koller	Sichtkontrolle	1		0				x
	Verschraubung der Matrize	Erneuerung	1	Zylinderschraube M24X2X53,8 10.9 Menge 3 pro PP Salmatec D0912-300-242	0				x
6.1.2.	Lagerung	Hauptlager schmieren	1						x
6.2.									
6.3.	Riemen	Spannung prüfen	1		0				x
6.4.	Konditioneur	Sichtkontrolle	1		0				x
6.4.1.	Lagerung	Fett nachfüllen	1		0				x
7. Chargenmischung									
7.1.	Mischer	Sichtkontrolle	1		0		x		
7.2.	Schnecke	Instandhaltung	nach Bedarf		0				
8. Absackung									
8.1.	Absackung "Technipes"	Instandhaltung	nach Bedarf		0				
8.2.	Metalldetektor "Mettler Toledo"	Wartung	nach Bedarf		I				

Prüfbescheinigung Druckgerät (Druckluftbehälter) Äußere Prüfung nach §16 BetrSichV



Industrie Service

Ordnungsprüfung, Technische Prüfung, gemäß TRBS 1201 Teil 2

Bavaria Mühle GmbH

Herr Fronhofer
Donauwörther Str. 29
86551 Aichach

Standort: Keller Mühle
Bavaria Mühle GmbH

Donauwörther Str. 29
86551 Aichach

Bei Rückfragen:

Abteilung Anlagensicherheit
Telefon: 0821 5904-191
Telefax: 0821 5904-196
E-Mail: IS-AN1-AUG@tuvsud.com

TÜV Equipment: 416231
Passwort Netinform: dnerr1xk
Bezeichnung: 1200574297000

Besch. Ident-Nr.: 416231-120-A-20220509
Hersteller: W. Ermert GmbH
Fabriknummer: 100597
Baujahr: 1970
max. zul. Temp: 50 °C
max. zul. Druck: 10,00 bar
Inhalt: 2000,0 l
Raumbenennung: Beschickungsraum
Sich. Ausrüstg.: TÜV-SV-15-340-15-D/G-0,73-10

Beschickung: Luft

Prüfdruck: 13,00 bar

Die Prüfung konnte mängelfrei abgeschlossen werden.

Bemerkung:

Die äußeren Wandungen und die Ausrüstung des Behälters wurden soweit ersichtlich ohne nennenswerte erkennbare Mängel befunden.

Anlagenart bzw. Bezeichnung: Druckbehälteranlage EQ 416231 (Druckluftversorgung Mühle)

Nächste regelmäßig wiederkehrende Prüfungen: Äußere: Mai.2024. Innere: Jul.2024. Festigkeit: Jul.2029.
Druckanlage: Jul.2029.

Das Druckgerät entspricht den vorgelegten Unterlagen und befindet sich hinsichtlich des Betriebs soweit ersichtlich in ordnungsgemäßem Zustand. Bei ordnungsgemäßer Betriebsweise ist ein Weiterbetrieb bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung zulässig.

Sachverhalte, die die Eignung und Funktion der technischen bzw. organisatorischen Schutzmaßnahmen in Frage stellen, wurden nicht festgestellt.

Prüfung abgeschlossen am: 09.05.2022

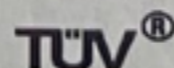
Sachverständige(r)

Viktor Zwetlich



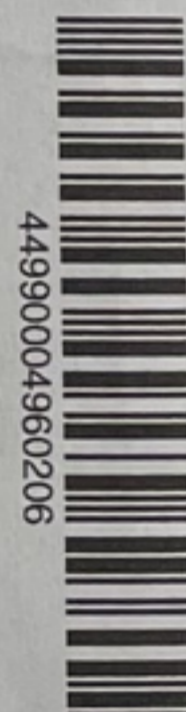
Zugelassene Überwachungsstelle
Equipmentnr.: 416231
Material: 120-A Kat.4
Datum: 09.05.2022
- Seite 1 von 1 -

Telefon: 0821 5904-191
Telefax: 0821 5904-196
www.tuvsud.com/is



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Niederlassung Augsburg
Abteilung Anlagensicherheit
Oskar-von-Miller-Str.17
86199 Augsburg

Echtheitsüberprüfung des vollständigen Dokumentes über den aufgedruckten QR-Code.



44990004960206

Prüfbescheinigung Lastenaufzug Nachprüfung



Industrie Service

Ordnungsprüfung, Technische Prüfung

Bavaria Mühle GmbH

Donauwörther Str. 29
86551 Aichach

Aufstellungsort:
Donauwörther Str. 29
86551 Aichach

Bei Rückfragen:

Abteilung Fördertechnik
Telefon: 0821 5904-225
Telefax: 0821 5904-168
E-Mail: IS-NFT-AUG@tuvsud.com

TÜV Equipment: 70660
Passwort Netinform: euv945f
Prüfbuch-Nr.: 7000002088004

Hersteller: Aufzugstechnik Augsburg
Fabriknummer: 4631610
Baujahr: 1964
Wartung: eigenes Wartungspersonal
Tragfähigkeit: 300 kg
Überwachungsbedürftige Anlage

Prüfgrundlagen und Prüfumfang:
BetrSichV/TRBS 1201-4 (nur Mängel der letzten Prüfung)

Prüfergebnis: Geringfügige Mängel

Bewertung

Es wurden folgende Mängel festgestellt:

- | | |
|--|---|
| 1) Die Bremsbeläge sind verbraucht. Im Rahmen des Bremsbelagwechsels empfehlen wir die Umrüstung auf ein Zweikreisbremssystem bzw. die Erneuerung des Triebwerks komplett inkl. Einbau Zweikreisbremssystem. | 1 |
| 2) Die Anlage kann nicht uneingeschränkt sicher nach dem Stand der Technik verwendet werden. Die Prüfung ergab die im Anhang genannten Gefährdungen/Gefährdungssituationen, die abzustellen sind. Weitere Informationen zu diesem Thema erhalten Sie unter: www.tuev-sued.de/aufzug-bestandschutz . | 1 |
| 3) Das Antriebsseil des Geschwindigkeitsbegrenzers ist ablegereif (Brüche auf 6.OG). | 1 |

Bemerkungen:

- A) Zu Mangel 1): Mangel wurde von erheblich auf geringfügig herabgestuft.
Begründung: die durchgeführte Bremsprobe ergab keine Beanstandung bzgl. der Bremskraft und es liegt ein Schreiben der Wartungsfirma vor, welches die Modernisierung von folgenden Komponenten in 2024 belegt: komplettes Triebwerk inkl. Bremse komplett.
- B) Notrufe aus dem Fahrkorb werden an eine ständig besetzte Stelle des Betreibers weitergeleitet. Nach Notrufabgabe wird eine Sprechverbindung aufgebaut und der Standort der Anlage kann angesagt werden. Für die Einhaltung der Mindestanforderungen entsprechend TRBS 3121, Ziffer 3.4.3 ist der Betreiber verantwortlich. Die Überprüfung dieser Mindestanforderungen war nicht Gegenstand der Prüfung.

Umfang der Änderung:

- A) Einbau eines neuen Notrufsystems. (BASE / GSM-Modul)

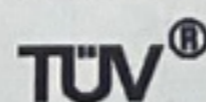
Echtheitsüberprüfung des vollständigen Dokumentes über den aufgedruckten QR-Code.



zugelassene Überwachungsstelle
Equipmentnr.: 70660
Material: 700-NP
Datum: 07.09.2023
FT1-AUG

- Seite 1 von 2 -

Telefon: 0821 5904-225
Telefax: 0821 5904-168
www.tuvsud.com/is



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Niederlassung Augsburg
Oskar-von-Miller-Str.17
86199 Augsburg

**Prüfbescheinigung
Lastenaufzug
Nachprüfung**



Ordnungsprüfung, Technische Prüfung

Bei Rückfragen:
Abteilung Fördertechnik
Telefon: 0821 5904-225
Telefax: 0821 5904-168
E-Mail: IS-NFT-AUG@tuvsud.com

Echtheitsüberprüfung des vollständigen Dokumentes über den aufgedruckten QR-Code.

Die Aufsichtsbehörde erhält eine Kopie dieses Berichtes. Die Prüfung hat geringfügige Mängel ergeben, die innerhalb eines angemessenen Zeitraums, spätestens innerhalb eines Jahres, zu beseitigen sind.
Die Eignung und Funktionsfähigkeit der technischen Maßnahmen sowie Eignung der organisatorischen Maßnahmen werden bestätigt.
Zum Zeitpunkt der Prüfung bestehen keine sicherheitstechnischen Bedenken gegen den Betrieb der Anlage.

Tag der Prüfung: 07.09.2023

Sachverständige(r)
Jürgen Spengler

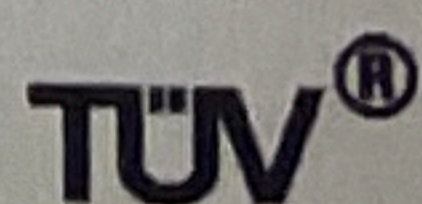
Mangelbewertung: 1 = geringfügig, 2 = sicherheitserheblich, 3 = sicherheitsgefährlich



zugelassene Überwachungsstelle
Equipmentnr.: 70660
Material: 700-NP
Datum: 07.09.2023
FT1-AUG

- Seite 2 von 2 -

Telefon: 0821 5904-225
Telefax: 0821 5904-168
www.tuvsud.com/is



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Niederlassung Augsburg
Oskar-von-Miller-Str.17
86199 Augsburg



Verkauf, Revision, Sachkundigenprüfung von Silobefahranlagen, persönliche Schutzausrüstung (PSA) und Höhensicherungsgeräten.

Benzenberg & Zemke GmbH-Ruhrtalstraße 19a-45239 Essen

Bavaria Mühle GmbH
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

So erreichen Sie uns

Internet www.Benzenberg-zemke.de
 E-Mail info@benzenberg-zemke.de
 Telefon 0201/37998035

Steuer-Nr. **112/5954/0821**
 USt-IdNr. **DE 121533162**

Datum **21.01.2025**
 Kunde **15384**
 Rechnung **202511546**

Aufgrund Ihrer Anlieferung und Freigabe durch Herr Kütz führten wir die Revision gem. BG Richtlinien und EN 365 an folgenden durch und berechnen diesbezüglich:

1 x Siloeinfahrgerät Typ 6-1550/50E Fab. 1844 mit Winde WTW 500 Nr. 15507/20

Rechnung 202511546

Das Rechnungsdatum entspricht dem Leistungsdatum

Pos	Art-Nr.	Bezeichnung	Menge	Einzelpreis	Betrag
1	10000	REV Winde WTW 375/500	1	331,76	331,76 €
2	02	Kleinteilpauschale Winde WTW 375/500	1	14,05	14,05 €
Ersatzteile Winde					
3	18338	Bremshebel	1	38,28	38,28 €
4	17373	Spannhebel kpl.	1	97,13	97,13 €
Ersatzteile Siloeinfahrgerät					
5	14655	Drahtseil 6,2 mm D 55 lang mit Kugellagerwirbel	2	270,16	540,32 €
Drahtseile müssen paarweise ausgetauscht werden.					
6	17019	Seilrollen 2-rillig	1	74,14	74,14 €
7	16796	Rillenkugellager	1	8,69	8,69 €
8	19469	Drahtseil m Klappsplint & Lasche	2	30,13	60,26 €
9	19031	Drahtseil mit 2 Laschen	1	31,70	31,70 €
10	Montagezeit	1 Monteur 1,0 Std.	1	74,50	74,50 €
11	03	Versand/Verpackungskosten	1	265,61	265,61 €



Verkauf, Revision, Sachkundigenprüfung von Silobefahranlagen,
persönliche Schutzausrüstung (PSA)
und Höhensicherungsgeräten.

Rechnung 202511546

Das Rechnungsdatum entspricht dem Leistungsdatum

Pos	Art-Nr.	Bezeichnung	Menge	Einzelpreis	Betrag
-----	---------	-------------	-------	-------------	--------

Die Rechnung gilt als Bescheinigung für die gem. Pkt. 6.2 der Richtlinien des Hauptverbandes der gewerbl. Berufsgenossenschaften durchgeführten Revision.

Nettobetrag	1.536,44 €
Umsatzsteuer 19%	291,92 €
Rechnungsbetrag	1.828,36 €

Wir weisen darauf hin, dass die Anlagen mit den Winden WTW 375/500 gem. BG-Richtlinien und EN 365 einmal jährlich durch den Hersteller oder durch den Hersteller autorisierte & zertifizierte Personen gem. Wartungsvorschriften überprüft werden müssen.

Dienstleistungen sind innerhalb 8 Tage nach Erhalt der Rechnung ohne Abzug zur Zahlung fällig.

Wir bedanken uns für Ihren Auftrag

Muster für die Bestellung eines Sicherheitsbeauftragten

**Bestellung
zum Sicherheitsbeauftragten
(§ 22 SGB VII, § 20 der Unfallverhütungsvorschrift
„Grundsätze der Prävention“ [DGUV Vorschrift 1])**

Herr/Frau Sabine Maier
wird für den Betrieb/die Abteilungen Verwaltung/Büro

der Firma Bavaria Mühle GmbH,
Donauwörther Str. 29, 86551 Aichach
(Name und Anschrift der Firma)

zum Sicherheitsbeauftragten ernannt.

Zu den Aufgaben des Sicherheitsbeauftragten gehört es, insbesondere

- den Unternehmer oder dessen Vertreter bei der Durchführung der Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren zu unterstützen,
- sich vom Vorhandensein und der ordnungsgemäßen Benutzung der vorgeschriebenen Schutzeinrichtungen und persönlicher Schutzausrüstungen zu überzeugen,
- auf Unfall- und Gesundheitsgefahren für die Versicherten aufmerksam zu machen.

Der Sicherheitsbeauftragte darf wegen der Erfüllung der ihm übertragenen Aufgaben nicht benachteiligt werden.

Weitere Hinweise und der Gesetzestext finden sich auf der Rückseite.

Aichach, 20.1.25

Ort
BAVARIA MÜHLE GmbH
DÖRFNER AKTIENMÜHLE

Donauwörther Str. 29
(Unterschrift des Unternehmers)

Aichach, 20.1.25

Ort
S. Maier
(Unterschrift des Sicherheitsbeauftragten)

Rückseite beachten

Rückseite des Musters

§ 22 des Siebten Buches Sozialgesetzbuch (SGB VII):

„(1) In Unternehmen mit regelmäßig mehr als 20 Beschäftigten hat der Unternehmer unter Beteiligung des Betriebsrates oder Personalrates Sicherheitsbeauftragte zu bestellen. ...

(2) Die Sicherheitsbeauftragten haben den Unternehmer bei der Durchführung der Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten zu unterstützen, insbesondere sich von dem Vorhandensein und der ordnungsgemäßen Benutzung der vorgeschriebenen Schutzeinrichtungen und persönlichen Schutzausrüstungen zu überzeugen und auf Unfall- und Gesundheitsgefahren für die Versicherten aufmerksam zu machen.

(3) Die Sicherheitsbeauftragten dürfen wegen der Erfüllung der ihnen übertragenen Aufgaben nicht benachteiligt werden.“

§ 20 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (DGUV Vorschrift 1):

„(1) ... (Bestellpflicht des Unternehmers)

(2) ... (Aufgaben des Sicherheitsbeauftragten nach § 22 SGB VII)

(3) Der Unternehmer hat den Sicherheitsbeauftragten Gelegenheit zu geben, ihre Aufgaben zu erfüllen, insbesondere in ihrem Bereich an Betriebsbesichtigungen sowie Untersuchungen von Unfällen und Berufskrankheiten durch die Aufsichtspersonen der Berufsgenossenschaft teilzunehmen; den Sicherheitsbeauftragten sind die hierbei erzielten Ergebnisse zur Kenntnis zu geben.

(4) Der Unternehmer hat sicherzustellen, dass die Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte mit dem Sicherheitsbeauftragten eng zusammenwirken.

(5) Die Sicherheitsbeauftragten dürfen wegen der Erfüllung der ihnen übertragenen Aufgaben nicht benachteiligt werden.

(6) Der Unternehmer hat den Sicherheitsbeauftragten Gelegenheit zu geben, an Aus- und Fortbildungsmaßnahmen der Berufsgenossenschaft teilzunehmen, soweit dies im Hinblick auf die Betriebsart und die damit verbundenen Unfall- und Gesundheitsgefahren sowie unter Berücksichtigung betrieblicher Belange erforderlich ist.“

Weitere Hinweise:

Der Sicherheitsbeauftragte hat die Aufgabe, in seinem Arbeitsbereich Unternehmer und Führungskräfte sowie seine Kollegen

- bei der Durchführung des Arbeitsschutzes zu unterstützen,
- Anstöße für eine Verbesserung der Sicherheit und der Gesundheit zu geben,
- über Sicherheitsprobleme zu informieren.

Der Sicherheitsbeauftragte

- besitzt keine Weisungsbefugnis gegenüber seinen Kollegen,
- soll beraten und helfen,
- begegnet den Mitarbeitern von Kollege zu Kollege,
- erkennt als Erster sicherheitstechnische Probleme und Mängel am Arbeitsplatz,
- kann als Erster auf deren Beseitigung hinwirken,
- ist vor Ort der Ansprechpartner der Kollegen in allen Fragen des Arbeitsschutzes.

Zu den besonderen Aufgaben des Sicherheitsbeauftragten gehört es,

- auf den Zustand der Schutzeinrichtungen und deren Benutzung zu achten,
- auf den Zustand der persönlichen Schutzausrüstungen und deren Benutzung zu achten,
- sicherheitstechnische Mängel dem Vorgesetzten zu melden,
- Mitarbeiter über den sicheren Umgang mit Maschinen und Arbeitsstoffen zu informieren,
- sich um neue Mitarbeiter zu kümmern,

- an Betriebsbegehungen und Untersuchungen von Unfall- und Berufskrankheiten teilzunehmen.

Muster für die Bestellung eines Sicherheitsbeauftragten

**Bestellung
zum Sicherheitsbeauftragten
(§ 22 SGB VII, § 20 der Unfallverhütungsvorschrift
„Grundsätze der Prävention“ [DGUV Vorschrift 1])**

Herr/Frau Dmitrijs Backovs
wird für den Betrieb/die Abteilungen Disposition,
Parkplatz + Lager
der Firma Bavaria Mühle GmbH,
Donauwörther Str. 29, 86551 Aichach
(Name und Anschrift der Firma)

zum Sicherheitsbeauftragten ernannt.

Zu den Aufgaben des Sicherheitsbeauftragten gehört es, insbesondere

- den Unternehmer oder dessen Vertreter bei der Durchführung der Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren zu unterstützen,
- sich vom Vorhandensein und der ordnungsgemäßen Benutzung der vorgeschriebenen Schutzeinrichtungen und persönlicher Schutzausrüstungen zu überzeugen,
- auf Unfall- und Gesundheitsgefahren für die Versicherten aufmerksam zu machen.

Der Sicherheitsbeauftragte darf wegen der Erfüllung der ihm übertragenen Aufgaben nicht benachteiligt werden.

Weitere Hinweise und der Gesetzestext finden sich auf der Rückseite.

Aichach, 4.2.25
Ort
BAVARIA MÜHLE GmbH
DRENER AKTIENMÜHLE
[Signature]
Donauwörther Str. 29
86551 Aichach
(Unterschrift des Unternehmers)

Aichach, 4.2.25
Ort
[Signature]
(Unterschrift des Sicherheitsbeauftragten)

Rückseite beachten

Rückseite des Musters

§ 22 des Siebten Buches Sozialgesetzbuch (SGB VII):

„(1) In Unternehmen mit regelmäßig mehr als 20 Beschäftigten hat der Unternehmer unter Beteiligung des Betriebsrates oder Personalrates Sicherheitsbeauftragte zu bestellen. ...

(2) Die Sicherheitsbeauftragten haben den Unternehmer bei der Durchführung der Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten zu unterstützen, insbesondere sich von dem Vorhandensein und der ordnungsgemäßen Benutzung der vorgeschriebenen Schutzeinrichtungen und persönlichen Schutzausrüstungen zu überzeugen und auf Unfall- und Gesundheitsgefahren für die Versicherten aufmerksam zu machen.

(3) Die Sicherheitsbeauftragten dürfen wegen der Erfüllung der ihnen übertragenen Aufgaben nicht benachteiligt werden.“

§ 20 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (DGUV Vorschrift 1):

„(1) ... (Bestellpflicht des Unternehmers)

(2) ... (Aufgaben des Sicherheitsbeauftragten nach § 22 SGB VII)

(3) Der Unternehmer hat den Sicherheitsbeauftragten Gelegenheit zu geben, ihre Aufgaben zu erfüllen, insbesondere in ihrem Bereich an Betriebsbesichtigungen sowie Untersuchungen von Unfällen und Berufskrankheiten durch die Aufsichtspersonen der Berufsgenossenschaft teilzunehmen; den Sicherheitsbeauftragten sind die hierbei erzielten Ergebnisse zur Kenntnis zu geben.

(4) Der Unternehmer hat sicherzustellen, dass die Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte mit dem Sicherheitsbeauftragten eng zusammenwirken.

(5) Die Sicherheitsbeauftragten dürfen wegen der Erfüllung der ihnen übertragenen Aufgaben nicht benachteiligt werden.

(6) Der Unternehmer hat den Sicherheitsbeauftragten Gelegenheit zu geben, an Aus- und Fortbildungsmaßnahmen der Berufsgenossenschaft teilzunehmen, soweit dies im Hinblick auf die Betriebsart und die damit verbundenen Unfall- und Gesundheitsgefahren sowie unter Berücksichtigung betrieblicher Belange erforderlich ist.“

Weitere Hinweise:

Der Sicherheitsbeauftragte hat die Aufgabe, in seinem Arbeitsbereich Unternehmer und Führungskräfte sowie seine Kollegen

- bei der Durchführung des Arbeitsschutzes zu unterstützen,
- Anstöße für eine Verbesserung der Sicherheit und der Gesundheit zu geben,
- über Sicherheitsprobleme zu informieren.

Der Sicherheitsbeauftragte

- besitzt keine Weisungsbefugnis gegenüber seinen Kollegen,
- soll beraten und helfen,
- begegnet den Mitarbeitern von Kollege zu Kollege,
- erkennt als Erster sicherheitstechnische Probleme und Mängel am Arbeitsplatz,
- kann als Erster auf deren Beseitigung hinwirken,
- ist vor Ort der Ansprechpartner der Kollegen in allen Fragen des Arbeitsschutzes.

Zu den besonderen Aufgaben des Sicherheitsbeauftragten gehört es,

- auf den Zustand der Schutzeinrichtungen und deren Benutzung zu achten,
- auf den Zustand der persönlichen Schutzausrüstungen und deren Benutzung zu achten,
- sicherheitstechnische Mängel dem Vorgesetzten zu melden,
- Mitarbeiter über den sicheren Umgang mit Maschinen und Arbeitsstoffen zu informieren,
- sich um neue Mitarbeiter zu kümmern,

- an Betriebsbegehungen und Untersuchungen von Unfall- und Berufskrankheiten teilzunehmen.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 11

Bavaria Mühle GmbH

Arbeitsschutz und Betriebssicherheit

Seite 11-25

11.4 Literaturverzeichnis

Grüneberg, Günter. 15.01.2025. Explosionsschutzdokument (gemäß § 6 Abs. 9 Punkt 2, sowie Anhang I Nr. 1 GefStoffV). *für die Bavaria Mühle/Dorfner Aktienmühle (...), Projekt Nr. Ex-Dok/03-2024, Version 1.* Augsburg, 15.01.2025.

Ingenieurbüro Andreas + Brück GmbH. 26.02.2025. Brandschutzkonzept. *Projekt Nr. 23-042: Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung Bavaria Mühle GmbH, Donauwörther Straße 29, 86551 Aichach.* Meschede, 26.02.2025.

— **12.08.2025.** Brandschutzkonzept. *Projekt Nr. 23-042: Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung Bavaria Mühle GmbH, Donauwörther Straße 29, 86551 Aichach. Index a.* Meschede, 12.08.2025.

— **19.01.2026.** Brandschutzkonzept. *Projekt Nr. 23-042: Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung Bavaria Mühle GmbH, Donauwörther Straße 29, 86551 Aichach. Index b.* Meschede, 19.01.2026.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 12

Bavaria Mühle GmbH

Gewässerschutz

Seite 12-1

12 Gewässerschutz

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 12

Bavaria Mühle GmbH

Gewässerschutz

Seite 12-2

Inhaltsverzeichnis

12 Gewässerschutz

12.1	Allgemeiner Gewässerschutz.....	12-5
12.1.1	Betroffene Schutzgebiete, z.B. Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete.....	12-5
12.1.2	Maßnahmen zum Schutz vor Hochwasser.....	12-5
12.1.3	Erläuterungen zur Entwässerung des Vorhabens mit Entwässerungsplan.....	12-5
12.2	Unterlagen gemäß §§ 4 ff der Verordnung über Pläne und Beilagen in wasserrechtlichen Verfahren (WPBV) - entfällt.....	12-6
12.3	Benutzung von Gewässern – entfällt	12-7
12.4	Anlagen zum Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen gemäß § 62 WHG	12-8
12.4.1	Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen (AwSV).....	12-8
12.4.2	Beschreibung und Darstellung von Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung.....	12-11
12.5	Anhang.....	12-13
12.5.1	Anlagendokumentationen gemäß § 43 AwSV.....	12-13
12.5.2	Sicherheitsdatenblätter.....	12-13
12.6	Literaturverzeichnis	12-14

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 12

Bavaria Mühle GmbH

Gewässerschutz

Seite 12-3

Verzeichnis der Zeichnungen

Benennung	Zeichnungsnummer	Index	Maßstab	aktuelles Datum	Format	Kap.
Lagepläne						
bayernatlas.de_HQ_fest_1_25000.pdf	–	–	1:25000	09.04.2025	DIN A3	2.3.6
bayernatlas.de_HQ_extrem_1_25000.pdf	–	–	1:25000	09.04.2025	DIN A3	2.3.7
bayernatlas.de_TW_1_25000.pdf	–	–	1:25000	09.04.2025	DIN A3	2.3.8

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 12

Bavaria Mühle GmbH

Gewässerschutz

Seite 12-4

Abbildungsverzeichnis

Entfällt.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Eingesetzte wassergefährdende Stoffe, awg: allgemein

wassergefährdend, nwg: nicht wassergefährdend..... 12-9

Tabelle 2: Lagerorte der wassergefährdenden Stoffe..... 12-11

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 12

Bavaria Mühle GmbH

Gewässerschutz

Seite 12-5

12.1 Allgemeiner Gewässerschutz

12.1.1 Betroffene Schutzgebiete, z.B. Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete

Die zum Betriebsgelände nächstgelegenen Wasserschutz- und Heilquellenschutzgebiete sowie die festgesetzten Überschwemmungsgebiete sind in Kapitel 2 des vorliegenden Antrags sowie im Anhang in den Kapiteln 2.3.6 und 2.3.7 dargestellt.

12.1.2 Maßnahmen zum Schutz vor Hochwasser

Das Betriebsgelände der Bavaria Mühle GmbH selbst stellt kein Überflutungsgebiet dar. Siehe hierzu auch die entsprechenden Karten der Bayerischen Vermessungsverwaltung zum festgesetzten Hochwassergebiet bzw. zum Extremhochwasser in den Kapiteln 2.3.6 bzw. 2.3.7 des vorliegenden Antrags.

Umfangreiche Maßnahmen zum Hochwasserschutz an der Paar werden seit 2009 durch das Wasserwirtschaftsamt Donauwörth und die Stadt Aichach als Maßnahmenträger durchgeführt. (LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt, 04/2024)

12.1.3 Erläuterungen zur Entwässerung des Vorhabens mit Entwässerungsplan

Siehe hierzu Kapitel 7 des vorliegenden Antrags.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 12

Bavaria Mühle GmbH

Gewässerschutz

Seite 12-6

12.2 Unterlagen gemäß §§ 4 ff der Verordnung über Pläne und Beilagen in wasserrechtlichen Verfahren (WPBV) - entfällt

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 12

Bavaria Mühle GmbH

Gewässerschutz

Seite 12-7

12.3 Benutzung von Gewässern – entfällt

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 12

12.4 Anlagen zum Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen gemäß § 62 WHG

12.4.1 Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen (AwSV)

Der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wird prinzipiell geregelt durch die AwSV und die entsprechenden technischen Regeln, die den Stand der Technik im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen repräsentieren – hier insbesondere die TRwS 779 (TRwS 779, 07/2023) und darin zitierte technische Regeln.

Auf dem Betriebsgelände der Bavaria Mühle GmbH werden flüssige und feste wassergefährdende Stoffe gelagert. Die eingesetzten Stoffe sind in der nachfolgenden Tabelle 1 zusammengestellt. Gemäß § 3 Abs. 3 AwSV (AwSV, 19.06.2020) gelten die gelagerten Getreidesorten sowohl als Einsatzstoff wie auch die daraus hergestellten Fertigprodukte bzw. Nebenprodukte sowie das Mehlbehandlungsmittel (aktives Weizenmalzmehl) als nicht wassergefährdend (nwg).

Der Betreiber einer Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ab einer Menge von mehr als 0.2 t bzw. einem Volumen von mehr als 0.22 m³, hat, unabhängig von Anlagenart, Aggregatzustand oder WGK, eine Anlagendokumentation gem. § 43 AwSV zu führen. Dieses Dokument ist für die betreffenden Anlagen im Anhang in Kapitel 12.5.1 zu finden.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 12

Tabelle 1: Eingesetzte wassergefährdende Stoffe, awg: allgemein wassergefährdend, nwg: nicht wassergefährdend.

Lfd. Nr.	Stoffart	Aggregatzustand Fest: 1 Flüssig: 2	Menge [t]	Art des Umgangs			WGK
				LAU	HBV	Rohrltg.	
1	Leim (Fixierung der Mehlsäcke)	2	1.5	X			1
2	Kleber (Verklebung Sieb Plansichter)	2	< 0.005	X			2
3	Getriebeöl	2	< 0.1	X			1
4	Motoröl, Altöl (Getriebeöl) ¹	2	< 1	X			3
5	Schmierfett Pelletpresse	1	< 0.5	X			1
6	Schmierstoffe EP2/V220	1	< 0.5	X			1
7	Schmieröle	2	< 0.5	X			2
8	Hydrauliköle	2	< 0.5	X			2
9	Kühlmittel (Frostschutz)	2	< 0.5	X			1
10	Ascorbinsäure	1	2	X			1
11	Heizöl EL	2	8.5	X			2

An flüssigen wassergefährdenden Stoffen finden Verwendung (siehe Tabelle 1):

- der Betriebsstoff Getriebeöl (verschiedene Viskositäten) zum Betrieb der Umschlagmaschinen und der Anlagentechnik;
- der Betriebsstoff Motoröl zum Ergänzen evtl. Fehlmengen bei LKWs und Umschlagmaschinen;
- der Betriebsstoff Schmieröl (verschiedene Viskositäten) zum Betrieb von Kompressoren und Gebläsen;
- der Betriebsstoff Leim zum Fixieren der Mehlsäcke aus der Absackungsanlage;
- der Betriebsstoff Kleber zum Verkleben der Siebe der Plansichter;
- der Betriebsstoff Heizöl EL zum Beheizen des Verwaltungsgebäudes.

¹ Motoröl: WGK 2, Altöl (nur aus Getriebeöl der WGK 1): WGK 3.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 12

An festen wassergefährdenden Stoffen finden Verwendung (siehe Tabelle 1):

- der Betriebsstoff Schmierfett „Classic Fenja“ zur Schmierung der Pelletpresse;
- die Betriebsstoffe Schmierfett EP2 und V220 zur Schmierung der übrigen Aggregate;
- der Einsatzstoff Ascorbinsäure (Vitamin C), welcher auf Kundenwunsch dem Fertigprodukt zugesetzt wird.

Grundsätzlich werden alle wassergefährdenden Stoffe so gelagert, dass die Anforderungen gemäß AwSV vollumfänglich erfüllt sind.

Die Sicherheitsdatenblätter für die genannten wassergefährdenden Stoffe finden sich in Kapitel 12.5.2.

Hinweis: die Betankung der betriebseigenen Umschlagfahrzeuge (Radlader, LKW) findet ausschließlich außerhalb des Betriebsgeländes an öffentlichen Tankstellen statt. Es werden keine Treibstoffe auf dem Betriebsgelände gelagert.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 12

Tabelle 2: Lagerorte der wassergefährdenden Stoffe.

Bezeichnung	Gelagerte Stoffe	Maßgebliches Volumen [m ³] bzw. Masse [t]	Maßgebliche WGK ²	Gefährdungsstufe ³	Rückhaltung
Allg. Lager	Motoröl Altöl (Getriebeöl)	< 1	3	B	Lagerung in Fässern (á 200 l) in geeigneten Auffangwannen
Ersatzteillager	Getriebeöl Schmierfette (Pelletpresse, EP2, V220), Schmieröle, Hydrauliköl, Kühlmittel	< 3	2	B	Lagerung in Originalgebinden in einem dafür vorgesehenen Schrank mit geeigneter Auffangwanne bzw. in geeigneten Auffangwannen auf dem Boden
Lager Sackwaren	Leim (Verklebung Sieb Plansichter)	< 0.005	2	A	Lagerung in verschließbarem Schrank in Originalverpackung in fest verschlossenen Behältnissen nach Herstellervorgabe
Palettenlager	Leim (Fixierung der Mehlsäcke)	1.5	1	A	Lagerung in Originalgebinden (20 l), die in einer geeigneten Auffangwanne stehen
Palettenlager	Ascorbinsäure	2	1	A	Aufbewahrung in Kartons mit inneren Linern (Originalverpackung), Lagerung auf Paletten witterungsgeschützt in Lagerhalle gemäß § 26 Abs. 1 AwSV
Öllager	Heizöl EL	8.5	2	B	Unterirdischer, doppelwandiger Stahltank

12.4.2 Beschreibung und Darstellung von Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung

Wie in Kapitel 3.3 des Brandschutzkonzepts (siehe Kapitel 15.2 des vorliegenden Antrags) dargestellt, ist in der antragsgegenständlichen Anlage eine Löschwasserrückhaltung gemäß Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie (LÖRÜRi) (BayTB – Bayer. Technische Baubestimmungen,

² Gemäß § 39 Abs. 10 AwSV.

³ Gemäß § 39 Abs. 1 AwSV.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 12

Bavaria Mühle GmbH

Gewässerschutz

Seite 12-12

06/2022) nicht erforderlich, aufgrund der Unterschreitung der dort genannten maximalen Werte für die Lagerung wassergefährdender Stoffe der jeweiligen WGK.

Im Fall eines Brandes wird als Löschmittel Wasser eingesetzt.

Hinweis: Die BayTB (BayTB – Bayer. Technische Baubestimmungen, 06/2022) werden die LÖRüRI solange als technische Regel führen, bis eine abschließende wasserrechtliche Regelung über die AwSV vorhanden ist (LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt , 10/2024).

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 12

Bavaria Mühle GmbH

Gewässerschutz

Seite 12-13

12.5 Anhang

12.5.1 Anlagendokumentationen gemäß § 43 AwSV

12.5.2 Sicherheitsdatenblätter

AwSV-Anlagendokumentation L4

Anlagentyp:

Anlage zur Lagerung von Gebinden

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Gebindevolumen bis zu 20 l | <input type="checkbox"/> | Gebindevolumen über 20 l |
| <input checked="" type="checkbox"/> | flüssige wassergef. Stoffe und/oder | <input checked="" type="checkbox"/> | feste wassergef. Stoffe |

1. Allgemeines

1.1. Betriebliche Anlagenbezeichnung

Mehlsacklager/Palettenlager

1.2. AwSV-Anlagenkataster-Nr. (optional)

—

1.3. Betriebseinheiten-Nr. (optional)

—

1.4. Lage im Werk

Lagerhalle Mehlsacklager

- Siehe Anlage: Lageplan

1.5. Baujahr der Lageranlage (Errichtung und ggf. Sanierungen)

1.6. Genehmigungen inkl. Eignungsfeststellungen und Anordnungen

Anlage errichtet vor: 01.01.1988 01.07.1998 01.08.2017

- Siehe Anlagen:

Die bestehende Anlage (Mühlengebäude) wurde erstmals baurechtlich genehmigt mit Bescheid vom 29.03.1955 durch das Landratsamt Aichach, Az.: 178/55.

Erläuterung: Als Anlage Genehmigungen, Anordnungen, Eignungsfeststellungen, Öffentlich-rechtliche Verträge; auch auszugsweise

1.7. Lage in Schutz- und Überschwemmungsgebieten

Anlage liegt in einem

- Wasserschutzgebiet Überschwemmungsgebiet

2. Aufbau und Abgrenzung

2.1. Allgemeine Beschreibung der Anlage und Anlagenteile

- im Freien im Gebäude oder regensicher überdacht
- im Lager findet keine Befüllung/Entleerung von Gebinden statt

Palettenlager

Stand der Dokumentation: 18.11.2024

Erläuterung: Text der Vorlage: schwarz, Firmeneinträge: blau

Beschreibung der Anlage

Lagerhalle für Paletten sowie Einsatz-, Hilfs- und Betriebsstoffe

Erläuterung: Beschreibung der baulichen Anlage und der Einrichtung, Art der Lagerung (Blocklagerung, Lagerregale o.ä.) und Art der Beschickung/Entnahme

2.2. Zeichnung/Aufstellungsplan/Foto (optional)

Anlage Fotos der Lagerung der Leimgebinde und der Kartons mit Linern der Ascorbinsäure.

2.3. Angabe von Flächen, von denen aus Gebinde hineingestellt/herausgenommen werden

Fläche vor dem Regal bzw. vor der Bodenfläche zum Abstellen der Leimgebinde in den Auffangwannen wird genutzt, um mittels geeigneter Flurförderfahrzeuge die Paletten mit Ascorbinsäure-Kartons (OVP) bzw. Gebinde mit Leim (OVP) an die dafür vorgesehen Lagerplätze zu stellen.

Erläuterung: Diese Flächen sind gemäß § 14 Abs. 5 Teil der Lageranlage.

2.4. Funktion der Anlage (im Werkskontext)

Lagerung von Hilfs- und Betriebsstoffen für die Produktion

2.5. Abgrenzung der Anlage, Schnittstellen zu anderen AwSV-Anlagen

Die AwSV-Anlage besteht aus dafür vorgesehen Palettenlagerplätzen in Regalen (Ascorbinsäure – fest) sowie Stellflächen mit Auffangwannen für die Leimlagerung.

Erläuterungen:

Die Abgrenzung der AwSV-Anlagen ist gemäß § 14 AwSV vorzunehmen; bei bestehenden Anlagen gelten die Abgrenzungen gemäß den Vollzugshinweisen zur VAWS Hamburg bzw. diejenigen aus erteilten Genehmigungen

Wenn in Gebindelägern Flächen liegen, in denen aus Gebinden abgefüllt wird oder in denen Gebinde befüllt werden, handelt es sich i.d.R. um eigenständige Abfüllanlagen, die nicht gemäß § 14 Abs. 5 Teil der Lageranlage sind.

Wenn in einem Gebindelager Regale mit zusätzlichen Stahlauffangwannen versehen sind, handelt es sich i.d.R. trotzdem nicht um separate Lageranlagen.

3. Wassergefährdende Stoffe, Mengen (Gesamt mengen, Gebinde volumina, differenziert für feste und flüssige Stoffe)

WGK	Lagermenge (m ³) flüssig	Lagermenge (t) fest	Gesamtmenge
1	1.5	2	3.5
2			
3			
Gesamtlagermenge	1.5	2	3.5

Größtes Gebindevolumen für flüssige Stoffe in l oder m³:.....20 l....

Erläuterung: Da erfahrungsgemäß die Lagerstoffe schwanken, sind jeweils die zulässigen maximalen Mengen (bis zu...) anzugeben. Die Spalte/Zeile „Gesamtmenge“ versteht sich insofern nicht als Summe der vorherigen Felder

Erläuterung: Stoffe und Gemische, ggf. Verweis auf separate Listen

4. Gefährdungsstufe

Keine Gefährdungsstufe, gemäß § 39 Abs. 11, da nur „allgemein wassergefährdende Stoffe“ (Restliche Angaben entfallen)

Ermittlung der Gefährdungsstufe:

Sich aus den WGK ergebende maßgebliche WGK	WGK 1 <input checked="" type="checkbox"/>	WGK 2 <input type="checkbox"/>	WGK 3 <input type="checkbox"/>	
Maßgebliches Volumen gemäß § 39 (m³)	3.5			
Gefährdungsstufe gemäß Tabelle in § 39 Abs. 1	A <input checked="" type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>

Herleitung der maßgeblichen Größen:

Es werden nur Stoffe der WGK 1 gelagert.

Erläuterung zur Gefährdungsstufe nach § 39 AwSV für Gebindeläger: Bestimmung nach Tabelle in § 39 Abs. 1. Maßgebliches Volumen ist Summe der Rauminhalte aller Behältnisse und Verpackungen, für die die Lageranlage ausgelegt ist, unabhängig vom Aggregatzustand. Bei mehreren WGK in einer Anlage ergibt sich maßgebliche WGK aus § 39 Abs. 10. Bei > 3% gilt höchste WGK, bei <3% nächstniedrigere WGK.

5. Beanspruchungsstufe

Beanspruchungsstufe „hoch“

Erläuterung: Beanspruchungsstufen gemäß TRwS 786 bei Lageranlagen sind:
gering = bis 8 h; mittel = bis 72 h; hoch = bis 3 Monate

6. Anlagenteile der Lageranlage

6.1. Liste der Anlagenteile (Gebinde, Rückhalteeinrichtung, ev. Regale, ev. gesonderte Auffangwannen)

Lagerhalle:

Ascorbinsäure: Paletten, Regale ohne gesonderte Auffangwannen gem. § 28 Abs. 1 AwSV

Leim: Stahlauffangwannen auf flüssigkeitsdichtem Boden

Erläuterung: Hier eine Übersichtsliste der Anlagenteile eintragen; Details werden in den folgenden Abschnitten abgefragt.

6.2. Gebinde

6.2.1. Beschreibung (Behälter, Materialbeständigkeit)

Ascorbinsäure: Lagerung in Original-Kartons mit innenliegendem Kunststoffliner

Leim: Lagerung in Original-Kunststoffgebinden

6.2.2. Beschreibung der Einsehbarkeit der Behälter (Abstände)

Lagerung in Regalen auf Paletten bzw. in Auffangwannen auf dem Boden, allseits einsehbar.

6.3. Beschreibung zur Zurückhaltung betriebsbedingt auftretender Tropfverluste durch Undichtigkeiten (gemäß TRwS 779)

Die Gebinde werden während der Betriebszeiten regelmäßig auf Leckagen kontrolliert. Lagerung in geeigneten Stahlwannen für den Havariefall.

Erläuterung: Betriebsbedingt auftretende Tropfverluste bedürfen gesonderter Auffangeinrichtungen zusätzlich zur Rückhalteeinrichtung, z.B. bereitstehende Havariewannen, gesonderte Stahlwannen unter Regalen etc.)

6.4. Beschreibung der Rückhalteeinrichtung (Ableitflächen, Auffangräume, Tiefpunkte)

Die Gebinde sind in geeigneten Auffangwannen aufgestellt. Der Hallenboden ist aus flüssigkeitsdichtem Beton ohne Bodeneinläufe ausgeführt.

6.5. Rückhaltevolumen der Rückhalteeinrichtung

Ausnahmeregelung nach § 18 Abs. 3 trifft zu:

WGK 1 bis 1000 I (es handelt sich hier um das maßgebliche Volumen nach § 39 und nicht um das größte Einzelgebäude) und Anforderungen an Aufstellfläche erfüllt – kein Rückhaltevolumen erforderlich; sonst weiter mit 6.5.1

6.5.1. Bereitgestelltes Volumen (für wassergefährdende Stoffe und ggf. Regenwasser, Herleitung des Volumens)

Das bereitgestellte Rückhaltevolumen entspricht den Anforderungen der AwSV.

6.5.2. Abgleich mit den für die Anlage geltenden Rechtsanforderungen (VAwS, TRwS, Genehmigung) - bei bestehenden Anlagen

Erläuterung: Die rechtlichen Anforderungen an eine vor dem 1. August 2017 errichteten Anlage (bestehenden Anlage) ergeben sich aus den Bestimmungen der erteilten Genehmigungen und aus den Anforderungen der zum Zeitpunkt der Errichtung geltenden Rechtsvorschriften und eingeführten technischen Regeln.

6.5.3. Abgleich mit Anforderungen der AwSV

Die Anforderungen gemäß AwSV für die Lagerung fester (Ascorbinsäure) und flüssiger Stoffe (Leim) werden erfüllt.

Erläuterung: Notwendiges Volumen bei Gebindelägern siehe Tabelle in AwSV § 31 Abs. 2.
Berechnung der Regenspende nach TRwS 779

6.6. Rückhaltung bei Brandereignissen (AwSV § 20)

Nicht erforderlich gemäß LöWaRüRI.

Erläuterung: Für Lageranlagen ergibt sich das notwendige Volumen aus der Löschwasserrückhalte-Richtlinie; für bestehende Anlagen kann baurechtlich Bestandsschutz bestehen. Die Pflicht nach § 20 AwSV gilt unabhängig vom Baurecht und auch für andere als Lageranlagen.

6.7. Dichtfläche der Rückhalteeinrichtung

6.7.1. Beschreibung (Bauausführung, ggf. differenziert für Ableitflächen, Auffangräume und Tiefpunkte)

Anlage errichtet vor: 01.01.1988 01.10.1998
 01.11.2005 01.08.2017

Beschreibung:

Nicht erforderlich gemäß LöWaRüRI.

Technische Regel	Nr.
Bauausführung nach TRwS 132/1997 Kap. 8-10 (Neuanlagen)	
Bauausführung nach TRwS 132/1997 Kap. 11 (Besteh. Anlagen)	
Bauausführung nach TRwS 786/2005 Kap. 7-8 (Neuanlagen)	
Bauausführung nach TRwS 786/2005 Kap. 9 (Besteh. Anlagen)	
Bauausführung nach TRwS 786/neu Kap.	

Erläuterung: Für Neuanlagen die Nr. der Bauausführung und für bestehende Anlagen die Nr. des Kapitels 11 der TRwS 132/1997 bzw. des Kapitels 9 der TRwS 786/2005 eintragen. Bei sanierten Anlagen die geeignete Nr. auswählen.
TRwS 786/neu ist noch nicht in Kraft.

6.7.2. Beschreibung von Durchdringungen der Dichtfläche und deren Ausführung (Stützen, Fundamente)

—

Liste anliegender Dokumente zu 6.7:

—

Erforderliche Dokumente: siehe Anhang

Hinweis: Gemäß WasBauPVO nur Rückhalteeinrichtungen mit Verwendbarkeitsnachweis zulässig.

6.7.3. Abgleich mit den für die Anlage geltenden Rechtsanforderungen (VAwS, TRwS, WasBauPVO, Genehmigung) - bei bestehenden Anlagen

6.7.4. Abgleich mit Anforderungen der AwSV

Erläuterung: Die Anforderungen der AwSV an Dichtflächen ergeben sich insbesondere aus der TRwS 786. Anforderungen an Durchdringungen ergeben sich aus der DAfStb-Richtlinie.

6.8. Beschreibung der Entwässerung der Rückhalteeinrichtung, sofern Regenwasser anfällt (Pumpensumpf, Organisation, Kontrolle vor Ableitung, Ableitung in Schmutzwassersiel/Regenwassersiel/betriebliche Abwasserbehandlungsanlage- entfällt bei Lager ohne Regenwassereintrag)

6.8.1. Beschreibung

Entfällt.

6.8.2. Abgleich mit den für die Anlage geltenden Rechtsanforderungen (VAwS, TRwS, Genehmigung) - bei bestehenden Anlagen

Entfällt.

6.8.3. Abgleich mit Anforderungen der AwSV

Entfällt.

Erläuterung: Rückhalteeinrichtungen dürfen gemäß § 18 Abs. 2 keine Abläufe haben. Gemäß § 19 ist jedoch eine Entwässerung unter Bedingungen zulässig.

6.9. Im Einzelfall: Nutzung von Abwasseranlagen als Rückhalteeinrichtungen

Nein / Ja , wenn Ja, Beschreibung:

Anlage: Ausschnitt aus Entwässerungsplan mit Kennzeichnung der Teile der Abwasseranlage, die als Rückhalteeinrichtung genutzt werden.

Erläuterung: Rückhalteeinrichtungen dürfen gemäß § 18 Abs. 2 AwSV keine Abläufe haben. Gemäß § 22 AwSV ist Nutzung von Abwasseranlagen ausnahmsweise möglich wenn R nicht anders realisierbar. Technische Anforderungen gemäß TRwS 787. Auslaufende Stoffe müssen i.A. detektiert werden. Abwasseranlagen müssen i.A. flüssigkeitsundurchlässig gemäß TRwS 779/786 sein. Bei hoher Beanspruchung sind (unterirdische) Rohrleitungen der Rückhalteeinrichtung nach TRwS 780 zu konstruieren.

6.10. Sonstige Sicherheitseinrichtungen (Beschreibung, Zulassungen; z.B. automatische Störmeldeeinrichtungen im Auffangraum)

AwSV-Anlagendokumentation L4

Anlagentyp:

Anlage zur Lagerung von Gebinden

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Gebindevolumen bis zu 20 l | <input type="checkbox"/> Gebindevolumen über 20 l |
| <input checked="" type="checkbox"/> flüssige wassergef. Stoffe und/oder | <input checked="" type="checkbox"/> feste wassergef. Stoffe |

1. Allgemeines

1.1. Betriebliche Anlagenbezeichnung

Ersatzteillager

1.2. AwSV-Anlagenkataster-Nr. (optional)

—

1.3. Betriebseinheiten-Nr. (optional)

—

1.4. Lage im Werk

Werkstatt 1. OG

- Siehe Anlage: Lageplan

1.5. Baujahr der Lageranlage (Errichtung und ggf. Sanierungen)

1.6. Genehmigungen inkl. Eignungsfeststellungen und Anordnungen

Anlage errichtet vor: 01.01.1988 01.07.1998 01.08.2017

- Siehe Anlagen:

Die bestehende Anlage (Mühlengebäude) wurde erstmals baurechtlich genehmigt mit Bescheid vom 29.03.1955 durch das Landratsamt Aichach, Az.: 178/55.

Erläuterung: Als Anlage Genehmigungen, Anordnungen, Eignungsfeststellungen, Öffentlich-rechtliche Verträge; auch auszugsweise

1.7. Lage in Schutz- und Überschwemmungsgebieten

Anlage liegt in einem

- Wasserschutzgebiet Überschwemmungsgebiet

2. Aufbau und Abgrenzung

2.1. Allgemeine Beschreibung der Anlage und Anlagenteile

- im Freien im Gebäude oder regensicher überdacht
- im Lager findet keine Befüllung/Entleerung von Gebinden statt

Ersatzteillager

Stand der Dokumentation: 18.11.2024

Erläuterung: Text der Vorlage: schwarz, Firmeneinträge: blau

Beschreibung der Anlage

Lager für Ersatzteile zur Wartung und dem Betrieb der Mühlentechnik.

Erläuterung: Beschreibung der baulichen Anlage und der Einrichtung, Art der Lagerung (Blocklagerung, Lagerregale o.ä.) und Art der Beschickung/Entnahme

2.2. Zeichnung/Aufstellungsplan/Foto (optional)

Anlage

2.3. Angabe von Flächen, von denen aus Gebinde hineingestellt/herausgenommen werden

Fläche vor dem Schrank wird genutzt, um händisch die Gebinde mit Getriebeöl in die im Schrank befindlichen Auffangwannen zu stellen.

Erläuterung: Diese Flächen sind gemäß § 14 Abs. 5 Teil der Lageranlage.

2.4. Funktion der Anlage (im Werkskontext)

Lagerung von Ersatzteilen sowie Schmierstoffen (Getriebeöl, Schmierfette) für die Produktion.

2.5. Abgrenzung der Anlage, Schnittstellen zu anderen AwSV-Anlagen

Die AwSV-Anlage besteht aus einem dafür vorgesehen abschließbaren Schrank mit Auffangwanne, in der die Gebinde mit Getriebeöl (OVP) gelagert werden. Die Gebinde mit Schmierfetten werden in geeigneten Auffangwannen gelagert.

Erläuterungen:

Die Abgrenzung der AwSV-Anlagen ist gemäß § 14 AwSV vorzunehmen; bei bestehenden Anlagen gelten die Abgrenzungen gemäß den Vollzugshinweisen zur VAWS Hamburg bzw. diejenigen aus erteilten Genehmigungen

Wenn in Gebindelägern Flächen liegen, in denen aus Gebinden abgefüllt wird oder in denen Gebinde befüllt werden, handelt es sich i.d.R. um eigenständige Abfüllanlagen, die nicht gemäß § 14 Abs. 5 Teil der Lageranlage sind.

Wenn in einem Gebindelager Regale mit zusätzlichen Stahlauffangwannen versehen sind, handelt es sich i.d.R. trotzdem nicht um separate Lageranlagen.

3. Wassergefährdende Stoffe, Mengen (Gesamt mengen, Gebinde volumina, differenziert für feste und flüssige Stoffe)

WGK	Lagermenge (m ³) flüssig	Lagermenge (t) fest	Gesamtmenge
1	< 0.5	< 1	< 2
2	< 1		< 1
3			
Gesamtlager- menge	< 2	< 1	< 3

Ersatzteillager

Stand der Dokumentation: 18.11.2024

Erläuterung: Text der Vorlage: schwarz, Firmeneinträge: blau

Größtes Gebindevolumen für flüssige Stoffe in l oder m³:.....< 20 l....

Erläuterung: Da erfahrungsgemäß die Lagerstoffe schwanken, sind jeweils die zulässigen maximalen Mengen (bis zu...) anzugeben. Die Spalte/Zeile „Gesamtmenge“ versteht sich insofern nicht als Summe der vorherigen Felder

Erläuterung: Stoffe und Gemische, ggf. Verweis auf separate Listen

4. Gefährdungsstufe

Keine Gefährdungsstufe, gemäß § 39 Abs. 11, da nur „allgemein wassergefährdende Stoffe“ (Restliche Angaben entfallen)

Ermittlung der Gefährdungsstufe:

Sich aus den WGK ergebende maßgebliche WGK	WGK 1 <input type="checkbox"/> WGK 2 <input checked="" type="checkbox"/> WGK 3 <input type="checkbox"/>
Maßgebliches Volumen gemäß § 39 (m³)	< 3
Gefährdungsstufe gemäß Tabelle in § 39 Abs. 1	A <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

Herleitung der maßgeblichen Größen:

Es werden nur Stoffe der WGK 1 und WGK 2 gelagert.

Erläuterung zur Gefährdungsstufe nach § 39 AwSV für Gebindeläger: Bestimmung nach Tabelle in § 39 Abs. 1. Maßgebliches Volumen ist Summe der Rauminhalte aller Behältnisse und Verpackungen, für die die Lageranlage ausgelegt ist, unabhängig vom Aggregatzustand. Bei mehreren WGK in einer Anlage ergibt sich maßgebliche WGK aus § 39 Abs. 10. Bei > 3% gilt höchste WGK, bei <3% nächstniedrigere WGK.

5. Beanspruchungsstufe

Beanspruchungsstufe „hoch“

Erläuterung: Beanspruchungsstufen gemäß TRwS 786 bei Lageranlagen sind:
gering = bis 8 h; mittel = bis 72 h; hoch = bis 3 Monate

6. Anlagenteile der Lageranlage

6.1. Liste der Anlagenteile (Gebinde, Rückhalteeinrichtung, ev. Regale, ev. gesonderte Auffangwannen)

Ersatzteillager:

Getriebeöl , Schmieröl, Hydrauliköl– Lagerung jeweils in Originalverpackung in Auffangwanne innerhalb eines abschließbaren Schrankes.

Schmierfette – Lagerung in Originalgebinden (50 kg), welche in geeigneten Auffangwannen stehen.

Erläuterung: Hier eine Übersichtsliste der Anlagenteile eintragen; Details werden in den folgenden Abschnitten abgefragt.

6.2. Gebinde

6.2.1. Beschreibung (Behälter, Materialbeständigkeit)

Getriebeöl, Schmieröl, Hydrauliköl: Kunststoffgebinde (OVP)

Schmierfette: Kunststoffgebinde (OVP)

6.2.2. Beschreibung der Einsehbarkeit der Behälter (Abstände)

Getriebeöl, Schmieröl, Hydrauliköl: Lagerung in abschließbarem Schrank in Auffangwannen, einsehbar wenn Schrank geöffnet ist.

Schmierfette: Lagerung in geeigneten Auffangwannen, allseitig einsehbar.

6.3. Beschreibung zur Zurückhaltung betriebsbedingt auftretender Tropfverluste durch Undichtigkeiten (gemäß TRwS 779)

Die Gebinde werden während der Betriebszeiten regelmäßig auf Leckagen kontrolliert. Lagerung in geeigneten Wannen für den Havariefall.

Erläuterung: Betriebsbedingt auftretende Tropfverluste bedürfen gesonderter Auffangeinrichtungen zusätzlich zur Rückhalteeinrichtung, z.B. bereitstehende Havariewannen, gesonderte Stahlwannen unter Regalen etc.)

6.4. Beschreibung der Rückhalteeinrichtung (Ableitflächen, Auffangräume, Tiefpunkte)

Die Gebinde sind in geeigneten Auffangwannen aufgestellt. Der Gebäudeboden ist aus flüssigkeitsdichtem Beton ohne Bodeneinläufe ausgeführt.

6.5. Rückhaltevolumen der Rückhalteeinrichtung

Ausnahmeregelung nach § 18 Abs. 3 trifft zu:

WGK 1 bis 1000 l (es handelt sich hier um das maßgebliche Volumen nach § 39 und nicht um das größte Einzelgebinde) und Anforderungen an Aufstellfläche erfüllt – kein Rückhaltevolumen erforderlich; sonst weiter mit 6.5.1

6.5.1. Bereitgestelltes Volumen (für wassergefährdende Stoffe und ggf. Regenwasser, Herleitung des Volumens)

Das bereitgestellte Rückhaltevolumen entspricht den Anforderungen der AwSV.

6.5.2. Abgleich mit den für die Anlage geltenden Rechtsanforderungen (VAwS, TRwS, Genehmigung) - bei bestehenden Anlagen

Erläuterung: Die rechtlichen Anforderungen an eine vor dem 1. August 2017 errichteten Anlage (bestehenden Anlage) ergeben sich aus den Bestimmungen der erteilten Genehmigungen und aus den Anforderungen der zum Zeitpunkt der Errichtung geltenden Rechtsvorschriften und eingeführten technischen Regeln.

6.5.3. Abgleich mit Anforderungen der AwSV

Die Anforderungen gemäß AwSV für die Lagerung flüssiger Stoffe werden erfüllt.

Erläuterung: Notwendiges Volumen bei Gebindelägern siehe Tabelle in AwSV § 31 Abs. 2.
Berechnung der Regenspende nach TRwS 779

6.6. Rückhaltung bei Brandereignissen (AwSV § 20)

Nicht erforderlich gemäß LöWaRüRI.

Erläuterung: Für Lageranlagen ergibt sich das notwendige Volumen aus der Löschwasserrückhalte-Richtlinie; für bestehende Anlagen kann baurechtlich Bestandsschutz bestehen. Die Pflicht nach § 20 AwSV gilt unabhängig vom Baurecht und auch für andere als Lageranlagen.

6.7. Dichtfläche der Rückhalteeinrichtung

6.7.1. Beschreibung (Bauausführung, ggf. differenziert für Ableitflächen, Auffangräume und Tiefpunkte)

Anlage errichtet vor: 01.01.1988 01.10.1998
 01.11.2005 01.08.2017

Beschreibung:

Nicht erforderlich gemäß LöWaRüRI.

Technische Regel	Nr.
Bauausführung nach TRwS 132/1997 Kap. 8-10 (Neuanlagen)	
Bauausführung nach TRwS 132/1997 Kap. 11 (Besteh. Anlagen)	
Bauausführung nach TRwS 786/2005 Kap. 7-8 (Neuanlagen)	
Bauausführung nach TRwS 786/2005 Kap. 9 (Besteh. Anlagen)	
Bauausführung nach TRwS 786/neu Kap.	

Erläuterung: Für Neuanlagen die Nr. der Bauausführung und für bestehende Anlagen die Nr. des Kapitels 11 der TRwS 132/1997 bzw. des Kapitels 9 der TRwS 786/2005 eintragen. Bei sanierten Anlagen die geeignete Nr. auswählen.
TRwS 786/neu ist noch nicht in Kraft.

6.7.2. Beschreibung von Durchdringungen der Dichtfläche und deren Ausführung (Stützen, Fundamente)

—

Liste anliegender Dokumente zu 6.7:

—

Erforderliche Dokumente: siehe Anhang

Hinweis: Gemäß WasBauPVO nur Rückhalteeinrichtungen mit Verwendbarkeitsnachweis zulässig.

6.7.3. Abgleich mit den für die Anlage geltenden Rechtsanforderungen (VAwS, TRwS, WasBauPVO, Genehmigung) - bei bestehenden Anlagen

6.7.4. Abgleich mit Anforderungen der AwSV

Erläuterung: Die Anforderungen der AwSV an Dichtflächen ergeben sich insbesondere aus der TRwS 786. Anforderungen an Durchdringungen ergeben sich aus der DAfStb-Richtlinie.

6.8. Beschreibung der Entwässerung der Rückhalteeinrichtung, sofern Regenwasser anfällt (Pumpensumpf, Organisation, Kontrolle vor Ableitung, Ableitung in Schmutzwassersiel/Regenwassersiel/betriebliche Abwasserbehandlungsanlage- entfällt bei Lager ohne Regenwassereintrag)

6.8.1. Beschreibung

Entfällt.

6.8.2. Abgleich mit den für die Anlage geltenden Rechtsanforderungen (VAwS, TRwS, Genehmigung) - bei bestehenden Anlagen

Entfällt.

6.8.3. Abgleich mit Anforderungen der AwSV

Entfällt.

Erläuterung: Rückhalteeinrichtungen dürfen gemäß § 18 Abs. 2 keine Abläufe haben. Gemäß § 19 ist jedoch eine Entwässerung unter Bedingungen zulässig.

6.9. Im Einzelfall: Nutzung von Abwasseranlagen als Rückhalteeinrichtungen

Nein / Ja , wenn Ja, Beschreibung:

Anlage: Ausschnitt aus Entwässerungsplan mit Kennzeichnung der Teile der Abwasseranlage, die als Rückhalteeinrichtung genutzt werden.

Erläuterung: Rückhalteeinrichtungen dürfen gemäß § 18 Abs. 2 AwSV keine Abläufe haben. Gemäß § 22 AwSV ist Nutzung von Abwasseranlagen ausnahmsweise möglich wenn R nicht anders realisierbar. Technische Anforderungen gemäß TRwS 787. Auslaufende Stoffe müssen i.A. detektiert werden. Abwasseranlagen müssen i.A. flüssigkeitsundurchlässig gemäß TRwS 779/786 sein. Bei hoher Beanspruchung sind (unterirdische) Rohrleitungen der Rückhalteeinrichtung nach TRwS 780 zu konstruieren.

6.10. Sonstige Sicherheitseinrichtungen (Beschreibung, Zulassungen; z.B. automatische Störmeldeeinrichtungen im Auffangraum)

AwSV-Anlagendokumentation L4

Anlagentyp:

Anlage zur Lagerung von Gebinden

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Gebindevolumen bis zu 20 l | <input checked="" type="checkbox"/> | Gebindevolumen über 20 l |
| <input checked="" type="checkbox"/> | flüssige wassergef. Stoffe und/oder | <input type="checkbox"/> | feste wassergef. Stoffe |

1. Allgemeines

1.1. Betriebliche Anlagenbezeichnung

Allgemeines Lager

1.2. AwSV-Anlagenkataster-Nr. (optional)

—

1.3. Betriebseinheiten-Nr. (optional)

—

1.4. Lage im Werk

Anbau südöstlich an Nebenprodukteverladung

Siehe Anlage: Lageplan

1.5. Baujahr der Lageranlage (Errichtung und ggf. Sanierungen)

1.6. Genehmigungen inkl. Eignungsfeststellungen und Anordnungen

Anlage errichtet vor: 01.01.1988 01.07.1998 01.08.2017

Siehe Anlagen:

Die bestehende Anlage (Mühlengebäude) wurde erstmals baurechtlich genehmigt mit Bescheid vom 29.03.1955 durch das Landratsamt Aichach, Az.: 178/55. Das Lagergebäude wurde im Jahr 1990 errichtet.

Erläuterung: Als Anlage Genehmigungen, Anordnungen, Eignungsfeststellungen, Öffentlich-rechtliche Verträge; auch auszugsweise

1.7. Lage in Schutz- und Überschwemmungsgebieten

Anlage liegt in einem

Wasserschutzgebiet Überschwemmungsgebiet

2. Aufbau und Abgrenzung

2.1. Allgemeine Beschreibung der Anlage und Anlagenteile

im Freien im Gebäude oder regensicher überdacht

Lager Allgemein

Stand der Dokumentation: 18.11.2024

Erläuterung: Text der Vorlage: schwarz, Firmeneinträge: blau

im Lager findet keine Befüllung/Entleerung von Gebinden statt

Beschreibung der Anlage

Allgemeine Lagerhalle für Ersatzräder, Motoröl zum Nachfüllen von LKW und Umschlagmaschinen sowie Altöl (nur aus Getriebeöl der WGK 1).

Erläuterung: Beschreibung der baulichen Anlage und der Einrichtung, Art der Lagerung (Blocklagerung, Lagerregale o.ä.) und Art der Beschickung/Entnahme

2.2. Zeichnung/Aufstellungsplan/Foto (optional)

Anlage

2.3. Angabe von Flächen, von denen aus Gebinde hineingestellt/herausgenommen werden

Versiegelte Bodenfläche; Aufstellung der Gebinde (Ölfässer) in geeigneten Auffangwannen.

Erläuterung: Diese Flächen sind gemäß § 14 Abs. 5 Teil der Lageranlage.

2.4. Funktion der Anlage (im Werkskontext)

Lagerung Öl und Altöl (nur aus Getriebeöl WGK 1)

2.5. Abgrenzung der Anlage, Schnittstellen zu anderen AwSV-Anlagen

Die AwSV-Anlage besteht aus dafür vorgesehen Stellflächen mit Auffangwannen für die Lagerung von Gebinden für Motoröl und Altöl.

Erläuterungen:

Die Abgrenzung der AwSV-Anlagen ist gemäß § 14 AwSV vorzunehmen; bei bestehenden Anlagen gelten die Abgrenzungen gemäß den Vollzugshinweisen zur VAWS Hamburg bzw. diejenigen aus erteilten Genehmigungen

Wenn in Gebindelägern Flächen liegen, in denen aus Gebinden abgefüllt wird oder in denen Gebinde befüllt werden, handelt es sich i.d.R. um eigenständige Abfüllanlagen, die nicht gemäß § 14 Abs. 5 Teil der Lageranlage sind.

Wenn in einem Gebindelager Regale mit zusätzlichen Stahlauffangwannen versehen sind, handelt es sich i.d.R. trotzdem nicht um separate Lageranlagen.

3. Wassergefährdende Stoffe, Mengen (Gesamt Mengen, Gebindevolumina, differenziert für feste und flüssige Stoffe)

WGK	Lagermenge (m ³) flüssig	Lagermenge (t) fest	Gesamtmenge
1			
2	< 0.5		< 0.5
3	< 0.5		< 0.5
Gesamtlagermenge	< 1		< 1

Lager Allgemein

Stand der Dokumentation: 18.11.2024

Erläuterung: Text der Vorlage: schwarz, Firmeneinträge: blau

Größtes Gebindevolumen für flüssige Stoffe in l oder m³:.....0.2 m³....

Erläuterung: Da erfahrungsgemäß die Lagerstoffe schwanken, sind jeweils die zulässigen maximalen Mengen (bis zu...) anzugeben. Die Spalte/Zeile „Gesamtmenge“ versteht sich insofern nicht als Summe der vorherigen Felder

Erläuterung: Stoffe und Gemische, ggf. Verweis auf separate Listen

4. Gefährdungsstufe

Keine Gefährdungsstufe, gemäß § 39 Abs. 11, da nur „allgemein wassergefährdende Stoffe“ (Restliche Angaben entfallen)

Ermittlung der Gefährdungsstufe:

Sich aus den WGK ergebende maßgebliche WGK	WGK 1 <input type="checkbox"/> WGK 2 <input type="checkbox"/> WGK 3 <input checked="" type="checkbox"/>
Maßgebliches Volumen gemäß § 39 (m³)	< 1
Gefährdungsstufe gemäß Tabelle in § 39 Abs. 1	A <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

Herleitung der maßgeblichen Größen:

Es werden Stoffe der WGK 2 und WGK 3 gelagert.

Erläuterung zur Gefährdungsstufe nach § 39 AwSV für Gebindeläger: Bestimmung nach Tabelle in § 39 Abs. 1. Maßgebliches Volumen ist Summe der Rauminhalte aller Behältnisse und Verpackungen, für die die Lageranlage ausgelegt ist, unabhängig vom Aggregatzustand. Bei mehreren WGK in einer Anlage ergibt sich maßgebliche WGK aus § 39 Abs. 10. Bei > 3% gilt höchste WGK, bei <3% nächstniedrigere WGK.

5. Beanspruchungsstufe

Beanspruchungsstufe „gering“

Erläuterung: Beanspruchungsstufen gemäß TRwS 786 bei Lageranlagen sind:
gering = bis 8 h; mittel = bis 72 h; hoch = bis 3 Monate

6. Anlagenteile der Lageranlage

6.1. Liste der Anlagenteile (Gebinde, Rückhalteeinrichtung, ev. Regale, ev. gesonderte Auffangwannen)

Lagerhalle:

Motoröl und Altöl in Fässern, aufgestellt in Stahlauffangwannen auf flüssigkeitsdichtem Boden

Erläuterung: Hier eine Übersichtsliste der Anlagenteile eintragen; Details werden in den folgenden Abschnitten abgefragt.

6.2. Gebinde

6.2.1. Beschreibung (Behälter, Materialbeständigkeit)

Metallfässer (Originalgebinde)

6.2.2. Beschreibung der Einsehbarkeit der Behälter (Abstände)

Lagerung in Auffangwannen auf dem Boden, allseits einsehbar.

6.3. Beschreibung zur Zurückhaltung betriebsbedingt auftretender Tropfverluste durch Undichtigkeiten (gemäß TRwS 779)

Die Gebinde werden während der Betriebszeiten regelmäßig auf Leckagen kontrolliert. Lagerung in geeigneten Stahlwannen für den Havariefall.

Erläuterung: Betriebsbedingt auftretende Tropfverluste bedürfen gesonderter Auffangeinrichtungen zusätzlich zur Rückhalteeinrichtung, z.B. bereitstehende Havariewannen, gesonderte Stahlwannen unter Regalen etc.)

6.4. Beschreibung der Rückhalteeinrichtung (Ableitflächen, Auffangräume, Tiefpunkte)

Die Gebinde sind in geeigneten Auffangwannen aufgestellt. Der Hallenboden ist aus flüssigkeitsdichtem Beton ohne Bodeneinläufe ausgeführt.

6.5. Rückhaltevolumen der Rückhalteeinrichtung

Ausnahmeregelung nach § 18 Abs. 3 trifft zu:

WGK 1 bis 1000 l (es handelt sich hier um das maßgebliche Volumen nach § 39 und nicht um das größte Einzelgebinde) und Anforderungen an Aufstellfläche erfüllt – kein Rückhaltevolumen erforderlich; sonst weiter mit 6.5.1

6.5.1. Bereitgestelltes Volumen (für wassergefährdende Stoffe und ggf. Regenwasser, Herleitung des Volumens)

Das bereitgestellte Rückhaltevolumen entspricht den Anforderungen der AwSV.

6.5.2. Abgleich mit den für die Anlage geltenden Rechtsanforderungen (VAwS, TRwS, Genehmigung) - bei bestehenden Anlagen

Erläuterung: Die rechtlichen Anforderungen an eine vor dem 1. August 2017 errichteten Anlage (bestehenden Anlage) ergeben sich aus den Bestimmungen der erteilten Genehmigungen und aus den Anforderungen der zum Zeitpunkt der Errichtung geltenden Rechtsvorschriften und eingeführten technischen Regeln.

6.5.3. Abgleich mit Anforderungen der AwSV

Die Anforderungen gemäß AwSV für die Lagerung flüssiger Stoffe werden erfüllt.

Erläuterung: Notwendiges Volumen bei Gebindelägern siehe Tabelle in AwSV § 31 Abs. 2. Berechnung der Regenspende nach TRwS 779

6.6. Rückhaltung bei Brandereignissen (AwSV § 20)

Nicht erforderlich gemäß LöWaRüRI.

Lager Allgemein

Stand der Dokumentation: 18.11.2024

Erläuterung: Text der Vorlage: schwarz, Firmeneinträge: blau

Erläuterung: Für Lageranlagen ergibt sich das notwendige Volumen aus der Löschwasserrückhalte-Richtlinie; für bestehende Anlagen kann baurechtlich Bestandsschutz bestehen. Die Pflicht nach § 20 AwSV gilt unabhängig vom Baurecht und auch für andere als Lageranlagen.

6.7. Dichtfläche der Rückhalteeinrichtung

6.7.1. Beschreibung (Bauausführung, ggf. differenziert für Ableitflächen, Auffangräume und Tiefpunkte)

Anlage errichtet vor: 01.01.1988 01.10.1998
 01.11.2005 01.08.2017

Beschreibung:

Nicht erforderlich gemäß LöWaRüRI.

Technische Regel	Nr.
Bauausführung nach TRwS 132/1997 Kap. 8-10 (Neuanlagen)	
Bauausführung nach TRwS 132/1997 Kap. 11 (Besteh. Anlagen)	
Bauausführung nach TRwS 786/2005 Kap. 7-8 (Neuanlagen)	
Bauausführung nach TRwS 786/2005 Kap. 9 (Besteh. Anlagen)	
Bauausführung nach TRwS 786/neu Kap.	

Erläuterung: Für Neuanlagen die Nr. der Bauausführung und für bestehende Anlagen die Nr. des Kapitels 11 der TRwS 132/1997 bzw. des Kapitels 9 der TRwS 786/2005 eintragen. Bei sanierten Anlagen die geeignete Nr. auswählen.
TRwS 786/neu ist noch nicht in Kraft.

6.7.2. Beschreibung von Durchdringungen der Dichtfläche und deren Ausführung (Stützen, Fundamente)

—

Liste anliegender Dokumente zu 6.7:

—

Erforderliche Dokumente: siehe Anhang

Hinweis: Gemäß WasBauPVO nur Rückhalteeinrichtungen mit Verwendbarkeitsnachweis zulässig.

6.7.3. Abgleich mit den für die Anlage geltenden Rechtsanforderungen (VAwS, TRwS, WasBauPVO, Genehmigung) - bei bestehenden Anlagen

6.7.4. Abgleich mit Anforderungen der AwSV

Erläuterung: Die Anforderungen der AwSV an Dichtflächen ergeben sich insbesondere aus der TRwS 786. Anforderungen an Durchdringungen ergeben sich aus der DAfStb-Richtlinie.

6.8. Beschreibung der Entwässerung der Rückhalteeinrichtung, sofern Regenwasser anfällt (Pumpensumpf, Organisation, Kontrolle vor Ableitung, Ableitung in Schmutzwassersiel/Regenwassersiel/betriebliche Abwasserbehandlungsanlage- entfällt bei Lager ohne Regenwassereintrag)

6.8.1. Beschreibung

Entfällt.

6.8.2. Abgleich mit den für die Anlage geltenden Rechtsanforderungen (VAwS, TRwS, Genehmigung) - bei bestehenden Anlagen

Entfällt.

6.8.3. Abgleich mit Anforderungen der AwSV

Entfällt.

Erläuterung: Rückhalteeinrichtungen dürfen gemäß § 18 Abs. 2 keine Abläufe haben. Gemäß § 19 ist jedoch eine Entwässerung unter Bedingungen zulässig.

6.9. Im Einzelfall: Nutzung von Abwasseranlagen als Rückhalteeinrichtungen

Nein / Ja , wenn Ja, Beschreibung:

Anlage: Ausschnitt aus Entwässerungsplan mit Kennzeichnung der Teile der Abwasseranlage, die als Rückhalteeinrichtung genutzt werden.

Erläuterung: Rückhalteeinrichtungen dürfen gemäß § 18 Abs. 2 AwSV keine Abläufe haben. Gemäß § 22 AwSV ist Nutzung von Abwasseranlagen ausnahmsweise möglich wenn R nicht anders realisierbar. Technische Anforderungen gemäß TRwS 787. Auslaufende Stoffe müssen i.A. detektiert werden. Abwasseranlagen müssen i.A. flüssigkeitsundurchlässig gemäß TRwS 779/786 sein. Bei hoher Beanspruchung sind (unterirdische) Rohrleitungen der Rückhalteeinrichtung nach TRwS 780 zu konstruieren.

6.10. Sonstige Sicherheitseinrichtungen (Beschreibung, Zulassungen; z.B. automatische Störmeldeeinrichtungen im Auffangraum)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in der jeweils gültigen Fassung

H. Rand GmbH

Datum / überarbeitet am: 05.08.2021

Version: 4

Artikelbezeichnung: **GRIP FIX™ Typ SW 10/ 2 LS**Artikelnummer: **3032003****1. Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens****1.1 Produktidentifikator**Produktname: **GRIP FIX™ Typ** SW 10/2 LS
Produktnummer: 3032003**1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**

Lösungsmittelfreies Antislipmittel für die Palettensicherung.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt Hersteller / Lieferant**Hersteller / Lieferant**H. Rand GmbH, Dieselstr. 19-21, D - 67141 Neuhofen
Tel.: +49 6236 408800, Fax: +49 6236 408801, email: rand@rand-online.com**1.4 Notrufnummer**

+49 163 4088 000

2. Mögliche Gefahren**2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs****Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Dieses Produkt entspricht keinem Kriterium für die Einstufung in eine Gefahrenklasse.

2.2 Kennzeichnungselemente**Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Keine GHS-Kennzeichnung erforderlich.

Weitere Kennzeichnungselemente

EUH 208 – Enthält Benzisothiazolinon und ein Gemisch aus Chlormethylisothiazolinon und Methylisothiazolinon [3:1]. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

EUH 210 – Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

2.3 Sonstige Gefahren

Keine bekannt.

3. Zusammensetzung/ Angaben zu Bestandteilen**3.1 Stoffe**

Nicht anwendbar.

3.2 Gemische**Chemische Charakterisierung**

Wässrige Lösung aus Kombination modifizierter Polysaccharide, Trennmittel, Stabilisatoren und Konservierungsmittel (Konservierungsmittel entspricht BfR XIV und XXXVI, sowie 1935/2004/EC).

Sicherheitsdatenblatt
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in der jeweils gültigen Fassung

H. Rand GmbH

Datum / überarbeitet am: 05.08.2021

Version: 4

Artikelbezeichnung: **GRIP FIX™ Typ SW 10/ 2 LS**Artikelnummer: **3032003****4. Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Allgemeine Hinweise**

Verunreinigte Kleidung entfernen.

Nach Einatmen

Nicht anwendbar.

Nach Hautkontakt

Mit Wasser und Seife gründlich abwaschen.

Nach Augenkontakt

Mindestens 15 Minuten bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen.

Nach Verschlucken

Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Bisher keine Symptome bekannt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktion).

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1 Löschmittel**Geeignet: Wassersprühstrahl, Löschpulver, CO₂, Schaum.

Ungeeignet: keine

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Das Produkt ist eine wässrige Lösung. Es ist nicht entzündbar und unterstützt die Verbrennung nicht.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Angemessene Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8).

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Kleinere Mengen (bis ca. 1 L) sowie Produktreste könne mit viel Wasser weggespült werden und der Kanalisation zugeführt werden.

Größere Mengen abpumpen und entsorgen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Geräte und Anlagenteile mit Wasser reinigen.

Größere Mengen in Behälter sammeln und der Entsorgung zuführen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Schutzvorschriften (siehe Abschnitt 7 und 8) beachten.

Informationen zur Entsorgung siehe Kapitel 13.

Sicherheitsdatenblatt
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in der jeweils gültigen Fassung

H. Rand GmbH

Datum / überarbeitet am: 05.08.2021

Version: 4

Artikelbezeichnung: **GRIP FIX™ Typ SW 10/ 2 LS**Artikelnummer: **3032003****7. Handhabung und Lagerung****7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.
Bei sachgemäßer Verwendung sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Maßnahmen zum Schutz vor Brand und Explosionen

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**Angaben zu den Lagerbedingungen****Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

Vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung schützen.

Frostempfindlich. Lagertemperatur + 1°C bis 30°C.

Kein Restmaterial in den Behältern zurückgeben, da eine Verunreinigung die Lagerfähigkeit des Produktes beeinträchtigen kann.

Bei der Lagerung können Farbveränderungen entstehen.

Dieser Effekt hat keinen Einfluss auf die Qualität des Produktes.

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Dicht verschlossen lagern.

Lagerklasse: Entfällt

7.3 Spezifische Endanwendungen

siehe Abschnitt 1.2

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung**8.1 Zu überwachende Parameter****Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz und/oder biologische Grenzwerte****Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) Deutschland**

Entfällt

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Entfällt

Individuelle Schutzmaßnahmen - persönliche Schutzausrüstung

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

Bei sachgemäßer Verwendung sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Augen- / Gesichtsschutz

Gestell-/ Bügelbrille mit Seitenschutz (EN 166)

Handschutz

Handschuhe aus undurchlässigem Butylgummi

Handschuhe aus Nitrilkautschuk.

Beachten Sie die Angaben des Herstellers in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit sowie die besonderen Bedingungen am Arbeitsplatz (mechanische Belastung, Kontaktdauer).

Atemschutz

Nicht erforderlich.

Sicherheitsdatenblatt
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in der jeweils gültigen Fassung

H. Rand GmbH

Datum / überarbeitet am: 05.08.2021

Version: 4

 Artikelbezeichnung: **GRIP FIX™ Typ SW 10/ 2 LS**

 Artikelnummer: **3032003**


9. Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Form / Farbe / Geruch:		flüssig / opaleszent – leicht vergilbt / gering	
pH-Wert:	(20°C)	3,5 – 5,0	DIN 19268
Schmelzbereich:	(1013 hPa)	0 °C	
Siedebereich:	(1013 hPa)	100 °C	
Flammpunkt:		nicht anwendbar	
Zündtemperatur:		nicht anwendbar	
Explosionsgrenzen:	untere obere	nicht anwendbar nicht anwendbar	
Dichte:	(20 °C)	1,00 – 1,10 g/cm ³	ISO 2811-1
Löslichkeit in Wasser:	(20°C)	Unendlich	
Viskosität:	(20°C)	250 – 500 mPa.s (Spindel: 3 RV; 160 UpM)	DIN 51398

9.2 Sonstige Angaben:

Produkt ist verarbeitbar bis + 1 °C

10. Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Keine ungewöhnliche Reaktivität bekannt.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine gefährlichen Reaktionen Bekannt.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

10.5 Unverträgliche Materialien

Keine bekannt

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine bekannt.

Sicherheitsdatenblatt
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in der jeweils gültigen Fassung

H. Rand GmbH

Datum / überarbeitet am: 05.08.2021

Version: 4

Artikelbezeichnung: **GRIP FIX™ Typ SW 10/ 2 LS**Artikelnummer: **3032003****11. Toxikologische Angaben****Angaben zu toxikologischen Wirkungen****akute Toxizität**

Praktisch nicht toxisch.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Keine Reizwirkung

schwere Augenschädigung/-reizung

keine Reizwirkung.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Wirkt nicht sensibilisierend.

Keimzell-Mutagenität

Zur erbgutverändernden Wirkung sind keine Daten vorhanden.

Karzinogenität

Zur krebserzeugenden Wirkung sind keine Daten vorhanden.

Reproduktionstoxizität

Keine Daten vorhanden.

spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Keine Daten vorhanden.

spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Keine Daten vorhanden.

Aspirationsgefahr

Nicht anwendbar.

**Symptome und Wirkungen (verzögerte und chronische) mit Angaben der Expositionswege
auch: Informationen über Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung**

Keine Symptome bekannt.

12. Umweltbezogene Angaben**12.1 Toxizität**

Beurteilung aquatische Toxizität:

Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauaktivität von Belebtschlamm nicht zu erwarten. Mit hoher Wahrscheinlichkeit akut nicht schädlich für Wasserorganismen.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Das Produkt ist leicht biologisch abbaubar.

Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in adaptierte biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauaktivität von Belebtschlamm nicht zu erwarten.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Kein Hinweis auf ein Bioakkumulationspotential.

12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten vorhanden.

Sicherheitsdatenblatt
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in der jeweils gültigen Fassung

H. Rand GmbH

Datum / überarbeitet am: 05.08.2021

Version: 4

Artikelbezeichnung: **GRIP FIX™ Typ SW 10/ 2 LS**Artikelnummer: **3032003**

www.GripFix.com

12.5 Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die Inhaltsstoffe in dieser Zubereitung erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung als PBT oder vPvB.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Keine bekannt.

13. Hinweise zur Entsorgung**Behandlung verunreinigter Verpackungen**

Empfehlung:

Verpackungen sind restlos zu entleeren (tropffrei, rieselfrei, spachtelrein). Verpackungen sind unter Beachtung der jeweils geltenden örtlichen/nationalen Bestimmungen bevorzugt einer Wiederverwendung bzw. Verwertung zuzuführen.

Abfallschlüssel gemäß Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV)

Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüssel-Nummer gemäß europäischem Abfallkatalog (AVV) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüssel-Nummer ist innerhalb der EU in Absprache mit dem Entsorger festzulegen.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen

Keine.

einschlägige EU- oder sonstige Bestimmungen

Keine

14. Angaben zum Transport**14.1 UN-Nummer**

Nicht als Gefahrgut eingestuft.

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung
ADR / RID

Nicht als Gefahrgut eingestuft.

IMDG-Code / ICAO-TI / IATA-DGR

Nicht als Gefahrgut eingestuft.

14.3 Transportgefahrenklassen

Nicht als Gefahrgut eingestuft.

14.4 Verpackungsgruppe

Nicht als Gefahrgut eingestuft.

14.5 Umweltgefahren**Kennzeichen umweltgefährdende Stoffe**

ADR/RID / IMDG-Code / ICAO-TI / IATA-DGR: ja / nein

Marine Pollutant: ja / nein

14.6 Besondere Vorsichtshinweise für den Verwender

Nicht als Gefahrgut eingestuft.

Relevante Angabe in anderen Abschnitten sind zu beachten.

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL- Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Nicht anwendbar.



Sicherheitsdatenblatt
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in der jeweils gültigen Fassung

Datum / überarbeitet am: 05.08.2021

Version: 4

Artikelbezeichnung: **GRIP FIX™ Typ SW 10/ 2 LS**Artikelnummer: **3032003**

15. Rechtsvorschriften**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

Nationale und örtliche Vorschriften sind zu beachten.

Angaben zur Kennzeichnung befinden sich in Kapitel 2 dieses Dokuments.

Wassergefährdungsklasse

Klasse: 1 (Selbsteinstufung); schwach wassergefährdend gemäß VwVwS, Anhang 4

15.2 StoffsicherheitsbeurteilungFür dieses Produkt ist keine Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich.

16. Sonstige Angaben**Änderungen gegenüber der letzten Version**Allgemeine Überarbeitung Einstufung gemäß Verordnung EG 1272/2008



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 1 von 22

SDB-Nr. : 390436
V003.0

Pattex Kraftkleber Classic

überarbeitet am: 26.10.2017

Druckdatum: 14.11.2017

Ersetzt Version vom: 11.11.2016

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Pattex Kraftkleber Classic

Enthält:

Ethylacetat
Methylcyclohexan

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Vorgesehene Verwendung:
Kontaktklebstoff

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Henkel AG & Co. KGaA
Henkelstr. 67
40589 Düsseldorf

Deutschland

Tel.: +49 (211) 797 0
Fax-Nr.: +49 (211) 798 4008

ua-productsafety.de@henkel.com

1.4. Notrufnummer

Für Notfälle steht Ihnen die Henkel-Werkfeuerwehr unter der Telefon-Nr. +49-(0)211-797-3350 Tag und Nacht zur Verfügung.

Weitere Informationen sind bei Giftinformationszentralen verfügbar.

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren


2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung (CLP):

Entzündbare Flüssigkeiten	Kategorie 2
H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.	
Reizwirkung auf die Haut	Kategorie 2
H315 Verursacht Hautreizungen.	
Schwere Augenreizung.	Kategorie 2
H319 Verursacht schwere Augenreizung.	
Spezifische Organ-Toxizität - bei einmaliger Exposition	Kategorie 3
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.	
Zielorgan: Zentralnervensystem	
Chronische aquatische Toxizität	Kategorie 2
H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung..	

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnungselemente (CLP):

Gefahrenpiktogramm:	
Signalwort:	Gefahr
Gefahrenhinweis:	H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. H315 Verursacht Hautreizungen. H319 Verursacht schwere Augenreizung. H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung..
Ergänzende Informationen	Enthält Kolophonium. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
Sicherheitshinweis:	P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
Sicherheitshinweis: Prävention	P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen P261 Einatmen von Nebel/Dampf vermeiden. P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden. P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden. P280 Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen.
Sicherheitshinweis: Lagerung	P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
Sicherheitshinweis: Entsorgung	P501 Inhalt/Behälter gemäß nationalen Vorschriften zuführen.

2.3. Sonstige Gefahren

Die im Produkt enthaltenen Lösemittel verdunsten während der Verarbeitung und ihre Dämpfe können explosionsfähige/leichtentzündliche Dampf/Luft-Gemische bilden.

Schwangere sollten unbedingt Einatmen und Hautkontakt vermeiden.

Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Allgemeine chemische Charakterisierung:

Klebstoff

Basisstoffe der Zubereitung:

aliphatische Kohlenwasserstoffe

Inhaltsstoffangabe gemäß CLP (EG) Nr 1272/2008:

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	EG-Nummer REACH-Reg. No.	Gehalt	Einstufung
Ethylacetat 141-78-6	205-500-4 01-2119475103-46	20- 40 %	Flam. Liq. 2 H225 STOT SE 3 H336 Eye Irrit. 2 H319
Methylcyclohexan 108-87-2	203-624-3 01-2119486992-20	20- 40 %	Flam. Liq. 2 H225 Asp. Tox. 1 H304 Skin Irrit. 2 H315 STOT SE 3 H336 Aquatic Chronic 2 H411
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	295-763-1 01-2119486291-36	5- < 10 %	Flam. Liq. 2 H225 Asp. Tox. 1 H304 STOT SE 3 H336
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	295-763-1 01-2119475514-35	1- < 5 %	Flam. Liq. 2 H225 Asp. Tox. 1 H304 Skin Irrit. 2 H315 STOT SE 3 H336 Aquatic Chronic 2 H411
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclisch 93924-37-9	300-230-4 01-2119475515-33	1- < 5 %	Asp. Tox. 1 H304 Skin Irrit. 2 H315 Flam. Liq. 2 H225 STOT SE 3; Einatmen H336 Aquatic Chronic 2 H411
Naphtha, mit Wasserstoff behandelt leicht, <0,1% Benzol 64742-49-0	01-2119475514-35 01-2119484651-34	1- < 5 %	Flam. Liq. 2 H225 Asp. Tox. 1 H304 Skin Irrit. 2 H315 STOT SE 3 H336 Aquatic Chronic 2 H411
n-Hexan 110-54-3	203-777-6 01-2119480412-44	0,1- < 1 %	Flam. Liq. 2 H225 Repr. 2 H361f Asp. Tox. 1 H304 STOT RE 2 H373 Skin Irrit. 2 H315 STOT SE 3 H336 Aquatic Chronic 2 H411
Kolophonium 8050-09-7	232-475-7 01-2119480418-32	0,1- < 1 %	Skin Sens. 1 H317
Zinkoxid 1314-13-2	215-222-5 01-2119463881-32	0,1- < 1 %	Aquatic Acute 1 H400 Aquatic Chronic 1 H410

Cyclohexan 110-82-7	203-806-2 01-2119463273-41	0,1- < 1 %	Asp. Tox. 1 H304 STOT SE 3 H336 Aquatic Acute 1 H400 Aquatic Chronic 1 H410 Flam. Liq. 2 H225 Skin Irrit. 2 H315
------------------------	-------------------------------	------------	---

**Vollständiger Wortlaut der H-Sätze und anderer Abkürzungen siehe Kapitel 16 'Sonstige Angaben'.
Für Stoffe ohne Einstufung können länderspezifische Arbeitsplatzgrenzwerte vorhanden sein.**

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise:

Bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

Einatmen:

Frische Luft, bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.

Hautkontakt:

Spülung mit fließendem Wasser und Seife. Hautpflege. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Augenkontakt:

Sofortige Spülung mit leichtem Wasserstrahl oder Augenspüllösung (mind. 5 Minuten). Wenn die Augen immer noch schmerzen (starke Schmerzen, Lichtempfindlichkeit, visuelle Beeinträchtigung) weiter spülen und Arzt oder Krankenhaus aufsuchen.

Verschlucken:

Spülung der Mundhöhle, kein Erbrechen auslösen, Arzt konsultieren.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Verursacht schwere Augenreizung.

Haut: Rötung, Entzündung.

Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Siehe Kapitel: Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel:

Kohlendioxid, Schaum, Pulver, Wassersprühstrahl/nebel

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:

Wasservollstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO₂) freigesetzt werden.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängigen Atemschutz tragen.

Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Zusätzliche Hinweise:

Gefährdete Behälter mit Spritzwasser kühlen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Persönliche Schutzausrüstung tragen.
Rutschgefahr durch auslaufendes Produkt.
Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Torf, Sägemehl) aufnehmen.
Kontaminiertes Material als Abfall nach Absch. 13 entsorgen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise in Abschnitt 8 beachten

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Arbeitsraum gut lüften. Offenes Feuer, Funkenbildung und Zündquellen vermeiden. Elektrische Geräte abschalten. Nicht rauchen, nicht schweißen. Reste nicht ins Abwasser schütten.
Beim Verarbeiten und Trocknen, auch nach dem Kleben, gut lüften. Auch in Nebenräumen alle Zündquellen, z.B. Feuer in Herden und Öfen vermeiden. Elektrische Geräte wie Heizsonnen, Heizplatten, Nachtstromspeicheröfen usw. so rechtzeitig abschalten, daß sie bei Beginn der Arbeiten erkaltet sind. Jede Funkenbildung, auch solche an elektrischen Schaltern und Apparaten vermeiden.
Haut- und Augenkontakt vermeiden

Hygienemaßnahmen:

Vor den Pausen und nach Arbeitsende Hände waschen.
Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Nur im Originalbehälter aufbewahren.
Behälter nach Gebrauch gut verschließen und an einem gut belüfteten Ort bei Raumtemperatur lagern.
Temperaturen unter + 5 °C und über + 50 °C unbedingt vermeiden.
Nicht zusammen mit Nahrungs- und Genussmitteln lagern.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Kontaktklebstoff

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

Gültig für
Deutschland

Inhaltstoff [Regulierte Stoffgruppe]	ppm	mg/m ³	Werttyp	Kategorie Kurzzeitwert / Bemerkungen	Gesetzliche Liste
Ethylacetat 141-78-6 [ETHYLACETAT]	400	1.500	AGW:	2 Falls die AGW- und BGW- Werte eingehalten werden, sollte keine Fruchtschädigung vorliegen (siehe Nummer 2.7).	TRGS 900
Ethylacetat 141-78-6 [ETHYLACETAT]			Kategorie für Kurzzeitwerte	Kategorie I: Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe.	TRGS 900
Ethylacetat 141-78-6 [ETHYLACETAT]	200	734	Tagesmittelwert	Indikativ	ECLTV
Ethylacetat 141-78-6 [ETHYLACETAT]	400	1.468	Kurzzeitwert	Indikativ	ECLTV
Methylcyclohexan 108-87-2 [METHYLCYCLOHEXAN]			Kategorie für Kurzzeitwerte	Kategorie II: Resorptiv wirksame Stoffe.	TRGS 900
Methylcyclohexan 108-87-2 [METHYLCYCLOHEXAN]	200	810	AGW:	2	TRGS 900
Hexan 110-54-3 [N-HEXANE]	20	72	Tagesmittelwert	Indikativ	ECLTV
Hexan 110-54-3 [N-HEXAN]	50	180	AGW:	8 Falls die AGW- und BGW- Werte eingehalten werden, sollte keine Fruchtschädigung vorliegen (siehe Nummer 2.7).	TRGS 900
Hexan 110-54-3 [N-HEXAN]			Kategorie für Kurzzeitwerte	Kategorie II: Resorptiv wirksame Stoffe.	TRGS 900
Cyclohexan 110-82-7 [CYCLOHEXAN]	200	700	Tagesmittelwert	Indikativ	ECLTV
Cyclohexan 110-82-7 [CYCLOHEXAN]	200	700	AGW:	4	TRGS 900
Cyclohexan 110-82-7 [CYCLOHEXAN]			Kategorie für Kurzzeitwerte	Kategorie II: Resorptiv wirksame Stoffe.	TRGS 900

Predicted No-Effect Concentration (PNEC):

Name aus Liste	Umweltkompartiment	Expositionszeit	Wert				Bemerkungen
			mg/l	ppm	mg/kg	andere	
Ethylacetat 141-78-6	Süßwasser		0,26 mg/l				
Ethylacetat 141-78-6	Salzwasser		0,026 mg/l				
Ethylacetat 141-78-6	Wasser (zeitweilige Freisetzung)		1,65 mg/l				
Ethylacetat 141-78-6	Kläranlage		650 mg/l				
Ethylacetat 141-78-6	Sediment (Süßwasser)				1,25 mg/kg		
Ethylacetat 141-78-6	Sediment (Salzwasser)				0,125 mg/kg		
Ethylacetat 141-78-6	oral				200 mg/kg		
Ethylacetat 141-78-6	Boden				0,24 mg/kg		
Kolophonium 8050-09-7	Süßwasser		0,002 mg/l				
Kolophonium 8050-09-7	Salzwasser		0,0002 mg/l				
Kolophonium 8050-09-7	Sediment (Süßwasser)				0,007 mg/kg		
Kolophonium 8050-09-7	Sediment (Salzwasser)				0,001 mg/kg		
Kolophonium 8050-09-7	Boden				0,0001 mg/kg		
Kolophonium 8050-09-7	Kläranlage		1000 mg/l				
Kolophonium 8050-09-7	Wasser (zeitweilige Freisetzung)		0,016 mg/l				
Zinkoxid 1314-13-2	Süßwasser		20,6 µg/l				
Zinkoxid 1314-13-2	Salzwasser		6,1 µg/l				
Zinkoxid 1314-13-2	Kläranlage		100 µg/l				
Zinkoxid 1314-13-2	Sediment (Süßwasser)				117,8 mg/kg		
Zinkoxid 1314-13-2	Sediment (Salzwasser)				56,5 mg/kg		
Zinkoxid 1314-13-2	Boden				35,6 mg/kg		
Cyclohexan 110-82-7	Süßwasser		0,207 mg/l				
Cyclohexan 110-82-7	Salzwasser		0,207 mg/l				
Cyclohexan 110-82-7	Wasser (zeitweilige Freisetzung)		0,207 mg/l				
Cyclohexan 110-82-7	Sediment (Süßwasser)				3,627 mg/kg		
Cyclohexan 110-82-7	Sediment (Salzwasser)				3,627 mg/kg		
Cyclohexan 110-82-7	Boden				2,99 mg/kg		
Cyclohexan 110-82-7	Kläranlage		3,24 mg/l				

Derived No-Effect Level (DNEL):

Name aus Liste	Anwendungsbiet	Expositionsweg	Auswirkung auf die Gesundheit	Expositionsdauer	Wert	Bemerkungen
Ethylacetat 141-78-6	Arbeitnehmer	Inhalation	Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte		1468 mg/m ³	
Ethylacetat 141-78-6	Arbeitnehmer	Inhalation	Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte		1468 mg/m ³	
Ethylacetat 141-78-6	Arbeitnehmer	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		63 mg/kg	
Ethylacetat 141-78-6	Arbeitnehmer	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte		734 mg/m ³	
Ethylacetat 141-78-6	Arbeitnehmer	Inhalation	Langfristige Exposition - lokale Effekte		734 mg/m ³	
Ethylacetat 141-78-6	Breite Öffentlichkeit	Einatmen	Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte		734 mg/m ³	
Ethylacetat 141-78-6	Breite Öffentlichkeit	Inhalation	Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte		734 mg/m ³	
Ethylacetat 141-78-6	Breite Öffentlichkeit	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		37 mg/kg	
Ethylacetat 141-78-6	Breite Öffentlichkeit	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte		367 mg/m ³	
Ethylacetat 141-78-6	Breite Öffentlichkeit	oral	Langfristige Exposition - systemische Effekte		4,5 mg/kg	
Ethylacetat 141-78-6	Breite Öffentlichkeit	Inhalation	Langfristige Exposition - lokale Effekte		367 mg/m ³	
Methylcyclohexan 108-87-2	Arbeitnehmer	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		773 mg/kg	
Methylcyclohexan 108-87-2	Arbeitnehmer	Einatmen	Langfristige Exposition - systemische Effekte		2035 mg/m ³	
Methylcyclohexan 108-87-2	Breite Öffentlichkeit	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		699 mg/kg	
Methylcyclohexan 108-87-2	Breite Öffentlichkeit	Einatmen	Langfristige Exposition - systemische Effekte		608 mg/m ³	
Methylcyclohexan 108-87-2	Breite Öffentlichkeit	oral	Langfristige Exposition - systemische Effekte		699 mg/kg	
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	Arbeitnehmer	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		13964 mg/kg	
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	Arbeitnehmer	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte		5306 mg/m ³	
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	Breite Öffentlichkeit	dermal	Langfristige Exposition - systemische		1377 mg/kg	

			Effekte			
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	Breite Öffentlichkeit	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte		1131 mg/m3	
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	Breite Öffentlichkeit	oral	Langfristige Exposition - systemische Effekte		1301 mg/kg	
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	Arbeitnehmer	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		773 mg/kg	
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	Arbeitnehmer	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte		2035 mg/m3	
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	Breite Öffentlichkeit	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		699 mg/kg	
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	Breite Öffentlichkeit	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte		608 mg/m3	
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	Breite Öffentlichkeit	oral	Langfristige Exposition - systemische Effekte		699 mg/kg	
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Akane, Isoalkane, cyclisch 93924-37-9	Arbeitnehmer	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		300 mg/kg	
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Akane, Isoalkane, cyclisch 93924-37-9	Arbeitnehmer	Einatmen	Langfristige Exposition - systemische Effekte		2085 mg/m3	
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Akane, Isoalkane, cyclisch 93924-37-9	Breite Öffentlichkeit	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		149 mg/kg	
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Akane, Isoalkane, cyclisch 93924-37-9	Breite Öffentlichkeit	oral	Langfristige Exposition - systemische Effekte		149 mg/kg	
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Akane, Isoalkane, cyclisch 93924-37-9	Breite Öffentlichkeit	Einatmen	Langfristige Exposition - systemische Effekte		447 mg/m3	
Naphtha, mit Wasserstoff behandelt leicht, <0,1% Benzol 64742-49-0	Arbeitnehmer	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		773 mg/kg	
Naphtha, mit Wasserstoff behandelt leicht, <0,1% Benzol 64742-49-0	Breite Öffentlichkeit	oral	Langfristige Exposition - systemische Effekte		699 mg/kg	
Naphtha, mit Wasserstoff behandelt leicht, <0,1% Benzol 64742-49-0	Breite Öffentlichkeit	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		699 mg/kg	
Naphtha, mit Wasserstoff behandelt leicht, <0,1% Benzol 64742-49-0	Breite Öffentlichkeit	Einatmen	Langfristige Exposition - systemische Effekte		608 mg/m3	
Naphtha, mit Wasserstoff behandelt leicht, <0,1% Benzol 64742-49-0	Arbeitnehmer	Einatmen	Langfristige Exposition - systemische Effekte		2035 mg/m3	
Hexan 110-54-3	Breite Öffentlichkeit	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte		16 mg/m3	
Hexan 110-54-3	Arbeitnehmer	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		11 mg/kg	

Hexan 110-54-3	Breite Öffentlichkeit	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		5,3 mg/kg	
Hexan 110-54-3	Arbeitnehmer	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte		75 mg/m ³	
Hexan 110-54-3	Breite Öffentlichkeit	oral	Langfristige Exposition - systemische Effekte		4 mg/kg	
Kolophonium 8050-09-7	Arbeitnehmer	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte		117 mg/m ³	
Kolophonium 8050-09-7	Arbeitnehmer	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		17 mg/kg	
Kolophonium 8050-09-7	Breite Öffentlichkeit	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte		35 mg/m ³	
Kolophonium 8050-09-7	Breite Öffentlichkeit	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		10 mg/kg	
Kolophonium 8050-09-7	Breite Öffentlichkeit	oral	Langfristige Exposition - systemische Effekte		10 mg/kg	
Zinkoxid 1314-13-2	Arbeitnehmer	Einatmen	Langfristige Exposition - systemische Effekte		5 mg/m ³	
Zinkoxid 1314-13-2	Arbeitnehmer	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		83 mg/kg	
Zinkoxid 1314-13-2	Arbeitnehmer	Inhalation	Langfristige Exposition - lokale Effekte		0,5 mg/m ³	
Zinkoxid 1314-13-2	Breite Öffentlichkeit	Einatmen	Langfristige Exposition - systemische Effekte		2,5 mg/m ³	
Zinkoxid 1314-13-2	Breite Öffentlichkeit	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		83 mg/kg	
Zinkoxid 1314-13-2	Breite Öffentlichkeit	oral	Langfristige Exposition - systemische Effekte		0,83 mg/kg	
Cyclohexan 110-82-7	Arbeitnehmer	Einatmen	Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte		700 mg/m ³	
Cyclohexan 110-82-7	Arbeitnehmer	Einatmen	Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte		700 mg/m ³	
Cyclohexan 110-82-7	Arbeitnehmer	Einatmen	Langfristige Exposition - systemische Effekte		700 mg/m ³	
Cyclohexan 110-82-7	Arbeitnehmer	Einatmen	Langfristige Exposition - lokale Effekte		700 mg/m ³	
Cyclohexan 110-82-7	Arbeitnehmer	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		2016 mg/kg	
Cyclohexan 110-82-7	Breite Öffentlichkeit	Einatmen	Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte		412 mg/m ³	

Cyclohexan 110-82-7	Breite Öffentlichkeit	Einatmen	Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte		412 mg/m ³	
Cyclohexan 110-82-7	Breite Öffentlichkeit	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		1186 mg/kg	
Cyclohexan 110-82-7	Breite Öffentlichkeit	oral	Langfristige Exposition - systemische Effekte		59,4 mg/kg	
Cyclohexan 110-82-7	Breite Öffentlichkeit	Einatmen	Langfristige Exposition - systemische Effekte		206 mg/m ³	
Cyclohexan 110-82-7	Breite Öffentlichkeit	Einatmen	Langfristige Exposition - lokale Effekte		206 mg/m ³	
Cyclohexan 110-82-7	Arbeitnehmer	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		2016 mg/kg	

Biologischer Grenzwert (BGW):

Inhaltstoff [Regulierte Stoffgruppe]	Parameter	Untersuchungs material	Probenahmezeitpunkt	Konz.	Grundlage des Grenzwertes	Bemerkung	Zusatzinformation
Hexan 110-54-3 [N-HEXAN]	2,5- Hexandion plus 4,5- Dihydroxy-2- hexanon	Urin	Probenahmezeitpunkt: Expositionsende, bzw. Schichtende.	5 mg/l	DE BAT		
Hexan 110-54-3 [N-HEXAN]	2,5- Hexandion plus 4,5- Dihydroxy-2- hexanon (nach Hydrolyse)	Urin	Probenahmezeitpunkt: Expositionsende, bzw. Schichtende.	5 mg/l	DE BGW		
Cyclohexan 110-82-7 [CYCLOHEXAN]	1,2- Cyclohexandi ol (nach Hydrolyse)	Kreatinin in Urin	Probenahmezeitpunkt: bei Langzeitexposition, nach mehreren vorangegangenen Schichten, Expositionsende, bzw. Schichtende.	150 mg/g	DE BGW		

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition:**Atemschutz:**

Geeignete Atemschutzmaske bei unzureichender Belüftung.

Kombinationsfilter: ABEKP (EN 14387)

Diese Empfehlung ist auf die Bedingungen vor Ort abzustimmen.

Handschutz:

Empfohlen werden Handschuhe aus Nitril mit einer Materialstärke von >0,1 mm (Durchbruchzeit < 30s). Handschuhe sind nach einmaligen Kurzzeitkontakt bzw. Verschmutzung zu wechseln!

Diese sind erhältlich im Laborfachhandel oder Apotheken.

Für den längeren Kontakt werden Schutzhandschuhe aus Nitrilkauschuk nach EN 374 empfohlen.

Durchbruchzeit > 10 Minuten

Materialstärke > 0,4 mm

Für den längeren und wiederholten Kontakt ist zu beachten, dass die oben genannten Durchdringungszeiten in der Praxis deutlich kürzer sein können, als die nach der EN 374 ermittelten. Der Schutzhandschuh sollte in jedem Falle auf seine arbeitsplatzspezifische Eignung (z.B. mechanische und thermische Beständigkeit, Produktverträglichkeit, Antistatik etc.) geprüft werden. Bei ersten Abnutzungserscheinungen ist der Schutzhandschuh sofort zu ersetzen. Die Angaben des Handschuhherstellers sowie die jeweiligen BG Regeln sind in jedem Falle zu beachten. Wir empfehlen, einen auf die betrieblichen Belange abgestimmten Handpflegeplan in Zusammenarbeit mit einem Handschuhhersteller sowie der Berufsgenossenschaft zu erstellen.

Augenschutz:
Dicht schließende Schutzbrille.
Der Augenschutz sollte konform zur EN 166 sein.

Körperschutz:
Geeignete Schutzkleidung
Die Schutzkleidung sollte konform zur EN 14605 für Flüssigkeitsspritzer oder zur EN 13982 für Stäube sein.

Hinweise zu persönlicher Schutzausrüstung:
Die Informationen zur vorgeschlagenen persönlichen Schutzausrüstungen haben nur eine beratende Funktion. Eine vollständige Risikoabschätzung sollte vor der Verwendung des Produktes durchgeführt werden, um einzuschätzen, ob sich die angezeigten persönlichen Schutzausrüstungen für die örtlichen Gegebenheiten eignen. Die persönliche Schutzausrüstung sollte konform zu den maßgeblichen EU-Standards sein.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	Flüssigkeit dickflüssig beige
Geruch	Lösemittel
Geruchsschwelle	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
pH-Wert	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Schmelzpunkt	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Erstarrungstemperatur	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Siedebeginn	> 55 °C (> 131 °F)
Flammpunkt	-21 °C (-5.8 °F); DIN 51755 Flammpunkt im geschlossenen Tiegel
Verdampfungsgeschwindigkeit	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Entzündbarkeit	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Explosionsgrenzen	
untere	1,4 % (V)
obere	8,60 % (V)
Dampfdruck (25 °C (77 °F))	161 mbar
Relative Dampfdichte:	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Dichte (20 °C (68 °F))	0,84 - 0,88 g/ml
Schüttdichte	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Löslichkeit	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Löslichkeit qualitativ (23 °C (73.4 °F); Lsm.: Wasser)	teilweise löslich
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Selbstentzündungstemperatur	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Zersetzungstemperatur	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Viskosität (Brookfield; 20 °C (68 °F); Rot.freq.: 50 min-1; Spindel Nr.: 4)	1.900 - 2.300 mPa.s
Viskosität (kinematisch) (20 °C (68 °F);)	> 1.000 mm ² /s
Explosive Eigenschaften	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Oxidierende Eigenschaften	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar

9.2. Sonstige Angaben

Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Keine bekannt bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Siehe Abschnitt Reaktivität

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine bekannt bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.5. Unverträgliche Materialien

Keine bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine bekannt

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen****Allgemeine Angaben zur Toxikologie:**

Das Gemisch ist auf Grundlage der verfügbaren Gefahrendaten der Inhaltsstoffe, wie definiert in den Einstufungskriterien für Gemische für jede Gefahrenklasse in Annex I der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, eingestuft. Relevante verfügbare Informationen zu Gesundheits- und ökologischen Aspekten der Substanzen aus Kapitel 3 werden im Folgenden bereit gestellt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Akute inhalative Toxizität:

Die Toxizität des Produktes beruht auf seiner narkotischen Wirkung nach Inhalation der Dämpfe. Bei längerer oder wiederholter Exposition sind Gesundheitsschäden nicht auszuschließen.

Hautreizung:

Verursacht Hautreizungen.

Augenreizung:

Verursacht schwere Augenreizung.

Sensibilisierung:

Nach wiederholtem Hautkontakt mit dem Produkt ist eine Allergie nicht auszuschließen.

Akute orale Toxizität:

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Aufnahmeweg	Expositio nsdauer	Spezies	Methode
Ethylacetat 141-78-6	LD50	6.100 mg/kg	oral		Ratte	nicht spezifiziert
Methylcyclohexan 108-87-2	LD50	> 5.840 mg/kg	oral		Ratte	nicht spezifiziert
Kohlenwasserstoffe, C6- C7, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	LD50	> 5.000 mg/kg	oral		Ratte	OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
Kohlenwasserstoffe, C6- C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	LD50	> 5.000 mg/kg	oral		Ratte	OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Akane, Isoalkane, cyclisch 93924-37-9	LD50	> 5.840 mg/kg	oral		Ratte	OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
n-Hexan 110-54-3	LD50	16.000 mg/kg	oral		Ratte	OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
Kolophonium 8050-09-7	LD50	2.800 mg/kg	oral		Ratte	nicht spezifiziert
Zinkoxid 1314-13-2	LD50	> 5.000 mg/kg	oral		Ratte	OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
Cyclohexan 110-82-7	LD50	> 5.000 mg/kg	oral		Ratte	nicht spezifiziert

Akute inhalative Toxizität:

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Aufnahmeweg	Expositionsdauer	Spezies	Methode
Ethylacetat 141-78-6	LC50	200 mg/l		1 h	Ratte	nicht spezifiziert
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Akane, Isoalkane, cyclisch 93924-37-9	LC50	> 23,3 mg/l	Dampf	4 h	Ratte	OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)
n-Hexan 110-54-3	LC50		Dampf	24 h	Ratte	OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)
Zinkoxid 1314-13-2	LC50	> 5,7 mg/l	Staub/Nebel	4 h	Ratte	OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)
Cyclohexan 110-82-7	LC50	13,9 mg/l		4 h	Ratte	nicht spezifiziert

Akute dermale Toxizität:

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Aufnahmeweg	Expositionsdauer	Spezies	Methode
Ethylacetat 141-78-6	LD50	> 20.000 mg/kg	dermal		Kaninchen	Draize Test
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	LD50	> 2.000 mg/kg	dermal		Kaninchen	OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	LD50	> 2.000 mg/kg	dermal		Ratte	OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Akane, Isoalkane, cyclisch 93924-37-9	LD50	> 2.920 mg/kg	dermal		Ratte	OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
n-Hexan 110-54-3	LD50	> 2.000 mg/kg	dermal		Kaninchen	nicht spezifiziert
Kolophonium 8050-09-7	LD50	> 2.000 mg/kg	dermal		Ratte	OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
Zinkoxid 1314-13-2	LD50	> 2.000 mg/kg	dermal		Ratte	OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
Cyclohexan 110-82-7	LD50	> 2.000 mg/kg	dermal		Kaninchen	nicht spezifiziert

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Expositionsdauer	Spezies	Methode
Ethylacetat 141-78-6	leicht reizend	24 h	Kaninchen	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	nicht reizend	4 h	Kaninchen	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Akane, Isoalkane, cyclisch 93924-37-9	reizend		Kaninchen	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
Kolophonium 8050-09-7	nicht reizend	4 h	Kaninchen	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
Zinkoxid 1314-13-2	nicht reizend		Kaninchen	nicht spezifiziert

Schwere Augenschädigung/-reizung:

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Expositio nsdauer	Spezies	Methode
Ethylacetat 141-78-6	leicht reizend		Kaninchen	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
Kohlenwasserstoffe, C6- C7, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	nicht reizend		Kaninchen	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Akane, Isoalkane, cyclisch 93924-37-9	nicht reizend		Kaninchen	weitere Richtlinien:
n-Hexan 110-54-3	nicht reizend		Kaninchen	nicht spezifiziert
Kolophonium 8050-09-7	nicht reizend		Kaninchen	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
Zinkoxid 1314-13-2	nicht reizend		Kaninchen	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
Cyclohexan 110-82-7	leicht reizend		Kaninchen	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)

Sensibilisierung der Atemwege/Haut:

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Testtyp	Spezies	Methode
Ethylacetat 141-78-6	nicht sensibilisierend	Meerschweinchen Maximierungstest	Meerschweinchen	OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)
n-Hexan 110-54-3	nicht sensibilisierend	locales Maus- Lymphnode Muster	Maus	OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay)
Zinkoxid 1314-13-2	nicht sensibilisierend	Meerschweinchen Maximierungstest	Meerschweinchen	OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)

Keimzell-Mutagenität:

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Studientyp / Verabreichungsroute	Metabolische Aktivierung/Expositionszeit	Spezies	Methode
Ethylacetat 141-78-6	negativ	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	mit und ohne		OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
	negativ	in vitro Säugetierchromosomen Anomalien-Test	mit und ohne		OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)
Ethylacetat 141-78-6	negativ	oral über eine Sonde		Chinesischer Hamster	OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test)
n-Hexan 110-54-3	negativ	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	mit und ohne		OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
	negativ	Säugetierzell-Genmutationsmuster	mit und ohne		OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)
n-Hexan 110-54-3	negativ	Inhalation: Dampf		Maus	nicht spezifiziert
	negativ	Inhalation: Dampf		Ratte	nicht spezifiziert
Kolophonium 8050-09-7	negativ	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	mit und ohne		OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
Zinkoxid 1314-13-2	negativ	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	mit und ohne		OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
	negativ	in vitro Säugetierchromosomen Anomalien-Test	mit und ohne		OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)
	fraglich	Säugetierzell-Genmutationsmuster	mit und ohne		OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)
Zinkoxid 1314-13-2	negativ	Intraperitoneal		Maus	OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test)
Cyclohexan 110-82-7	negativ	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	mit und ohne		nicht spezifiziert

Karzinogenität:

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Spezies	Geschlecht	Expositionsdauer/Häufigkeit der Behandlung	Aufnahmeweg	Methode
n-Hexan 110-54-3		Maus	weiblich	2 y 6 h/d; 5 d/w	Inhalation: Dampf	OECD Guideline 451 (Carcinogenicity Studies)

Reproduktionstoxizität:

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis / Klassifizierung	Spezies	Expositions dauer	Spezies	Methode
Ethylacetat 141-78-6	NOAEL P = 1.500 mg/kg	sonstige Inhalation: Dampf	94 d	Ratte	weitere Richtlinien:
n-Hexan 110-54-3	NOAEL P = 9000 ppm NOAEL F1 = 3000 ppm NOAEL F2 = 3000 ppm	2- Generatione n-Studie Inhalation: Dampf	10 w	Ratte	OECD Guideline 416 (Two- Generation Reproduction Toxicity Study)

Toxizität bei wiederholter Verabreichung

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Aufnahmeweg	Expositionsdauer / Frequenz der Anwendungen	Spezies	Methode
Ethylacetat 141-78-6	NOAEL=900 mg/kg	oral über eine Sonde	90 ddaily	Ratte	EPA OTS 795.2600 (Subchronic Oral Toxicity Test)
Ethylacetat 141-78-6	NOAEL=1,28 mg/l	Inhalation	94 dcontinuous	Ratte	EPA OTS 798.2450 (90-Day Inhalation Toxicity)
n-Hexan 110-54-3	NOAEL=586 mg/kg	oral über eine Sonde	90 d5 d/w	Ratte	nicht spezifiziert
n-Hexan 110-54-3	NOAEL=500 ppm	Inhalation: Dampf	90 d6 h/d; 5 d/w	Maus	OECD Guideline 413 (Subchronic Inhalation Toxicity: 90-Day)
Zinkoxid 1314-13-2	NOAEL=31,52 mg/kg	oral, im Futter	13 wdaily	Ratte	OECD Guideline 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity in Rodents)

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**Allgemeine Angaben zur Ökologie:**

Das Gemisch ist auf Grundlage der verfügbaren Gefahrendaten der Inhaltsstoffe, wie definiert in den Einstufungskriterien für Gemische für jede Gefahrenklasse in Annex I der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, eingestuft. Relevante verfügbare Informationen zu Gesundheits- und ökologischen Aspekten der Substanzen aus Kapitel 3 werden im Folgenden bereit gestellt. Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.

12.1. Toxizität**Ökotoxizität:**

Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Studie der akuten Toxizität	Exposition sdauer	Spezies	Methode
Ethylacetat 141-78-6	LC50	270 mg/l	Fish	48 h	Leuciscus idus melanotus	DIN 38412-15
Ethylacetat 141-78-6	EC50	164 mg/l	Daphnia	48 h	Daphnia cucullata	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Ethylacetat 141-78-6	EC50	> 2.000 mg/l	Algae	96 h	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	NOEC	2.000 mg/l	Algae	96 h	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) nicht spezifiziert
Ethylacetat 141-78-6	EC10	2.900 mg/l	Bacteria	18 h		
Ethylacetat 141-78-6	NOEC	2,4 mg/l	chronic Daphnia	21 d	Daphnia magna	OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test)
Methylcyclohexan 108-87-2	LC 50	7,0 mg/l	Fish	24 h	Morone saxatilis	
Methylcyclohexan 108-87-2	EC50	147.000 mg/l	Daphnia	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclisch, <5% n- Hexan 92128-66-0	LL50	12 mg/l	Fish	96 h	Oncorhynchus mykiss	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclisch, <5% n- Hexan 92128-66-0	EL50	3 mg/l	Daphnia	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclisch, <5% n- Hexan 92128-66-0	EL50	55 mg/l	Algae	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	NOEL	30 mg/l	Algae	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	EC50	3 mg/l	Daphnia	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	NOEC	0,17 mg/l	chronic Daphnia	21 d	Daphnia magna	OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test)
Kohlenwasserstoffe, C7, n- Akane, Isoalkane, cyclisch 93924-37-9	EC50	3 mg/l	Daphnia	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Kohlenwasserstoffe, C7, n- Akane, Isoalkane, cyclisch 93924-37-9	NOEC	0,17 mg/l	chronic Daphnia	21 d	Daphnia magna	OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test)
Naphtha, mit Wasserstoff behandelt leicht, <0,1%Benzol 64742-49-0	LC50	> 1 - 10 mg/l	Fish			OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Naphtha, mit Wasserstoff behandelt leicht, <0,1%Benzol 64742-49-0	EC50	3 mg/l	Daphnia	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Naphtha, mit Wasserstoff behandelt leicht, <0,1%Benzol 64742-49-0	EC50	> 1 - 10 mg/l	Algae			OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
n-Hexan 110-54-3	LC50	> 1 - 10 mg/l	Fish			OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
n-Hexan 110-54-3	EC50	2,1 mg/l	Daphnia	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute

n-Hexan 110-54-3	EC50	> 1 - 10 mg/l	Algae			Immobilisation Test) OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
n-Hexan 110-54-3	EC50	> 1 - 10 mg/l	Bacteria			OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test)
Zinkoxid 1314-13-2	LC50	> 1.000 mg/l	Fish		Leuciscus idus	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Zinkoxid 1314-13-2	NOEC	0,017 mg/l	Algae	72 h	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	EC50	0,17 mg/l	Algae	72 h	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Zinkoxid 1314-13-2	NOEC	500 mg/l	Bacteria			nicht spezifiziert
Cyclohexan 110-82-7	LC50	4,53 mg/l	Fish	96 h	Pimephales promelas	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Cyclohexan 110-82-7	EC50	0,9 mg/l	Daphnia	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Cyclohexan 110-82-7	EC50	9,317 mg/l	Algae	72 h	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	NOEC	0,94 mg/l	Algae	72 h	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Cyclohexan 110-82-7	IC50	29 mg/l	Bacteria	15 h	sonstige:	nicht spezifiziert

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Aufnahmeweg	Abbaubarkeit	Methode
Ethylacetat 141-78-6	leicht biologisch abbaubar	aerob	100 %	OECD Guideline 301 D (Ready Biodegradability: Closed Bottle Test)
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclisch, <5% n- Hexan 92128-66-0	leicht biologisch abbaubar	aerob	98 %	OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test)
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	leicht biologisch abbaubar	aerob	98 %	OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test)
Kohlenwasserstoffe, C7, n- Akane, Isoalkane, cyclisch 93924-37-9	leicht biologisch abbaubar	aerob	98 %	OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test)
Naphtha, mit Wasserstoff behandelt leicht, <0,1% Benzol 64742-49-0	leicht biologisch abbaubar	aerob	89 %	OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test)
n-Hexan 110-54-3	readily biodegradable, but failing 10-day window	aerob	> 60 %	nicht spezifiziert
Kolophonium 8050-09-7	leicht biologisch abbaubar	aerob	71 %	OECD Guideline 301 D (Ready Biodegradability: Closed Bottle Test)
Cyclohexan 110-82-7	leicht biologisch abbaubar	aerob	77 %	OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test)

12.3. Bioakkumulationspotenzial / 12.4. Mobilität im Boden

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	LogPow	Biokonzentrations faktor (BCF)	Expositions dauer	Spezies	Temperatur	Methode
--------------------------------------	--------	-----------------------------------	----------------------	---------	------------	---------

Ethylacetat 141-78-6	0,6					OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method)
Methylcyclohexan 108-87-2	3,61					nicht spezifiziert
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	3,6				20 °C	weitere Richtlinien:
Naphtha, mit Wasserstoff behandelt leicht, <0,1% Benzol 64742-49-0	4 - 5,7					OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method)
n-Hexan 110-54-3	4					nicht spezifiziert
Kolophonium 8050-09-7	> 3 - 6,2					OECD Guideline 117 (Partition Coefficient (n-octanol / water), HPLC Method)
Cyclohexan 110-82-7		167		Pimephales promelas		QSAR (Quantitative Structure Activity Relationship)
Cyclohexan 110-82-7	3,44				25 °C	QSAR (Quantitative Structure Activity Relationship)

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	PBT/vPvB
Ethylacetat 141-78-6	Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).
Methylcyclohexan 108-87-2	Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclisch, <5% n-Hexan 92128-66-0	Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclisch 93924-37-9	Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).
Naphtha, mit Wasserstoff behandelt leicht, <0,1% Benzol 64742-49-0	Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).
n-Hexan 110-54-3	Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).
Kolophonium 8050-09-7	Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).
Zinkoxid 1314-13-2	Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).
Cyclohexan 110-82-7	Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten vorhanden.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Entsorgung des Produktes:

Produktreste unter Berücksichtigung der lokalen behördlichen Bestimmungen entsorgen.

Entsorgung ungereinigter Verpackung:

Verpackung nur restentleert der Wiederverwertung zuführen.

Abfallschlüssel
080409

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer

ADR	1133
RID	1133
ADN	1133
IMDG	1133
IATA	1133

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR	KLEBSTOFFE
RID	KLEBSTOFFE
ADN	KLEBSTOFFE
IMDG	ADHESIVES (Methylcyclohexane)
IATA	Adhesives

14.3. Transportgefahrenklassen

ADR	3
RID	3
ADN	3
IMDG	3
IATA	3

14.4. Verpackungsgruppe

ADR	II
RID	II
ADN	II
IMDG	II
IATA	II

14.5. Umweltgefahren

ADR	Umweltgefährdend
RID	Umweltgefährdend
ADN	Umweltgefährdend
IMDG	Meeresschadstoff
IATA	Nicht anwendbar

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

ADR	Sondervorschrift 640D Tunnelcode: (D/E)
RID	Sondervorschrift 640D
ADN	Sondervorschrift 640D
IMDG	Nicht anwendbar
IATA	Nicht anwendbar

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

VOC-Gehalt	75,1 %
(VOCV 814.018 VOC-Verordnung CH)	

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.

Nationale Vorschriften/Hinweise (Deutschland):

WGK:	2, wassergefährdendes Produkt. (VwVwS vom 17. Mai 1999) Einstufung nach Mischungsregel
WGK:	WGK = 2, deutlich wassergefährdendes Gemisch. Einstufung nach der Mischungsregel gemäß Anhang 1, Nummer 5.2 der AwSV vom 18. April 2017.
Lagerklasse gemäß TRGS 510:	3

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Kennzeichnung des Produktes ist in Kapitel 2 aufgeführt. Vollständiger Wortlaut aller Abkürzungen im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt sind wie folgt:

- H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
- H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- H361f Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
- H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
- H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
- H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung..

Weitere Informationen:

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und beziehen sich auf das Produkt im Anlieferungszustand. Sie sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben und haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften zuzusichern.

Relevante Änderungen werden in diesem Sicherheitsdatenblatt mit senkrechten Linien am linken Rand gezeigt. Entsprechender Text erscheint in einer anderen Farbe und in geschatteten Feldern.

Annex - Expositionsszenarien:

Expositionsszenarien für Ethylacetat können unter folgendem link heruntergeladen werden:
http://mysds.henkel.com/mysds/.490394..en.ANNEX_DE.19414935.0.DE.pdf
Alternativ können Sie auf der Seite www.mysds.henkel.com unter Eingabe der Nummer 490394 heruntergeladen werden.



AVIA AG
81675 München

Druckdatum 07.02.2023, Überarbeitet am 07.02.2023

Version 7.0. Ersetzt Version: 6.0

Seite 1 / 12

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

AVIA GEAR RSX 220

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

1.2.1 Relevante Verwendungen

Schmierstoff

1.2.2 Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine bekannt

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma AVIA AG
Schmierstoffe
Grillparzerstrasse 8
81675 München / DEUTSCHLAND
Telefon +49 (0)89-455045-0
Fax +49 (0)89-455045-10
Homepage www.avia.de
E-Mail datenblatt@avia.de

Auskunftgebender Bereich

Technische Auskunft datenblatt@avia.de

Sicherheitsdatenblatt sdb@chemiebuero.de (Kein Versand von Sicherheitsdatenblättern)

Sicherheitsdatenblätter sind beim Lieferanten erhältlich.

1.4 Notrufnummer

Beratungsstelle +49 (0)89-19240 (24h) (deutsch und englisch)

Firma +49 (0)89-455045-0

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs [VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008]

Keine Einstufung

2.2 Kennzeichnungselemente

Das Produkt ist gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP) kennzeichnungspflichtig.

Gefahrenpiktogramme keine

Signalwort keine

Gefahrenhinweise keine

Besondere Kennzeichnung EUH210 Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

Enthält: Polysulfide, Di-tert-dodecyl-. EUH208 Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

2.3 Sonstige Gefahren

Gesundheitsgefahren Häufiger und andauernder Hautkontakt kann zu Hautreizungen führen.

Umweltgefahren Enthält keine PBT bzw. vPvB Stoffe.

Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

Andere Gefahren keine

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

nicht anwendbar



AVIA AG
81675 München

Druckdatum 07.02.2023, Überarbeitet am 07.02.2023

Version 7.0. Ersetzt Version: 6.0

Seite 2 / 12

3.2 Gemische

Bei dem Produkt handelt es sich um ein Gemisch.

Gehalt [%]	Bestandteil
0,5 - <1	Polysulfide, Di-tert-dodecyl-
	CAS: 68425-15-0, EINECS/ELINCS: 270-335-7, Reg-No.: 01-2119540516-41-XXXX
	GHS/CLP: Skin Sens. 1B: H317

Bestandteilekommentar Keine zu nennenden gefährlichen Bestandteile enthalten.
Hochraffiniertes Mineralöl und Additive.
SVHC Liste (Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation): Enthält keine oder unter 0,1% der gelisteten Stoffe.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

Nach Einatmen Für Frischluft sorgen.
Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.

Nach Hautkontakt Bei Berührung mit der Haut mit Wasser und Seife abwaschen.
Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen

Nach Augenkontakt Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Nach Verschlucken Sofort ärztlichen Rat einholen.
Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
Kein Erbrechen einleiten.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Bei Verschlucken bzw. Erbrechen Gefahr des Eindringens in die Lunge.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.
Sicherheitsdatenblatt dem Arzt zur Verfügung stellen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel Kohlendioxid (CO₂).
Wassersprühstrahl.
Löschpulver.
Schaum.

Ungeeignete Löschmittel Wasservollstrahl.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Brand kann freigesetzt werden:
Kohlenmonoxid (CO)
Stickoxide (NO_x).
Schwefeloxide (SO_x).

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.
Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.



AVIA AG
81675 München

Druckdatum 07.02.2023, Überarbeitet am 07.02.2023

Version 7.0. Ersetzt Version: 6.0

Seite 3 / 12

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes/verschüttetes Produkt.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
Bei Eindringen des Produktes in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser,
zuständige Behörden informieren.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Ölbindemittel) aufnehmen.
Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe ABSCHNITTE 8+13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.
Ölnebelbildung vermeiden.
Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.
Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen.
Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.
Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Nur im Originalbehälter aufbewahren.
Nicht zusammen mit Oxidationsmitteln lagern.
Vor Erwärmung/Überhitzung und Sonneneinstrahlung schützen.
Behälter dicht geschlossen halten und an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
Kühl lagern.

Lagerklasse (TRGS 510)

LGK 10: Brennbare Flüssigkeiten

7.3 Spezifische Endanwendungen

Siehe Verwendung des Produktes, ABSCHNITT 1.2



AVIA AG
81675 München

Druckdatum 07.02.2023, Überarbeitet am 07.02.2023 Version 7.0. Ersetzt Version: 6.0 Seite 4 / 12

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte (DE)

Bestandteil
Polysulfide, Di-tert-dodecyl-
CAS: 68425-15-0, EINECS/ELINCS: 270-335-7, Reg-No.: 01-2119540516-41-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 5 mg/m ³ , A DFG, Y
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 4 (II)
Mineralöl*
Arbeitsplatzgrenzwert: 5 mg/m ³ , A, DFG, Y
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 4(II)

DNEL

Bestandteil
Polysulfide, Di-tert-dodecyl-, CAS: 68425-15-0
Es sind keine DNEL-Werte für den Stoff bekannt.

PNEC

Bestandteil
Polysulfide, Di-tert-dodecyl-, CAS: 68425-15-0
Sediment (Meerwasser), 385 µg/kg sediment dw
Orale Aufnahme (Lebensmittel), 66.7 mg/kg food
Sediment (Süßwasser), 3.85 mg/kg sediment dw
Kläranlage/ Klärwerk (STP), 1 g/L

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen	Für ausreichende Be- und Entlüftung am Arbeitsplatz sorgen. Messverfahren zur Durchführung von Arbeitsplatzmessungen müssen die Leistungsanforderungen der DIN EN 482 erfüllen. Empfehlungen sind beispielsweise in der IFA-Gefahrstoff-Liste genannt.
Augenschutz	Schutzbrille. (EN 166:2001)
Handschutz	0,4mm Nitrilkautschuk, >480 min (EN 374-1/-2/-3). Neopren, >480 min (EN 374-1/-2/-3). Viton, >480 min (EN 374-1/-2/-3). Bei den Angaben handelt es sich um Empfehlungen. Für weitere Informationen bitte den Handschuhlieferanten kontaktieren.
Körperschutz	Ölbeständige Schutzkleidung.
Sonstige Schutzmaßnahmen	Dämpfe nicht einatmen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Die persönliche Schutzausrüstung ist in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Die Chemikalienbeständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten abgeklärt werden.
Atemschutz	Bei Überschreitung von Arbeitsplatzgrenzwerten oder bei unzureichender Belüftung: Geeigneten Atemschutz tragen. Kurzzeitig Filtergerät, Kombinationsfilter A-P2. (DIN EN 14387)
Thermische Gefahren	Keine Informationen verfügbar.
Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	Zum Schutz der Umwelt geeignete Schutzmaßnahmen anwenden, um Emissionen zu begrenzen oder zu verhindern.



AVIA AG
81675 München

Druckdatum 07.02.2023, Überarbeitet am 07.02.2023

Version 7.0. Ersetzt Version: 6.0

Seite 5 / 12

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	flüssig
Form	flüssig
Farbe	klar
Geruch	charakteristisch
Geruchsschwelle	nicht bestimmt
pH-Wert	nicht anwendbar
pH-Wert [1%]	nicht anwendbar
Siedebeginn/Siedebereich [°C]	nicht bestimmt
Flammpunkt [°C]	230 - 288 (ISO 2592)
Entzündbarkeit (fest, gasförmig) [°C]	nicht bestimmt
Untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenze	nicht bestimmt
Obere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenze	nicht bestimmt
Oxidierende Eigenschaften	nein
Dampfdruck [kPa]	nicht bestimmt
Dichte [g/cm ³]	0,8772 - 0,8906 (15 °C / 59,0 °F)
Relative Dichte	nicht bestimmt
Schüttdichte [kg/m ³]	nicht anwendbar
Löslichkeit in Wasser	unlöslich
Löslichkeit andere Lösungsmittel	Keine Informationen verfügbar.
Verteilungskoeffizient [n- Oktanol/Wasser]	nicht bestimmt
Kinematische Viskosität	69,0 - 219,4 mm ² /s (40°C) (DIN EN ISO 3104)
Relative Dampfdichte	nicht bestimmt
Verdampfungsgeschwindigkeit	nicht bestimmt
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt [°C]	nicht anwendbar
Zündtemperatur [°C]	nicht bestimmt
Zersetzungstemperatur [°C]	nicht bestimmt
Partikeleigenschaften	nicht anwendbar

9.2 Sonstige Angaben

Pourpoint: -21°C - -24°C (ASTM D 5985)

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine bekannt.

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter Normalbedingungen stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine bekannt.



AVIA AG
81675 München

Druckdatum 07.02.2023, Überarbeitet am 07.02.2023

Version 7.0. Ersetzt Version: 6.0

Seite 6 / 12

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Starke Erhitzung.
Siehe ABSCHNITT 7.2.

10.5 Unverträgliche Materialien

Starke Oxidationsmittel

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine bekannt.
Bei Brand: siehe ABSCHNITT 5.



AVIA AG
81675 München

Druckdatum 07.02.2023, Überarbeitet am 07.02.2023

Version 7.0. Ersetzt Version: 6.0

Seite 7 / 12

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute orale Toxizität

Produkt
ATE-mix, oral, >2000 mg/kg bw
Bestandteil
Polysulfide, Di-tert-dodecyl-, CAS: 68425-15-0
LD50, oral, Ratte, ca. 20000 mg/kg bw (ECHA)

Akute dermale Toxizität

Produkt
ATE-mix, dermal, >2000 mg/kg bw
Bestandteil
Polysulfide, Di-tert-dodecyl-, CAS: 68425-15-0
LD0, dermal, Ratte, 2000 mg/kg bw
NOAEL, oral, Ratte, 1000 mg/kg bw/day

Akute inhalative Toxizität

Produkt
ATE-mix, inhalativ, >20 mg/l

Schwere Augenschädigung/-reizung Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.

Bestandteil
Polysulfide, Di-tert-dodecyl-, CAS: 68425-15-0
keine schädliche Wirkung beobachtet

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.

Bestandteil
Polysulfide, Di-tert-dodecyl-, CAS: 68425-15-0
keine schädliche Wirkung beobachtet

Sensibilisierung der Atemwege/Haut Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Längere oder wiederholte Exposition kann allergische Reaktionen bei empfindlichen Personen bewirken.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.

Mutagenität Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.

Reproduktionstoxizität Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.

- Fruchtbarkeit Keine Informationen verfügbar.

- Entwicklung Keine Informationen verfügbar.

Karzinogenität Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.



AVIA AG
81675 München

Druckdatum 07.02.2023, Überarbeitet am 07.02.2023

Version 7.0. Ersetzt Version: 6.0

Seite 8 / 12

Aspirationsgefahr	Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor. Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.
Allgemeine Bemerkungen	Keine Informationen verfügbar. Die aufgeführten Toxdaten der Inhaltsstoffe sind für Angehörige medizinischer Berufe, Fachleute aus dem Bereich Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz und Toxikologen bestimmt.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften	Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.
Sonstige Angaben	keine

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Bestandteil
Polysulfide, Di-tert-dodecyl-, CAS: 68425-15-0
NOEC, (72h), Algen, 80 µg/L
NOEC, (48h), Invertebraten, 100 µg/L

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Verhalten in Umweltkompartimenten	nicht bestimmt
Verhalten in Kläranlagen	nicht bestimmt
Biologische Abbaubarkeit	Das Produkt ist schwer wasserlöslich. Es kann durch abiotische Prozesse, z.B. mechanisches Abscheiden, weitgehend aus dem Wasser eliminiert werden. Biologisch nicht leicht abbaubar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Akkumulation in Organismen ist nicht zu erwarten.

12.4 Mobilität im Boden

Auslaufende Substanz kann in den Boden eindringen und zu Boden- und Grundwasserverunreinigungen führen.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Auf Grundlage aller verfügbaren Informationen nicht als PBT bzw. vPvB einzustufen.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Ökologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.



AVIA AG
81675 München

Druckdatum 07.02.2023, Überarbeitet am 07.02.2023

Version 7.0. Ersetzt Version: 6.0

Seite 9 / 12

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Produktreste sind unter Beachtung der Abfallrichtlinie 2008/98/EG sowie nationalen und regionalen Vorschriften zu entsorgen. Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüssel-Nummer gemäß europäischem Abfallkatalog (AVV) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüssel-Nummer ist innerhalb der EU in Absprache mit dem Entsorger festzulegen.

Produkt

Wegen Recycling Hersteller ansprechen.

AVV-Nr. (empfohlen)

130110* Nichtchlorierte Hydrauliköle auf Mineralölbasis.

Ungereinigte Verpackungen

Nicht kontaminierte Verpackungen können einem Recycling zugeführt werden.
Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

AVV-Nr. (empfohlen)

150110* Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind.
150102 Verpackungen aus Kunststoff.
150104 Verpackungen aus Metall.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

Landtransport nach ADR/RID nicht anwendbar

Binnenschifffahrt (ADN) nicht anwendbar

Seeschifftransport nach IMDG nicht anwendbar

Luftransport nach IATA nicht anwendbar

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Landtransport nach ADR/RID KEIN GEFAHRGUT

Binnenschifffahrt (ADN) KEIN GEFAHRGUT

Seeschifftransport nach IMDG NOT CLASSIFIED AS "DANGEROUS GOODS"

Luftransport nach IATA NOT CLASSIFIED AS "DANGEROUS GOODS"

14.3 Transportgefahrenklassen

Landtransport nach ADR/RID nicht anwendbar

Binnenschifffahrt (ADN) nicht anwendbar

Seeschifftransport nach IMDG nicht anwendbar

Luftransport nach IATA nicht anwendbar

AVIA AG
81675 München

Druckdatum 07.02.2023, Überarbeitet am 07.02.2023

Version 7.0. Ersetzt Version: 6.0

Seite 10 / 12

14.4 Verpackungsgruppe

Landtransport nach ADR/RID	nicht anwendbar
Binnenschifffahrt (ADN)	nicht anwendbar
Seeschifftransport nach IMDG	nicht anwendbar
Lufttransport nach IATA	nicht anwendbar

14.5 Umweltgefahren

Landtransport nach ADR/RID	nein
Binnenschifffahrt (ADN)	nein
Seeschifftransport nach IMDG	nein
Lufttransport nach IATA	nein

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Entsprechende Angabe unter ABSCHNITT 6 bis 8.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-VORSCHRIFTEN	2008/98/EG (2000/532/EG); 2010/75/EU; 2004/42/EG; (EG) 648/2004; (EG) 1907/2006 (REACH); (EU) 1272/2008; 75/324/EWG ((EG) 2016/2037); (EU) 2020/878; (EU) 2016/131; (EU) 517/2014
TRANSPORT-VORSCHRIFTEN	ADR (2023); IMDG-Code (2023, 41. Amdt.); IATA-DGR (2023)
NATIONALE VORSCHRIFTEN (DE):	Gefahrstoffverordnung - GefStoffV 2016; Wasch- und Reinigungsmittelgesetz - WRMG; Wasserhaushaltsgesetz - WHG; TRGS: 200, 220, 510, 615, 900, 903, 905.
- Wassergefährdungsklasse	1, gem. AwSV vom 18.04.2017
- Störfallverordnung	nein
- Klassifizierung nach TA-Luft	5.2.5 Organische Stoffe.
- Lagerklasse (TRGS 510)	LGK 10: Brennbare Flüssigkeiten
- Beschäftigungsbeschränkungen	keine
- VOC (2010/75/EG)	nicht relevant
- Sonstige Vorschriften	TRGS 510: Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

nicht anwendbar

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

16.1 Gefahrenhinweise (ABSCHNITT 3)

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.



AVIA AG
81675 München

Druckdatum 07.02.2023, Überarbeitet am 07.02.2023

Version 7.0. Ersetzt Version: 6.0

Seite 11 / 12

16.2 Abkürzungen und Akronyme:

ADR = Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
RID = Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises dangereuses
ADN = Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure
AVV = Abfallverzeichnis-Verordnung
ATE = acute toxicity estimate
BGI = Berufsgenossenschaftliche Informationen
CAS = Chemical Abstracts Service
CLP = Classification, Labelling and Packaging
DMEL = Derived Minimum Effect Level
DNEL = Derived No Effect Level
EC50 = Median effective concentration
ECB = European Chemicals Bureau
EEC = European Economic Community
EINECS = European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
EL50 = Median effective loading
ELINCS = European List of Notified Chemical Substances
EmS = Emergency Schedules
GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
IATA = International Air Transport Association
IBC-Code = International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk
IC50 = Inhibition concentration, 50%
IFA = Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung
IMDG = International Maritime Code for Dangerous Goods
IUCLID = International Uniform Chemical Information Database
IVIS = In vitro irritation score
LC50 = Lethal concentration, 50%
LD50 = Median lethal dose
LC0 = lethal concentration, 0%
LOAEL = lowest-observed-adverse-effect level
LGK = Lagerklasse
LL50 = Median lethal loading
LQ = Limited Quantities
MARPOL = International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships
NOAEL = No Observed Adverse Effect Level
NOEC = No Observed Effect Concentration
PBT = Persistent, Bioaccumulative and Toxic substance
PNEC = Predicted No-Effect Concentration
REACH = Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
STP = Sewage Treatment Plant
TA-Luft = Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TLV@/TWA = Threshold limit value – time-weighted average
TLV@STEL = Threshold limit value – short-time exposure limit
TRGS = Technische Regeln für Gefahrstoffe
VOC = Volatile Organic Compounds
vPvB = very Persistent and very Bioaccumulative
AwSV: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

16.3 Sonstige Angaben Einstufungsverfahren



AVIA AG
81675 München

Druckdatum 07.02.2023, Überarbeitet am 07.02.2023

Version 7.0. Ersetzt Version: 6.0

Seite 12 / 12

Geänderte Positionen

ABSCHNITT 2 hinzugekommen: Polysulfide, Di-tert-dodecyl-

ABSCHNITT 3 hinzugekommen: Polysulfide, Di-tert-dodecyl-

ABSCHNITT 2 hinzugekommen: EUH210 Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

ABSCHNITT 2 hinzugekommen: Das Produkt ist gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP) kennzeichnungspflichtig.

ABSCHNITT 2 gelöscht: Das Produkt ist gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP) nicht kennzeichnungspflichtig.

ABSCHNITT 4 hinzugekommen: Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen

ABSCHNITT 9 hinzugekommen: charakteristisch

ABSCHNITT 9 hinzugekommen: klar

ABSCHNITT 11 hinzugekommen: Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

ABSCHNITT 11 hinzugekommen: Längere oder wiederholte Exposition kann allergische Reaktionen bei empfindlichen Personen bewirken.

ABSCHNITT 12 hinzugekommen: Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.



Das Dokument ist urheberrechtlich geschützt - Copyright: Chemiebüro® - Nutzungsbedingungen und Urheberrecht siehe www.chemiebuero.de. Tel. +49(0)941-646 353-0, E-mail info@chemiebuero.de



Gefahrstoffmanagementsystem - Betriebsanweisungen - leicht gemacht. Nähere Informationen unter www.chemiebuero.de

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Getriebeöl CLP 220

Überarbeitet am: 06.07.2023

Materialnummer: 741010

Seite 1 von 10

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

ADDINOL Getriebeöl CLP 220

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemischs

Getriebeöl.

Nur für industrielle Zwecke.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller

Firmenname:	ADDINOL Lube Oil GmbH	
	Gebäude 4609	
Straße:	Am Haupttor	
Ort:	D-06237 Leuna	
Telefon:	+49 (0) 3461 845-0	Telefax: +49 (0) 3461 845-555
E-Mail:	info@addinol.de	
Ansprechpartner:	Anwendungstechnik	
Internet:	www.addinol.de	
Auskunftgebender Bereich:	ADDINOL Anwendungstechnik	

Lieferant

Firmenname:	ADDINOL Lube Oil GmbH	
	Gebäude 4609	
Straße:	Am Haupttor	
Ort:	D-06237 Leuna	
Telefon:	+49 (0) 3461 845-206	Telefax: +49 (0) 3461 845-561
E-Mail:	info@addinol.de	
Ansprechpartner:	Anwendungstechnik A. Flach	
Internet:	www.addinol.de	

1.4. Notrufnummer: Giftnotruf Berlin (030) 30686 790

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Dieses Gemisch ist nicht als gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.

2.2. Kennzeichnungselemente

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Besondere Kennzeichnung bestimmter Gemische

EUH210 Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

Hinweis zur Kennzeichnung

Das Produkt ist nach EG-Richtlinien oder den jeweiligen nationalen Gesetzen nicht kennzeichnungspflichtig.

2.3. Sonstige Gefahren

Längerer oder wiederholter Hautkontakt kann entfettend wirken und zu Dermatitis führen.

Ausgelaufenes Produkt nicht im Boden versickern lassen.

Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Getriebeöl CLP 220

Überarbeitet am: 06.07.2023

Materialnummer: 741010

Seite 2 von 10

Chemische Charakterisierung

Gemisch aus Mineralölraffinaten und Additiven.

Gefährliche Inhaltsstoffe

CAS-Nr.	Stoffname			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	Einstufung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)			
64742-54-7	Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige; Grundöl - nicht spezifiziert			40 - < 50 %
	265-157-1		01-2119484627-25	
	Asp. Tox. 1; H304			

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE

CAS-Nr.	EG-Nr.	Stoffname	Anteil
		Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE	
64742-54-7	265-157-1	Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige; Grundöl - nicht spezifiziert	40 - < 50 %
	dermal: LD50 = > 5000 mg/kg; oral: LD50 = > 5000 mg/kg		

Weitere Angaben

Dieses Gemisch enthält keine Stoffe, die gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 gesundheits- oder umweltgefährlich sind oder einen Arbeitsplatzgrenzwert haben.

DMSO-Extrakt < 3 %, IP 346.

Klassifizierungssystem: Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Allgemeine Hinweise**

Selbstschutz des Ersthelfers. Kontaminierte Kleidung wechseln. Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen.

Nach Einatmen

Betroffene an die frische Luft bringen. Betroffene in Ruhelage bringen und warm halten. Bei andauernden Beschwerden Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife. Kontaminierte Kleidung wechseln. Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe. Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt

Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen. Anschließend Augenarzt aufsuchen.

Nach Verschlucken

KEIN Erbrechen herbeiführen.

Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Sofort Arzt hinzuziehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Es liegen keine Informationen vor.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Elementarhilfe, Dekontamination, symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Getriebeöl CLP 220

Überarbeitet am: 06.07.2023

Materialnummer: 741010

Seite 3 von 10

5.1. Löschmittel**Geeignete Löschmittel**Schaum. Löschpulver. Kohlendioxid (CO₂). Sprühwasser.**Ungeeignete Löschmittel**

Scharfer Wasserstrahl.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende GefahrenIm Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid Kohlendioxid (CO₂). Stickoxide (NO_x). Schwefeloxide. Ruß.**5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**

Im Brandfall: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Zusätzliche Hinweise

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen. Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende****Verfahren****Allgemeine Hinweise**

Besondere Rutschgefahr durch auslaufendes/verschüttetes Produkt. Alle Zündquellen entfernen. Bei Einwirkungen von Dämpfen, Stäuben und Aerosolen ist Atemschutz zu verwenden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Bei Gasaustritt oder bei Eindringen in Gewässer, Boden oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen. Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**Weitere Angaben**

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen. Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln. Verschmutzte Gegenstände und Fußboden unter Beachtung der Umweltvorschriften gründlich reinigen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7
Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8
Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben
Entsorgung: siehe Abschnitt 13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung****Hinweise zum sicheren Umgang**

In gut belüfteten Zonen oder mit Atemfilter arbeiten. Ölnebelbildung vermeiden. Bei offenem Umgang sind Vorrichtungen mit lokaler Absaugung zu verwenden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Verschmutzte Kleidungsstücke sind vor der Wiederverwendung zu waschen. Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Getriebeöl CLP 220

Überarbeitet am: 06.07.2023

Materialnummer: 741010

Seite 4 von 10

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Die Verpackung trocken und gut verschlossen halten, um Verunreinigung und Absorption von Feuchtigkeit zu vermeiden. Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen Ort aufbewahren. Nur im Originalbehälter aufbewahren/lagern.

Zusammenlagerungshinweise

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
Fernhalten von: Oxidationsmittel

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Schützen gegen: UV-Einstrahlung/Sonnenlicht. Frost. Hitze.
Empfohlene Lagerungstemperatur: 5 - 40°C

Lagerklasse nach TRGS 510: 10 (Brennbare Flüssigkeiten, die keiner der vorgenannten LGK zuzuordnen sind)

7.3. Spezifische Endanwendungen

Ausführliche Hinweise: siehe Technisches Merkblatt.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**8.1. Zu überwachende Parameter****DNEL-/DMEL-Werte**

CAS-Nr.	Bezeichnung		
DNEL Typ	Expositionsweg	Wirkung	Wert
64742-54-7	Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige; Grundöl - nicht spezifiziert		
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	inhalativ	systemisch	2,73 mg/m ³
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	inhalativ	lokal	5,58 mg/m ³
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	dermal	systemisch	0,97 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langfristig	inhalativ	lokal	1,19 mg/m ³
Verbraucher DNEL, langfristig	oral	systemisch	0,74 mg/kg KG/d

PNEC-Werte

CAS-Nr.	Bezeichnung	
Umweltkompartiment	Wert	
64742-54-7	Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige; Grundöl - nicht spezifiziert	
Sekundärvergiftung	9,33 mg/kg	

Zusätzliche Hinweise zu Grenzwerten

Empfohlener Grenzwert für Ölnebel
TWA: 5 mg/m³
STEL: 10 mg/m³

Enthält keine Stoffe in Mengen oberhalb der Konzentrationsgrenzen, für die ein Arbeitsplatzgrenzwert festgelegt ist.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Für ausreichende Belüftung und punktförmige Absaugung an kritischen Punkten sorgen.

Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Getriebeöl CLP 220

Überarbeitet am: 06.07.2023

Materialnummer: 741010

Seite 5 von 10

Augen-/Gesichtsschutz

Dicht schließende Schutzbrille. DIN-/EN-Normen: DIN EN 166

Handschutz

Geprüfte Schutzhandschuhe sind zu tragen: DIN-/EN-Normen: EN ISO 374

Tragedauer bei permanentem Kontakt: 480 min

Geeignetes Material: NBR (Nitrilkautschuk).

Dicke des Handschuhmaterials: 0.7 mm.

Tragedauer bei gelegentlichem Kontakt (Spritzer): 30 min

Geeignetes Material: NBR (Nitrilkautschuk).

Dicke des Handschuhmaterials: 0.4 mm

Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.

Körperschutz

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Kontaminierte Kleidung wechseln. Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen.

Atenschutz

Wenn technische Absaug- oder Lüftungsmaßnahmen nicht möglich oder unzureichend sind, muss Atenschutz getragen werden. Atenschutz mit Filter gegen organische Gase und Dämpfe Typ A - Siedepunkt > 65°C: A1: < 1000 ppm; A2: < 5000 ppm; A3: < 10000 ppm.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Aggregatzustand:	flüssig
Farbe:	braun
Geruch:	nach: Mineralöl.
Geruchsschwelle:	nicht bestimmt

	Prüfnorm
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Keine Daten verfügbar
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich:	nicht bestimmt
Entzündbarkeit:	Keine Daten verfügbar
Untere Explosionsgrenze:	Keine Daten verfügbar
Obere Explosionsgrenze:	Keine Daten verfügbar
Flammpunkt:	270 °C DIN EN ISO 2592
Zündtemperatur:	nicht bestimmt
Zersetzungstemperatur:	Keine Daten verfügbar
pH-Wert:	nicht anwendbar
Kinematische Viskosität: (bei 40 °C)	220 mm ² /s ASTM D 7042
Wasserlöslichkeit:	praktisch unlöslich
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	
Keine Daten verfügbar	
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser:	Keine Daten verfügbar
Dampfdruck:	Keine Daten verfügbar
Dichte (bei 15 °C):	0,890 g/cm ³ DIN 51757
Relative Dampfdichte:	Keine Daten verfügbar

9.2. Sonstige Angaben**Angaben über physikalische Gefahrenklassen**

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Getriebeöl CLP 220

Überarbeitet am: 06.07.2023

Materialnummer: 741010

Seite 6 von 10

Explosionsgefahren

Keine Daten verfügbar

Selbstentzündungstemperatur

Feststoff:

Keine Daten verfügbar

Gas:

Keine Daten verfügbar

Oxidierende Eigenschaften

Keine Daten verfügbar

Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Verdampfungsgeschwindigkeit:

Keine Daten verfügbar

Pourpoint:

-27 °C ASTM D 7346

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1. Reaktivität**

Das Produkt ist bei Lagerung bei normalen Umgebungstemperaturen stabil.

10.2. Chemische Stabilität

Das Gemisch ist unter den empfohlenen Lagerungs-, Verwendungs- und Temperaturbedingungen chemisch stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Es sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Siehe Kapitel 7 Es sind keine darüber hinausgehenden Maßnahmen erforderlich.

Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Reagiert mit : Oxidationsmittel, stark.

10.6. Gefährliche ZersetzungsprodukteIm Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid Kohlendioxid (CO₂). Stickoxide (NO_x). Schwefeloxide. Ruß.

Es sind keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Akute Toxizität**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Nicht geprüfte Mischung.

CAS-Nr.	Bezeichnung				
	Expositionsweg	Dosis	Spezies	Quelle	Methode
64742-54-7	Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige; Grundöl - nicht spezifiziert				
	oral	LD50 > 5000 mg/kg	Ratte	Study report (1982)	OECD Guideline 401
	dermal	LD50 > 5000 mg/kg	Kaninchen	Study report (1982)	OECD Guideline 402

Reiz- und Ätzwirkung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sensibilisierende Wirkungen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Getriebeöl CLP 220

Überarbeitet am: 06.07.2023

Materialnummer: 741010

Seite 7 von 10

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Längerer oder wiederholter Hautkontakt kann entfettend wirken und zu Dermatitis führen.

Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

11.2. Angaben über sonstige Gefahren**Endokrinschädliche Eigenschaften**

nicht anwendbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1. Toxizität**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Nicht geprüfte Mischung.

CAS-Nr.	Bezeichnung					
	Aquatische Toxizität	Dosis	[h] [d]	Spezies	Quelle	Methode
64742-54-7	Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige; Grundöl - nicht spezifiziert					
	Akute Fischtoxizität	LL50 mg/l	> 100	96 h	Pimephales promelas	Study report (1995)
	Akute Algtoxizität	ErC50 mg/l	>100	72 h		
	Fischtoxizität	NOEC mg/l	>= 1000	14 d	Oncorhynchus mykiss	CONCAWE, Brussels, Belgium (2010)
						The aquatic toxicity was estimated by a

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien). Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten verfügbar

12.4. Mobilität im Boden

Infolge seiner geringen Wasserlöslichkeit wird das Produkt in biologischen Kläranlagen weitgehend mechanisch abgetrennt.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltsstoff die Kriterien erfüllt.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar

Weitere Hinweise

Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung****Empfehlungen zur Entsorgung**

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend AVV branchen- und

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Getriebeöl CLP 220

Überarbeitet am: 06.07.2023

Materialnummer: 741010

Seite 8 von 10

prozessspezifisch durchzuführen. (Bemerkung: Die Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen gemäß AVV sind aufzuführen)

Abfallschlüssel - ungebrauchtes Produkt

130205 ÖLABFÄLLE UND ABFÄLLE AUS FLÜSSIGEN BRENNSTOFFEN (AUSSER SPEISEÖLE UND ÖLABFÄLLE, DIE UNTER DIE KAPITEL 05, 12 UND 19 FALLEN); Abfälle von Maschinen-, Getriebe- und Schmierölen; nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis; gefährlicher Abfall

Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel

Kontaminierte Verpackungen sind restlos zu entleeren, und können nach entsprechender Reinigung wiederverwendet werden. Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften. Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind zu entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**Landtransport (ADR/RID)**

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: -
14.2. Ordnungsgemäße -
UN-Versandbezeichnung:
14.3. Transportgefahrenklassen: -
14.4. Verpackungsgruppe: -

Binnenschifftransport (ADN)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: -
14.2. Ordnungsgemäße -
UN-Versandbezeichnung:
14.3. Transportgefahrenklassen: -
14.4. Verpackungsgruppe: -

Seeschifftransport (IMDG)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: -
14.2. Ordnungsgemäße -
UN-Versandbezeichnung:
14.3. Transportgefahrenklassen: -
14.4. Verpackungsgruppe: -

Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: -
14.2. Ordnungsgemäße -
UN-Versandbezeichnung:
14.3. Transportgefahrenklassen: -
14.4. Verpackungsgruppe: -

14.5. Umweltgefahren

UMWELTGEFÄHRDEND: Nein

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Soweit nicht anders spezifiziert sind die allgemeinen Maßnahmen zur Durchführung eines sicheren Transportes zu beachten.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

nicht anwendbar

Sonstige einschlägige Angaben

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Getriebeöl CLP 220

Überarbeitet am: 06.07.2023

Materialnummer: 741010

Seite 9 von 10

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse: 1 - schwach wassergefährdend
 Status: Einstufung von Gemischen gemäß Anlage 1, Nr. 5 AwSV

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**Änderungen**

Dieses Datenblatt enthält Änderungen zur vorherigen Version in dem/den Abschnitt(en):
 3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,15,16.

Abkürzungen und Akronyme

Für Abkürzungen und Akronyme siehe ECHA: Leitlinien zu den Informationsanforderungen und zur Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.20 (Verzeichnis von Begriffen und Abkürzungen).
 ADR - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße;
 ADN - Europäisches Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen;
 ASTM - American Society for the Testing of Materials; ATE - Schätzwerte für die akute Toxizität; bw - Body weight; CAO - Cargo Aircraft Only; CAS - Chemical Abstracts Service; CLP - Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Chemikalien; CMR - Karzinogen, erbgutverändernd oder reproduktionstoxisch; DIN - Deutsches Institut für Normung; DNEL - Abgeleitete Nicht-Effekt-Konzentration; GHS - Globally Harmonized System; EC50 - Mittlere effektive Konzentration, die bei einer Versuchspopulation eine andere definierte Wirkung als den Tod auslöst; EG - Europäische Gemeinschaft; EN - Europäische Normen; IARC - Internationale Behörde zur Erforschung von Krebs; IATA - Internationale Luftverkehrsvereinigung; IBC-Code - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen, die gefährliche Chemikalien in großen Mengen befördern; IMDG - Internationaler Code für gefährliche Güter im Seeschiffsverkehr; IMO - International Maritime Organisation; ISO - Internationale Organisation für Normung; LC50 - Letale Konzentration, die sich auf 50% der beobachteten Population bezieht; LD50 - Letale Dosis, die sich auf 50% der beobachteten Population bezieht; MAK - Maximale Arbeitsplatzkonzentration; MARPOL - Internationales Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt durch schiffsbedingte Abfälle; NOEC - No Observed Effect Concentration; OEL - Arbeitsplatzgrenzwert; OECD - Organisation zur ökonomischen Zusammenarbeit und Entwicklung; PBT - Persistent, bioakkumulativ und toxisch; PNEC - Vorausgesagte Konzentration, bei der keine Wirkung auftritt; PPM - Anteile pro Million; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe, RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; STEL - Grenzwert für Kurzzeitexposition; TWA - Zeitlich gewichteter Mittelwert; UN-Nummer - UN Nummer für den Transport gefährlicher Güter; vPvB - sehr persistent und sehr bioakkumulativ

Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
 EUH210 Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

Weitere Angaben

Das Gemisch ist als nicht gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Getriebeöl CLP 220

Überarbeitet am: 06.07.2023

Materialnummer: 741010

Seite 10 von 10

(Die Daten der gefährlichen Inhaltsstoffe wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 31.05.2024 Versionsnummer 3.00 (ersetzt Version 2.00) überarbeitet am: 31.05.2024

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname: **CLASSIC ILSAN GM 680**

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

Verwendung des Stoffes / des Gemisches Schmiermittel/ Schmierstoffe

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller/Lieferant:

CLASSIC Schmierstoff GmbH & Co. KG

Lange Straße 100-106

D-27318 HOYA

DEUTSCHLAND

Telefon: +49 (4251) - 8120

products@classic-oil.de

Auskunftgebender Bereich: Produktmanagement

1.4 Notrufnummer: 24-Stunden-Notrufnummer: +1 872 5888271 (CSG)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung nicht eingestuft.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 entfällt

Gefahrenpiktogramme entfällt

Signalwort entfällt

Gefahrenhinweise entfällt

Zusätzliche Angaben: Das Produkt ist nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 nicht kennzeichnungspflichtig.

2.3 Sonstige Gefahren

Das Produkt kann einen Film auf der Wasseroberfläche bilden, der den Sauerstoffaustausch verhindern kann. Siehe Abschnitt 11, 12 und 15.

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

PBT: Nicht anwendbar.

vPvB: Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Beschreibung: Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

Gefährliche Inhaltsstoffe:

CAS: 68937-96-2	Polysulfides, di-tert-Bu	<1%
EINECS: 273-103-3	⚠ Skin Sens. 1B, H317; Aquatic Chronic 3, H412	
Reg.nr.: 01-2119540515-43	Spezifische Konzentrationsgrenze: Skin Sens. 1B; H317: C ≥ 46 %	

Zusätzliche Hinweise:

Die Mineralöle im Produkt enthalten < 3 % DMSO-Extrakt (IP 346).

Gemische sind nicht registrierungspflichtig. Die Registrierungsnummern der Inhaltsstoffe dieses Gemisches (soweit vorhanden) wurden unter Punkt 3 angegeben.

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 31.05.2024 Versionsnummer 3.00 (ersetzt Version 2.00) überarbeitet am: 31.05.2024

Handelsname: CLASSIC ILSAN GM 680

(Fortsetzung von Seite 1)

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise:

In allen Zweifelsfällen oder wenn Symptome vorhanden sind, ärztlichen Rat einholen.
Niemals einer bewusstlosen Person oder bei auftretenden Krämpfen etwas über den Mund verabreichen.

Nach Einatmen: Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt:

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife. Kontaminierte Kleidung wechseln.
Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt:

Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen.
Anschließend Augenarzt aufsuchen.

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.

Sofort ärztlichen Rat einholen.

Nach Verschlucken:

KEIN Erbrechen herbeiführen.

Sofort Arzt hinzuziehen.

Vorsicht bei Erbrechen: Aspirationsgefahr!

Hinweise für den Arzt: Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten!

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel:

Schaum, Löschpulver, Kohlendioxid, Wassersprühstrahl
Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel: Wasser im Vollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Die Bildung brennbarer Dämpfe ist möglich, bei Temperaturen über: Flammpunkt.

Im Brandfall können entstehen:

Kohlenwasserstoffe, Pyrolyseprodukte, toxisch, Kohlendioxid (CO₂), Kohlenmonoxid, Schwefelwasserstoff (H₂S), Stickoxide (NO_x), Phosphoroxide.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Im Brandfall: Umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Chemikalienschutzanzug tragen.

Besondere Schutzausrüstung: Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Weitere Angaben

Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen.

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

B: Brände von flüssigen oder flüssig werdenden Stoffen

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes/verschüttetes Produkt.

Zündquellen fernhalten.

Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 31.05.2024 Versionsnummer 3.00 (ersetzt Version 2.00) überarbeitet am: 31.05.2024

Handelsname: CLASSIC ILSAN GM 680

(Fortsetzung von Seite 2)

6.2 Umweltschutzmaßnahmen:

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Dampf/Aerosol nicht einatmen.
Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.
Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.
Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz: Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.

Handhabung:

Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz:
Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Getrennte Aufbewahrung der Arbeitskleidung.
Die Bildung brennbarer Dämpfe ist möglich, bei Temperaturen über: Flammpunkt

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerung:

Anforderung an Lagerräume und Behälter: Nur im Originalgebinde aufbewahren.

Zusammenlagerungshinweise: Fernhalten von: Oxidationsmittel, stark

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:

Nicht einer Temperatur über 50 °C aussetzen.
Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren
Lagerklasse: 10 (TRGS 510)

Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV): -

7.3 Spezifische Endanwendungen Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:

Das Produkt enthält keine relevanten Mengen von Stoffen mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten.

Zusätzliche Hinweise: Als Grundlage diente bei der Erstellung das Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für ausreichende Belüftung und punktförmige Absaugung an kritischen Punkten sorgen.

Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:

Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.

Atemschutz

Bei guter Raumbelüftung nicht erforderlich.
Nebelerzeugung/-bildung: Filtergerät mit Filter bzw. Gebläsefiltergerät Typ:A2 P2

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 31.05.2024 Versionsnummer 3.00 (ersetzt Version 2.00) überarbeitet am: 31.05.2024

Handelsname: CLASSIC ILSAN GM 680

(Fortsetzung von Seite 3)

Handschutz



Schutzhandschuhe

Schutzhandschuhe gemäß EN 374.

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Aufgrund fehlender Tests kann keine Empfehlung zum Handschuhmaterial für das Produkt / die Zubereitung / das Chemikaliengemisch abgegeben werden.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

Handschuhmaterial

Nitril

Empfohlene Materialstärke: $\geq 0,33$ mm

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

Durchdringungszeit des Handschuhmaterials

> 480 min

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

Augen-/Gesichtsschutz



Dichtschließende Schutzbrille

EN 166

Körperschutz:

Die Art der persönlichen Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffes am Arbeitsplatz ausgewählt werden. Zum Schutz vor unmittelbarem Hautkontakt ist Körperschutz (zusätzlich zur üblichen Arbeitskleidung) erforderlich.

Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe.

Hautschutz Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Technische Massnahmen zur Vermeidung der Exposition

Organisatorische Massnahmen zur Vermeidung der Exposition

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Allgemeine Angaben

Aggregatzustand

Flüssig

Farbe

Hellgelb

Geruch:

Charakteristisch

Geruchsschwelle:

Nicht bestimmt.

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:

<-21 °C (Pourpoint, ISO 3016)

Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich

Nicht bestimmt.

Entzündbarkeit

Nicht anwendbar.

Untere und obere Explosionsgrenze

Untere:

0,6 Vol %

Obere:

6,5 Vol %

Flammpunkt:

>240 °C (ISO 2592)

Zersetzungstemperatur:

Nicht bestimmt.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 31.05.2024 Versionsnummer 3.00 (ersetzt Version 2.00) überarbeitet am: 31.05.2024

Handelsname: **CLASSIC ILSAN GM 680**

(Fortsetzung von Seite 4)

pH-Wert:	Nicht bestimmt.
Viskosität:	
Kinematische Viskosität bei 40 °C	663,2 mm ² /s (DIN 51562)
Dynamisch:	Nicht bestimmt.
Löslichkeit	
Wasser:	Nicht bzw. wenig mischbar.
pH-Wert (2%)	
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)	Nicht bestimmt.
Dampfdruck:	Nicht bestimmt.
Dichte und/oder relative Dichte	
Dichte bei 15 °C:	0,897 g/cm ³ (DIN EN ISO 12185)
Relative Dichte	Nicht bestimmt.
Dampfdichte	Nicht bestimmt.
Partikeleigenschaften	Gilt nicht für Flüssigkeiten.

9.2 Sonstige Angaben

Aussehen:	
Form:	Flüssig
Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit	
Selbstentzündungstemperatur	Nicht bestimmt.
Explosive Eigenschaften:	Nicht bestimmt.
Zustandsänderung	
Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht bestimmt.

Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff	entfällt
Entzündbare Gase	entfällt
Aerosole	entfällt
Oxidierende Gase	entfällt
Gase unter Druck	entfällt
Entzündbare Flüssigkeiten	entfällt
Entzündbare Feststoffe	entfällt
Selbstersetzliche Stoffe und Gemische	entfällt
Pyrophore Flüssigkeiten	entfällt
Pyrophore Feststoffe	entfällt
Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische	entfällt
Stoffe und Gemische, die in Kontakt mit Wasser entzündbare Gase entwickeln	entfällt
Oxidierende Flüssigkeiten	entfällt
Oxidierende Feststoffe	entfällt
Organische Peroxide	entfällt
Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische	entfällt
Desensibilisierte Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff	entfällt

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität Keine gefährlichen Reaktionen bei vorschriftsmäßiger Lagerung und Handhabung.

10.2 Chemische Stabilität

Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 31.05.2024 Versionsnummer 3.00 (ersetzt Version 2.00) überarbeitet am: 31.05.2024

Handelsname: CLASSIC ILSAN GM 680

(Fortsetzung von Seite 5)

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Die Bildung brennbarer Dämpfe ist möglich, bei Temperaturen über dem Flammpunkt.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen Oxidationsmittel, stark.

10.5 Unverträgliche Materialien: Oxidationsmittel, stark

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte: Siehe Abschnitt 5.2.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Häufiger und andauernder Hautkontakt kann zu Hautreizungen führen.

Keimzellmutagenität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Zusätzliche toxikologische Hinweise:

Oral	ATE	>2.000 mg/kg
Dermal	ATE	>2.000 mg/kg
Inhalativ	ATE Staub/Nebel	>5 mg/L
	ATE Dampf	>20 mg/L

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

Sonstige Angaben

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Verweis auf andere Abschnitte: 2, 3

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Aquatische Toxizität:

Es sind keine Daten für die Zubereitung/das Gemisch verfügbar.

CAS: 68937-96-2 Polysulfides, di-tert-Bu

EC50 | 63 mg/L / (2d) (Daphnia magna)

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht leicht biologisch abbaubar

Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente.

12.3 Bioakkumulationspotenzial Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

PBT: Nicht anwendbar.

vPvB: Nicht anwendbar.

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 31.05.2024 Versionsnummer 3.00 (ersetzt Version 2.00) überarbeitet am: 31.05.2024

Handelsname: CLASSIC ILSAN GM 680

(Fortsetzung von Seite 6)

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Weitere ökologische Hinweise:

Allgemeine Hinweise:

Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend

Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlung: Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Europäisches Abfallverzeichnis

13 02 05*	nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis
15 01 10*	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

Ungereinigte Verpackungen:

Empfehlung: Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADR, IMDG, IATA entfällt

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR, IMDG, IATA entfällt

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR, ADN, IMDG, IATA
Klasse entfällt

14.4 Verpackungsgruppe

ADR, IMDG, IATA entfällt

14.5 Umweltgefahren: Nicht anwendbar.

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender Nicht anwendbar.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten Nicht anwendbar.

UN "Model Regulation": entfällt

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 entfällt

Gefahrenpiktogramme entfällt

Signalwort entfällt

Gefahrenhinweise entfällt

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 31.05.2024 Versionsnummer 3.00 (ersetzt Version 2.00) überarbeitet am: 31.05.2024

Handelsname: CLASSIC ILSAN GM 680

(Fortsetzung von Seite 7)

Richtlinie 2012/18/EU

Seveso-Kategorie Unterliegt nicht der SEVESO III-Richtlinie

VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII Beschränkungsbedingungen: 75

Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

Anhang I - BESCHRÄNKTE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE (Oberer Konzentrationsgrenzwert für eine Genehmigung nach Artikel 5 Absatz 3)

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

Anhang II - MELDEPFLICHTIGE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

Nationale Vorschriften:

Wassergefährdungsklasse: WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Relevante Sätze

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Datenblatt ausstellender Bereich: Produktmanagement

Ansprechpartner: Produktmanagement

Versionsnummer der Vorgängerversion: 2.00

Abkürzungen und Akronyme:

ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Skin Sens. 1B: Sensibilisierung der Haut – Kategorie 1B

Aquatic Chronic 3: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 3

Quellen Als Grundlage diente bei der Erstellung das Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten.

*** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Geran CLP 680

Überarbeitet am: 04.11.2024

Seite 1 von 16

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

G-Oil Geran CLP 680

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemischs

Getriebeöl

Verwendungen, von denen abgeraten wird

Es liegen keine Informationen vor.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname: G-Oil Vertrieb GmbH
 Straße: Otto-Hahn-Str. 8
 Ort: B-86368 Gersthofen
 Telefon: +49 (0) 821 47490-0 Telefax: +49 (0) 821 47490-20
 E-Mail: info(at)g-oil.net
 Internet: http://www.g-oil.net
 Auskunftgebender Bereich: Sicherheitsdatenblatt: info(at)g-oil.net

1.4. Notrufnummer: Giftinformationszentrum Mainz, Tel: +49(0)6131/19240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Aquatic Chronic 3; H412

Wortlaut der Gefahrenhinweise: siehe ABSCHNITT 16.

2.2. Kennzeichnungselemente

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenhinweise

H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
 P501 Inhalt / Behälter der Entsorgung gemäß den örtlichen/nationalen/internationalen Vorschriften zuführen.

Besondere Kennzeichnung bestimmter Gemische

EUH208 Enthält Polysulfide, di-tert-dodecyl. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

2.3. Sonstige Gefahren

Das Produkt enthält keine (>0,1%) besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC), die in der Kandidatenliste gemäß REACH, Artikel 59 enthalten sind.

Für Informationen oder weitergehende Hinweise siehe auch Abschnitt 11 oder 12.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Relevante Bestandteile

CAS-Nr.	Stoffname			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	Einstufung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)			

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Geran CLP 680

Überarbeitet am: 04.11.2024

Seite 2 von 16

68425-15-0	Polysulfide, di-tert-dodecyl		0,5 - < 1 %
	270-335-7	01-2119540516-41	
	Skin Sens. 1B; H317		
128-37-0	2,6-Di-tert-butyl-p-kresol		0,3 - < 0,5 %
	204-881-4	01-2119565113-46	
	Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1; H400 H410		
67-56-1	Methanol; Methylalkohol*		< 0,1 %
	200-659-6	603-001-00-X	
	Flam. Liq. 2, Acute Tox. 3, Acute Tox. 3, Acute Tox. 3, STOT SE 1; H225 H331 H311 H301 H370		

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE

CAS-Nr.	EG-Nr.	Stoffname	Anteil
		Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE	
68425-15-0	270-335-7	Polysulfide, di-tert-dodecyl	0,5 - < 1 %
		inhalativ: LC50 = > 15,5 mg/l (Stäube oder Nebel); dermal: LD50 = >2000 mg/kg; oral: LD50 = > 2000 mg/kg	
128-37-0	204-881-4	2,6-Di-tert-butyl-p-kresol	0,3 - < 0,5 %
		dermal: LD50 = > 2000 mg/kg; oral: LD50 = > 6000 mg/kg	
67-56-1	200-659-6	Methanol; Methylalkohol*	< 0,1 %
		inhalativ: LC50 = 128,2 mg/l (Dämpfe); inhalativ: ATE = 0,5 mg/l (Stäube oder Nebel); dermal: ATE = 300 mg/kg; oral: LD50 = > 1187 - 2769 mg/kg STOT SE 1; H370: >= 10 - 100 STOT SE 2; H371: >= 3 - < 10	

Weitere Angaben

*Stoff, für den ein gemeinschaftlicher Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz in der europäischen Union gilt.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, Betriebsanweisung oder Sicherheitsdatenblatt vorzeigen).

Nach Einatmen

Bei Unfall durch Einatmen: Verunfallten an die frische Luft bringen und ruhigstellen. Bei allergischen Erscheinungen, insbesondere im Atembereich, sofort einen Arzt hinzuziehen.

Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt

Sofort vorsichtig und gründlich mit Augendusche oder mit Wasser spülen. Bei auftretenden oder anhaltenden Beschwerden Augenarzt aufsuchen.

Nach Verschlucken

KEIN Erbrechen herbeiführen. Mund gründlich mit Wasser ausspülen. Reichlich Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen (Verdünnungseffekt). Niemals einer bewusstlosen Person oder bei auftretenden Krämpfen etwas über den Mund verabreichen. In allen Zweifelsfällen oder wenn Symptome vorhanden sind, ärztlichen Rat einholen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Bei Verschlucken bzw. Erbrechen Gefahr des Eindringens in die Lunge.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Geran CLP 680

Überarbeitet am: 04.11.2024

Seite 3 von 16

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Sand. Schaum. Kohlendioxid (CO₂). Löschpulver. Bei Großbrand und großen Mengen: Wassersprühstrahl. Wasserdampfnebel.

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Verbrennung starke Rußentwicklung.

Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid (CO). Kohlendioxid (CO₂) Schwefeldioxid (SO₂) Stickoxide (NO_x)

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Im Brandfall: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Zusätzliche Hinweise

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende

Verfahren

Allgemeine Hinweise

Den betroffenen Bereich belüften.

Besondere Rutschgefahr durch auslaufendes/verschüttetes Produkt.

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8).

Einsatzkräfte

Es sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren). Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen. Falls erforderlich die zuständigen Behörden gemäß allen geltenden Vorschriften informieren.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Für Rückhaltung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.

Für Reinigung

Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln.

Verschmutzte Gegenstände und Fußboden unter Beachtung der Umweltvorschriften gründlich reinigen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. (Siehe Abschnitt 8.)

Ölnebelbildung vermeiden.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Geran CLP 680

Überarbeitet am: 04.11.2024

Seite 4 von 16

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.
Brandklasse B

Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Nach der Arbeit für gründliche Hautreinigung und Hautpflege sorgen.
Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen.
Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen.
Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.

Weitere Angaben zur Handhabung

Dampf/Aerosol nicht einatmen.
Kontakt mit Augen und Haut ist zu vermeiden.
Schutz- und Hygienemaßnahmen: Siehe Abschnitt 8.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren. Nur Behälter verwenden, die speziell für das Produkt zugelassen sind.

Zusammenlagerungshinweise

Nicht zusammen lagern mit: Gas. Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff. Entzündend wirkende Stoffe. Radioaktive Stoffe. Ansteckungsgefährliche Stoffe

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Temperaturkontrolle erforderlich. Vor Lichteinwirkung schützen. Behälter dicht geschlossen halten. Keinen Kontakt mit Luft zulassen.

Lagerklasse nach TRGS 510: 10 (Brennbare Flüssigkeiten, die keiner der vorgenannten LGK zuzuordnen sind)

7.3. Spezifische Endanwendungen

Siehe Abschnitt 1.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

CAS-Nr.	Bezeichnung	ppm	mg/m ³	F/m ³	Spitzenbegrenzungsfaktor	Hinweis	Art
128-37-0	2,6-Di-tert-butyl-p-kresol		10 E		4(II)	Y	TRGS 900
67-56-1	Methanol	100	130		2(II)	H, Y	TRGS 900
68425-15-0	Polysulfide, Di-tert-dodecyl-		5 A		4(II)	Y	TRGS 900

Biologische Grenzwerte (TRGS 903)

CAS-Nr.	Bezeichnung	Parameter	Grenzwert	Untersuchungsmaterial	Probennahmezeitpunkt
67-56-1	Methanol	Methanol	15 mg/l	U	c,b

DNEL-/DMEL-Werte

CAS-Nr.	Bezeichnung	Expositionsweg	Wirkung	Wert
128-37-0	2,6-Di-tert-butyl-p-kresol			
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		inhalativ	systemisch	1,76 mg/m ³

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Geran CLP 680

Überarbeitet am: 04.11.2024

Seite 5 von 16

Arbeitnehmer DNEL, langfristig	dermal	systemisch	0,5 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langfristig	inhalativ	systemisch	0,435 mg/m ³
Verbraucher DNEL, langfristig	dermal	systemisch	0,25 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langfristig	oral	systemisch	0,25 mg/kg KG/d
67-56-1	Methanol; Methylalkohol*		
Arbeitnehmer DNEL, akut	inhalativ	lokal	130 mg/m ³
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	inhalativ	lokal	130 mg/m ³
Arbeitnehmer DNEL, akut	inhalativ	systemisch	130 mg/m ³
Verbraucher DNEL, langfristig	inhalativ	systemisch	26 mg/m ³
Verbraucher DNEL, akut	inhalativ	systemisch	26 mg/m ³
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	dermal	systemisch	20 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, akut	inhalativ	lokal	26 mg/m ³
Arbeitnehmer DNEL, akut	dermal	systemisch	20 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langfristig	dermal	systemisch	4 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langfristig	inhalativ	lokal	26 mg/m ³
Verbraucher DNEL, akut	oral	systemisch	4 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langfristig	oral	systemisch	4 mg/kg KG/d
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	inhalativ	systemisch	130 mg/m ³
Verbraucher DNEL, akut	dermal	systemisch	4 mg/kg KG/d

PNEC-Werte

CAS-Nr.	Bezeichnung	Wert
Umweltkompartiment		
68425-15-0	Polysulfide, di-tert-dodecyl	
Süßwassersediment		3,85 mg/kg
Meeressediment		0,385 mg/kg
Sekundärvergiftung		66,7 mg/kg
Mikroorganismen in Kläranlagen		1000 mg/l
128-37-0	2,6-Di-tert-butyl-p-kresol	
Süßwasser		0,000199 mg/l
Süßwasser (intermittierende Freisetzung)		0,00199 mg/l
Meerwasser		0,00002 mg/l
Süßwassersediment		0,458 mg/kg
Meeressediment		0,046 mg/kg
Sekundärvergiftung		8,33 mg/kg
Mikroorganismen in Kläranlagen		0,017 mg/l
Boden		0,054 mg/kg
67-56-1	Methanol; Methylalkohol*	
Süßwasser		20,8 mg/l
Süßwasser (intermittierende Freisetzung)		1540 mg/l
Meerwasser		2,08 mg/l
Süßwassersediment		77 mg/kg
Meeressediment		7,7 mg/kg

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Geran CLP 680

Überarbeitet am: 04.11.2024

Seite 6 von 16

Mikroorganismen in Kläranlagen	100 mg/l
Boden	100 mg/kg

Zusätzliche Hinweise zu Grenzwerten

Luftgrenzwerte:

Möglichkeit der Exposition mit Aerosol (Mineralöl)

Grenzwert (TLV-TWA) = 5 mg/ m³ - Quelle: ACGIH

Grenzwert (TLV-STEL) = 10 mg/ m³ - Quelle: ACGIH

STEL: short-term exposure limits

TLV: Threshold Limiting Value

TWA: time weighted average

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition



Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille mit Seitenschutz, bei erhöhter Spritzgefahr zusätzlich Gesichtsschutzschild. DIN EN 166

Handschutz

Schutzhandschuhe aus folgenden Materialien tragen: NBR (Nitril), Neopren oder Viton, Permeationslevel 5 - 6, min. Kat. II gem. EN 374/EN 388.

Chemikalienschutzhandschuhe sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen.

Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

Handschuhe müssen regelmäßig überprüft und im Fall von Abnutzung, Löchern oder Verunreinigungen ausgetauscht werden.

Bei beabsichtigter Wiederverwendung Handschuhe vor dem Ausziehen reinigen und gut durchlüftet aufbewahren.

Körperschutz

Schwer entflammbare, ölabweisende Schutzkleidung.

Mindestschutzmaßnahmen nach TRGS 500.

Atemschutz

Bei sachgemäßer Verwendung und unter normalen Bedingungen ist ein Atemschutz nicht erforderlich.

Atemschutz ist erforderlich bei:

-Aerosol- oder Nebelbildung

-Grenzwertüberschreitung

Geeignetes Atemschutzgerät: Atemschutz bei Aerosol- oder Nebelbildung: Maske mit Filtertyp A2, A2/P2 oder ABEK benutzen.

Die Atemschutzfilterklasse ist unbedingt der maximalen Schadstoffkonzentration

(Gas/Dampf/Aerosol/Partikel) anzupassen, die beim Umgang mit dem Produkt entstehen kann. Bei Konzentrationsüberschreitung muss Isoliergerät benutzt werden!

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Es liegen keine Informationen vor.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Geran CLP 680

Überarbeitet am: 04.11.2024

Seite 7 von 16

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand:	flüssig	
Farbe:	klar	
Geruch:	charakteristisch	
		Prüfnorm
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Es liegen keine Informationen vor.	
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich:	Es liegen keine Informationen vor.	
Entzündbarkeit:	Es liegen keine Informationen vor.	
Untere Explosionsgrenze:	Es liegen keine Informationen vor.	
Obere Explosionsgrenze:	Es liegen keine Informationen vor.	
Flammpunkt:	300 °C	
Zündtemperatur:	Es liegen keine Informationen vor.	
Zersetzungstemperatur:	Es liegen keine Informationen vor.	
pH-Wert:	Es liegen keine Informationen vor.	
Kinematische Viskosität: (bei 40 °C)	655,4 mm ² /s	DIN EN ISO 3104
Wasserlöslichkeit:	Es liegen keine Informationen vor.	
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln Es liegen keine Informationen vor.		
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser:	Es liegen keine Informationen vor.	
Dampfdruck: (bei 20 °C)	Es liegen keine Informationen vor.	
Dampfdruck: (bei 50 °C)	Es liegen keine Informationen vor.	
Dichte (bei 15 °C):	0,900 g/cm ³	DIN 51757
Schüttdichte:	Es liegen keine Informationen vor.	
Relative Dampfdichte:	Es liegen keine Informationen vor.	
Partikeleigenschaften:	Es liegen keine Informationen vor.	

9.2. Sonstige Angaben

Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Explosionsgefahren	
keine	
Weiterbrennbarkeit:	Keine Daten verfügbar
Selbstentzündungstemperatur	
Feststoff:	Es liegen keine Informationen vor.
Gas:	Es liegen keine Informationen vor.
Oxidierende Eigenschaften	
keine	

Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Verdampfungsgeschwindigkeit:	Es liegen keine Informationen vor.
Lösemitteltrennprüfung:	Es liegen keine Informationen vor.
Lösemittelgehalt:	Es liegen keine Informationen vor.
Festkörpergehalt:	Es liegen keine Informationen vor.
Sublimationstemperatur:	Es liegen keine Informationen vor.
Erweichungspunkt:	Es liegen keine Informationen vor.
Pourpoint:	-15 °C ASTM D 5985
Dynamische Viskosität:	Es liegen keine Informationen vor.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Geran CLP 680

Überarbeitet am: 04.11.2024

Seite 8 von 16

Auslaufzeit:

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Es liegen keine Informationen vor.

10.2. Chemische Stabilität

Das Gemisch ist unter den empfohlenen Lagerungs-, Verwendungs- und Temperaturbedingungen chemisch stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
Siehe Kapitel 10.5.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Es liegen keine Informationen vor.

10.5. Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel, stark

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Es sind keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung

Es liegen keine Informationen vor.

Akute Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

ATEmix berechnet

ATE (oral) > 2000 mg/kg; ATE (dermal) > 2000 mg/kg; ATE (inhalativ Dampf) > 20 mg/l; ATE (inhalativ Staub/Nebel) > 5 mg/l

CAS-Nr.	Bezeichnung				
	Expositionsweg	Dosis	Spezies	Quelle	Methode
68425-15-0	Polysulfide, di-tert-dodecyl				
	oral	LD50 > 2000 mg/kg	Ratte.	ECHA Dossier	
	dermal	LD50 >2000 mg/kg	Kaninchen.	ECHA Dossier	
	inhalativ (4 h) Staub/Nebel	LC50 > 15,5 mg/l	Ratte.	ECHA Dossier	
128-37-0	2,6-Di-tert-butyl-p-kresol				
	oral	LD50 > 6000 mg/kg	Ratte	ECHA Dossier	OECD Guideline 401
	dermal	LD50 > 2000 mg/kg	Ratte	ECHA Dossier	OECD Guideline 402
67-56-1	Methanol; Methylalkohol*				
	oral	LD50 > 1187 - 2769 mg/kg	Ratte	ECHA Dossier	
	dermal	ATE 300 mg/kg			

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Geran CLP 680

Überarbeitet am: 04.11.2024

Seite 9 von 16

	inhalativ (4 h) Dampf	LC50 mg/l	128,2	Ratte	ECHA Dossier	
	inhalativ Staub/Nebel	ATE	0,5 mg/l			

Reiz- und Ätzwirkung

Ätzwirkung auf die Haut/Hautreizung: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sensibilisierende Wirkungen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Enthält Polysulfide, di-tert-dodecyl. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

Kann bei empfindlichen Personen Sensibilisierung bewirken.

Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen

Keimzellmutagenität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

2,6-Di-tert-butyl-p-kresol:

In-vitro Mutagenität: Methode: -; Ergebnis: negativ Literaturhinweis: REACH Dossier; Karzinogenität: Spezies: Ratte.; Methode: -; Testdauer: 28 d. Ergebnis: NOAEL = 25 mg/kg; Literaturhinweis: REACH Dossier; Reproduktionstoxizität: Spezies: Ratte; Methode: - (two generation carcinogenicity study with emphasis on hepatocellular changes in F1 generation); Ergebnis: NOAEL =500 mg/kg; Literaturhinweis: REACH Dossier; Entwicklungstoxizität /Teratogenität: Spezies: Ratte; Methode: -; Ergebnis: NOAEL = 100 mg/kg; Literaturhinweis: REACH Dossier

Polysulfide, di-tert-dodecyl:

In-vitro-Mutagenität/Genotoxizität: OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test) = positiv , OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay) = negativ OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test) = negativ Literaturhinweis: REACH Dossier
Entwicklungstoxizität /Teratogenität: Spezies: Ratte; Methode: OECD Guideline 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study); Ergebnis: NOAEL 1000 mg/kg; Literaturhinweis: REACH Dossier

Methanol; Methylalkohol:

Keimzellmutagenität: Methode: OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test). Spezies: Maus.; Ergebnis: negativ Literaturhinweis: REACH Dossier; Karzinogenität: Methode: OECD Guideline 453 (Combined Chronic Toxicity / Carcinogenicity Studies). Testdauer: 18 m. Spezies: Maus.; Ergebnis: NOAEC = 1,3 mg/l; Literaturhinweis: REACH Dossier; Reproduktionstoxizität: Methode: OECD Guideline 416 (Two-Generation Reproduction Toxicity Study). Spezies: Ratte. Ergebnis: NOAEC = 1,3 mg/l; Literaturhinweis: REACH Dossier; Entwicklungstoxizität /Teratogenität: Methode: OECD Guideline 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study). Spezies: Kaninchen. Ergebnis: NOAEL = 1000 mg/kg.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

2,6-Di-tert-butyl-p-kresol:

Chronische orale Toxizität: Methode: - ; Spezies: Ratte; Ergebnis: NOAEL = 25 mg/kg; Literaturhinweis: REACH Dossier

Polysulfide, di-tert-dodecyl:

Subakute orale Toxizität: Methode: OECD Guideline 407 (Repeated Dose 28-Day Oral Toxicity in Rodents); Spezies: Ratte; Ergebnis: NOAEL 1000 mg/kg; Literaturhinweis: REACH Dossier

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Geran CLP 680

Überarbeitet am: 04.11.2024

Seite 10 von 16

Methanol; Methylalkohol:

Chronische inhalative Toxizität: Methode: OECD Guideline 453 (Combined Chronic Toxicity / Carcinogenicity Studies). Testdauer: 12 m . Expositionsdauer: 20 h/d. Spezies: Ratte.

Ergebnis: Ergebnis: NOAEC = 1,3 mg/l. Literaturhinweis: REACH Dossier

Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Produkt enthält keinen Stoff (> 0,1 %), der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltstoff die Kriterien erfüllt.

Sonstige Angaben

Häufiger und andauernder Hautkontakt kann zu Hautreizungen führen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

CAS-Nr.	Bezeichnung					
	Aquatische Toxizität	Dosis	[h] [d]	Spezies	Quelle	Methode
68425-15-0	Polysulfide, di-tert-dodecyl					
	Akute Fischtoxizität	LC50 >100 mg/l	96 h	Danio rerio	ECHA Dossier	
	Akute Algentoxizität	ErC50 > 100 mg/l	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	ECHA Dossier	OECD Guideline 201
128-37-0	2,6-Di-tert-butyl-p-kresol					
	Akute Fischtoxizität	LC50 0,199 mg/l	96 h	Oryzias latipes	ECHA Dossier	OECD Guideline 203
	Akute Algentoxizität	ErC50 0,758 mg/l	96 h	Raphidocelis subcapitata	ECHA Dossier	OECD Guideline 201
	Akute Crustaceatoxizität	EC50 0,48 mg/l	48 h	Daphnia magna	ECHA Dossier	
	Fischtoxizität	NOEC 0,053 mg/l	42 d	Oryzias latipes	ECHA Dossier	
	Crustaceatoxizität	NOEC 0,023 mg/l	21 d	Daphnia magna	ECHA Dossier	
	Akute Bakterientoxizität	EC50 > 10000 mg/l ()	3 h	Belebtschlamm	ECHA Dossier	OECD Guideline 209
67-56-1	Methanol; Methylalkohol*					
	Akute Fischtoxizität	LC50 15400 mg/l	96 h	Lepomis macrochirus	ECHA Dossier	EPA-660/3-75-0 09, 1975
	Akute Algentoxizität	ErC50 22000 mg/l	96 h	Pseudokirchnerella subca	ECHA Dossier	OECD Guideline 201
	Akute Crustaceatoxizität	EC50 18260 mg/l	48 h	Daphnia magna	ECHA Dossier	
	Fischtoxizität	NOEC 446,7 mg/l	28 d	Pimephales promelas	SAR and QSAR in Environmental Research,	ECOSAR

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Geran CLP 680

Überarbeitet am: 04.11.2024

Seite 11 von 16

	Crustaceatoxizität	NOEC 208 mg/l	21 d	Daphnia magna	OECD QSAR Toolbox Report (2013)	
--	--------------------	---------------	------	---------------	---------------------------------	--

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Das Produkt ist schwer wasserlöslich. Es kann durch abiotische Prozesse, z.B. mechanisches Abscheiden, weitgehend aus dem Wasser eliminiert werden.

CAS-Nr.	Bezeichnung	Wert	d	Quelle
	Methode			
	Bewertung			
68425-15-0	Polysulfide, di-tert-dodecyl			
	OECD 301F / ISO 9408 / EWG 92/69 Anhang V, C.4-D	0%	28	ECHA Dossier
	Nicht leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).			
128-37-0	2,6-Di-tert-butyl-p-kresol			
	OECD 301C / ISO 9408 / EWG 92/69 Anhang V, C.4-F	4,5%	28	ECHA Dossier
	Nicht leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).			
67-56-1	Methanol; Methylalkohol*			
	other guideline	76%	20	ECHA Dossier
	Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).			

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Kein Hinweis auf Bioakkumulationspotential.

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser

CAS-Nr.	Bezeichnung	Log Pow
68425-15-0	Polysulfide, di-tert-dodecyl	> 6,2
128-37-0	2,6-Di-tert-butyl-p-kresol	5,1
67-56-1	Methanol; Methylalkohol*	-0,77

BCF

CAS-Nr.	Bezeichnung	BCF	Spezies	Quelle
68425-15-0	Polysulfide, di-tert-dodecyl	< 0,01	Cyprinus carpio	ECHA Dossier
128-37-0	2,6-Di-tert-butyl-p-kresol	465	Fisch	Chemosphere, 73(11),
67-56-1	Methanol; Methylalkohol*	< 10	Leuciscus idus melanotus	Chemosphere 14(10):

12.4. Mobilität im Boden

Es liegen keine Informationen vor.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.
Die voranstehende Aussage gilt für die in dem Produkt enthaltenen Stoffe ab 0,1 %.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltstoff die Kriterien erfüllt.
Die voranstehende Aussage gilt für die in dem Produkt enthaltenen Stoffe ab 0,1 %.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Es liegen keine Informationen vor.

Weitere Hinweise

Ozonabbaupotential (ODP): Es liegen keine Informationen vor.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Geran CLP 680

Überarbeitet am: 04.11.2024

Seite 12 von 16

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlungen zur Entsorgung

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften. Wegen einer Abfallentsorgung den zuständigen zugelassenen Entsorger ansprechen. Nicht kontaminierte und restentleerte Verpackungen können einer Wiederverwertung zugeführt werden. Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.

Abfallschlüssel - ungereinigte Verpackung

150110 VERPACKUNGSABFALL, AUFGAUGMASSEN, WISCHTÜCHER, FILTERMATERIALIEN UND SCHUTZKLEIDUNG (A.N.G.); Verpackungen (einschließlich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle); Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind; gefährlicher Abfall

Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel

Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID)

<u>14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.3. Transportgefahrenklassen:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.4. Verpackungsgruppe:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

Binnenschifftransport (ADN)

<u>14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:</u>	UN 9006
<u>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:</u>	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G.
<u>14.3. Transportgefahrenklassen:</u>	9
<u>14.4. Verpackungsgruppe:</u>	-
Gefahrzettel:	-
Klassifizierungscode:	M12

Seeschifftransport (IMDG)

<u>14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.3. Transportgefahrenklassen:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.4. Verpackungsgruppe:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)

<u>14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.3. Transportgefahrenklassen:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.4. Verpackungsgruppe:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

14.5. Umweltgefahren

UMWELTGEFÄHRDEND: Nein

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Geran CLP 680

Überarbeitet am: 04.11.2024

Seite 13 von 16

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

nicht relevant

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Vorschriften

Verwendungsbeschränkungen (REACH, Anhang XVII):

Eintrag 3, Eintrag 75

Richtlinie 2010/75/EU über
Industrieemissionen:

Es liegen keine Informationen vor.

Richtlinie 2004/42/EG über VOC aus
Farben und Lacken:

Es liegen keine Informationen vor.

Angaben zur SEVESO III-Richtlinie
2012/18/EU:

Unterliegt nicht der SEVESO III-Richtlinie

Zusätzliche Hinweise

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (geändert durch Verordnung (EU) Nr. 2020/878)

Das Gemisch ist als gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

REACH 1907/2006 Anhang XVII, Nr. (Gemisch): 3

Die nationalen Rechtsvorschriften sind zusätzlich zu beachten!

Nationale Vorschriften

Beschäftigungsbeschränkung:

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG).

Technische Anleitung Luft I:

5.2.5: Organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff bei m >= 0,50 kg/h: Konz. 50 mg/m³

Anteil:

>99%

Wassergefährdungsklasse:

1 - schwach wassergefährdend

Status:

Einstufung von Gemischen gemäß Anlage 1, Nr. 5 AwSV

Zusätzliche Hinweise

Verordnung (EU) Nr. 649/2012 des europäischen Parlamentes und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien: nicht relevant

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung
nicht anwendbar.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungen

Dieses Datenblatt enthält Änderungen zur vorherigen Version in dem/den Abschnitt(en): 11,15,16.

Rev. : 1,0 - 04.05.2015

Rev. : 1,1 - 17.05.2016

Rev. : 2,0 - 06.06.2017

Rev. : 3,0 - 28.06.2018

Rev. : 3,1 - 27.11.2018

Rev. : 4,0 - 29.11.2019, Änderungen in Kapitel: 8.1, 10.3, 15.1, 16

Rev. : 5,0 - 19.11.2020, Änderungen in Kapitel: 15.1, 16

Rev.: 6,0 - 22.11.2021, Änderungen in Kapitel: 3.2, 6.1, 6.3, 8.1, 11.1, 11.2, 12.1, 12.2, 12.3, 12.6, 12.7, 15.1, 16

Rev.: 7,0 - 17.11.2022, Änderungen in Kapitel: 2.2, 3.2, 8.1, 9.1, 11.1, 12.1, 12.2, 12.3, 12.5, 12.6, 15.1,

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Geran CLP 680

Überarbeitet am: 04.11.2024

Seite 14 von 16

16

Rev.: 8.0 - 13.11.2023, Änderungen in Kapitel: 9.1, 11.2, 12.1, 12.7, 16

Rev.: 9.0 - 04.11.2024, Änderungen in Kapitel: 11.1, 12.1, 16

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Geran CLP 680

Überarbeitet am: 04.11.2024

Seite 15 von 16

Abkürzungen und Akronyme

Flam. Liq: Entzündbare Flüssigkeiten
Acute Tox: Akute Toxizität
Skin Sens: Sensibilisierung der Haut
STOT SE: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)
Aquatic Acute: Akut gewässergefährdend
Aquatic Chronic: Chronisch gewässergefährdend
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
AwSV: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
AVV: Abfallverzeichnisverordnung
CAS: Chemical Abstracts Service
CLP: Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures
d: day(s)
DNEL: Derived No Effect Level
IARC: INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER
EAKV: Europäisches Abfallverzeichnis gemäß Entwurf Abfallverzeichnisverordnung
EINECS: European INventory of Existing Commercial chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
ECHA: European Chemicals Agency
EWC: European Waste Catalogue
IARC: INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
IATA-DGR: Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA)
ICAO: International Civil Aviation Organization
ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organization" (ICAO)
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
GefStoffV: Gefahrstoffverordnung (Ordinance on Hazardous Substances, Germany)
h: hour
LOAEL: Lowest observed adverse effect level
LOAEC: Lowest observed adverse effect concentration
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
NOAEL: No observed adverse effect level
NOAEC: No observed adverse effect concentration
NLP: No-Longer Polymers
NTP: National Toxicology Program
N/A: not applicable
OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development
PNEC: predicted no effect concentration
PBT: Persistent bioaccumulative toxic
PMT: Persistent, mobile and toxic
REACH: Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
SVHC: substance of very high concern
TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe
UN: United Nations (Vereinte Nationen)
TSCA: Toxic Substances Control Act
vPvM: very persistent and very mobile
vPvB: very persistent and very bioaccumulative
VOC: Volatile Organic Compounds
WGK: Wassergefährdungsklasse

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Geran CLP 680

Überarbeitet am: 04.11.2024

Seite 16 von 16

Wichtige Literaturangaben und Datenquellen

- <https://echa.europa.eu/>
- <https://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index.jsp>
- <https://cfpub.epa.gov/ecotox/search.cfm>
- <http://www.inchem.org/#/search>
- <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>
- <http://ccinfoweb.ccohs.ca/rtecs/search.html>
- <https://webrigoletto.uba.de/rigoletto/>

Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr.

1272/2008 [CLP]

Einstufung	Einstufungsverfahren
Aquatic Chronic 3; H412	Berechnungsverfahren

Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

- H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
- H301 Giftig bei Verschlucken.
- H311 Giftig bei Hautkontakt.
- H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H331 Giftig bei Einatmen.
- H370 Schädigt die Organe.
- H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
- H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- EUH208 Enthält Polysulfide, di-tert-dodecyl. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

Weitere Angaben

- Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] - Einstufungsverfahren:
- Gesundheitsgefahren: Berechnungsmethode.
- Umweltgefahren: Berechnungsmethode.
- Physikalische Gefahren: Auf Basis von Prüfdaten

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

(Die Daten der relevanten Bestandteile wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 28.02.2019

überarbeitet am: 28.02.2019

1 Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

- **Produktidentifikator**
- **Handelsname:** CLASSIC FENJA HA 2 HI
- **Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches** Schmiermittel/ Schmierstoffe
- **Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Hersteller/Lieferant:**
Classic Schmierstoff GmbH & Co. KG
Lange Straße 100-106
D-27318 HOYA
DEUTSCHLAND
products@classic-oil.de
- **Auskunftgebender Bereich:** Productmanagement
- **Notrufnummer:** +49 (4251) - 8120

2 Mögliche Gefahren

- **Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung nicht eingestuft.

- **Kennzeichnungselemente**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 entfällt**
- **Gefahrenpiktogramme entfällt**
- **Signalwort entfällt**
- **Gefahrenhinweise entfällt**
- **Sicherheitshinweise**
P301+P330+P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
P315 Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.
- **Sonstige Gefahren**
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **Chemische Charakterisierung: Gemische**
- **Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.
- **Gefährliche Inhaltsstoffe:** entfällt
- **Zusätzliche Hinweise:** Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **Nach Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 28.02.2019

überarbeitet am: 28.02.2019

Handelsname: CLASSIC FENJA HA 2 H1

(Fortsetzung von Seite 1)

- **Nach Hautkontakt:** Im allgemeinen ist das Produkt nicht hautreizend.
- **Nach Augenkontakt:** Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit fließendem Wasser spülen.
- **Nach Verschlucken:** Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.
- **Hinweise für den Arzt:**
- **Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:** Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
- **Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Nicht erforderlich.
- **Umweltschutzmaßnahmen:** Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
- **Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.
- **Verweis auf andere Abschnitte**
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

7 Handhabung und Lagerung

- **Handhabung:**
- **Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Keine besonderen Anforderungen.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Nicht erforderlich.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Keine.
- **Lagerklasse:**
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

-DE-

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 28.02.2019

überarbeitet am: 28.02.2019

Handelsname: CLASSIC FENJA HA 2 HI

(Fortsetzung von Seite 2)

8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:** Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.
- **Zu überwachende Parameter**
- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**
Das Produkt enthält keine relevanten Mengen von Stoffen mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten.
- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.
- **Begrenzung und Überwachung der Exposition**
- **Persönliche Schutzausrüstung:**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**
Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.
- **Atenschutz:** Nicht erforderlich.
- **Handschutz:**
Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.
Aufgrund fehlender Tests kann keine Empfehlung zum Handschuhmaterial für das Produkt / die Zubereitung / das Chemikaliengemisch abgegeben werden.
Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.
- **Handschuhmaterial**
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.
- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
- **Augenschutz:** Beim Umfüllen Schutzbrille empfehlenswert.

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

- **Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**
- **Allgemeine Angaben**
- **Aussehen:**

Form:	Pastös
Farbe:	Gemäß Produktbezeichnung
- **Geruch:** Charakteristisch
- **Geruchsschwelle:** Nicht bestimmt.
- **pH-Wert:** Nicht bestimmt.
- **Zustandsänderung**

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	>240 °C
Siedebeginn und Siedebereich:	>250 °C
- **Flammpunkt:** >200 °C
- **Entzündbarkeit (fest, gasförmig):** Nicht anwendbar.
- **Zersetzungstemperatur:** Nicht bestimmt.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 28.02.2019

überarbeitet am: 28.02.2019

Handelsname: CLASSIC FENJA HA 2 HI

(Fortsetzung von Seite 3)

· Selbstentzündungstemperatur:	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
· Explosive Eigenschaften:	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
· Explosionsgrenzen: Untere: Obere:	Nicht bestimmt. Nicht bestimmt.
· Dampfdruck:	Nicht bestimmt.
· Dichte bei 20 °C: · Relative Dichte · Dampfdichte · Verdampfungsgeschwindigkeit	0,94 g/cm ³ Nicht bestimmt. Nicht bestimmt. Nicht bestimmt.
· Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:	Nicht bzw. wenig mischbar.
· Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:	Nicht bestimmt.
· Viskosität: Dynamisch: Kinematisch:	Nicht bestimmt. Nicht bestimmt.
· Lösemittelgehalt: VOC (EU) · Sonstige Angaben	0,00 % Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

10 Stabilität und Reaktivität

- **Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
- **Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

11 Toxikologische Angaben

- **Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
- **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 28.02.2019

überarbeitet am: 28.02.2019

Handelsname: CLASSIC FENJA HA 2 H1

(Fortsetzung von Seite 4)

- **Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

12 Umweltbezogene Angaben

- **Toxizität**
- **Aquatische Toxizität:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Verhalten in Umweltkompartimenten:**
- **Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**
Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend
Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

13 Hinweise zur Entsorgung

- **Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:** Kleinere Mengen können gemeinsam mit Hausmüll deponiert werden.

· Europäisches Abfallverzeichnis

12 01 12*	gebrauchte Wachse und Fette
-----------	-----------------------------

- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

14 Angaben zum Transport

- | | |
|---|----------|
| · UN-Nummer | |
| · ADR, IMDG, IATA | entfällt |
| · Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | |
| · ADR, IMDG, IATA | entfällt |
| · Transportgefahrenklassen | |
| · ADR, IMDG, IATA | |
| · Klasse | entfällt |

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 28.02.2019

überarbeitet am: 28.02.2019

Handelsname: CLASSIC FENJA HA 2 HI

(Fortsetzung von Seite 5)

- | | |
|--|------------------|
| · Verpackungsgruppe
· ADR, IMDG, IATA | entfällt |
| · Umweltgefahren: | Nicht anwendbar. |
| · Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | Nicht anwendbar. |
| · Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code | Nicht anwendbar. |
| · UN "Model Regulation": | entfällt |

15 Rechtsvorschriften

- **Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Richtlinie 2012/18/EU**
- **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
- **Nationale Vorschriften:**
- **Wassergefährdungsklasse: WGK 1 (Selbsteinstufung):** schwach wassergefährdend.
- **Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

16 Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

- **Datenblatt ausstellender Bereich:** Department Product Safety
- **Ansprechpartner:** Produktmanagement
- **Abkürzungen und Akronyme:**
 ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
 IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
 IATA: International Air Transport Association
 GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
 EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
 ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
 CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
 GefStoffV: Gefahrstoffverordnung (Ordinance on Hazardous Substances, Germany)
 VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)
 PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
 vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version 4.6 Überarbeitet am: 22.04.2024 SDB-Nummer: 800001006655 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023
Druckdatum 24.04.2024

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname : Shell Gadus S2 V220 2
Produktnummer : 001D8451

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Fett für Industrie und Kraftfahrzeug.
Verwendungen, von denen abgeraten wird : Dieses Produkt darf ohne vorherige Befragung des Lieferanten nicht für andere als die in Abschnitt 1 empfohlenen Anwendungen verwendet werden.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller/Lieferant : **Shell Deutschland GmbH**
Suhrenkamp 71-77
D-22335 Hamburg
Telefon : (+49) 40 6324-6255
Telefax : (+49) 40 6321-051
Kontakt für Sicherheitsdatenblatt : Bei Fragen zum Inhalt dieses Sicherheitsdatenblatt senden Sie bitte eine E-Mail an lubricantSDS@shell.com

1.4 Notrufnummer : (+49) 30 3068 6700 (Giftnotruf Berlin)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Auf Basis der vorliegenden Daten erfüllt dieser Stoff / dieses Gemisch nicht die Einstufungskriterien.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

Gefahrenpiktogramme : Kein Gefahrensymbol erforderlich

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version 4.6 Überarbeitet am: 22.04.2024 SDB-Nummer: 800001006655 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023
Druckdatum 24.04.2024

Signalwort	:	Kein Signalwort
Gefahrenhinweise	:	PHYSIKALISCHE GEFAHREN: Nicht als physikalische Gefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft. GESUNDHEITSGEFAHREN: - Nicht als Gesundheitsgefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft. UMWELTGEFAHREN: Laut CLP-Kriterien nicht als umweltgefährdender Stoff klassifiziert.
Sicherheitshinweise	:	Prävention: - Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze). Reaktion: - Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze). Lagerung: - Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze). Entsorgung: - Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).
Sensibilisierende Komponenten	:	Enthält Alkylthiadiazol. Enthält Wismutnaphthenat. Enthält Naphthensäure. Enthält Zinknaphthenat Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

2.3 Sonstige Gefahren

Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.
Altfett kann schädliche Verunreinigungen enthalten.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version 4.6 Überarbeitet am: 22.04.2024 SDB-Nummer: 800001006655 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023
Druckdatum 24.04.2024

Hochdruckeinspritzung unter die Haut kann zu schweren Schäden einschließlich örtlicher Nekrosen führen.
Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Schmierfett mit hochraffinierten Mineralölen und Zusätzen. Das hochraffinierte Mineralöl enthält nach IP 346 einen Dimethylsulfoxid (DMSO)-extrahierbaren Anteil von weniger als 3 % (w/w). Einstufung basierend auf einem DMSO-Extraktgehalt von < 3 % (Verordnung (EC) 1272/2008, Anhang VI, Teil 3, Anmerkung L).

Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr. Registrierungsnummer	Einstufung	Konzentration (% w/w)
Wismutnaphthenat	85736-59-0 288-470-5 01-2120769500-56	Skin Sens. 1; H317 Eye Irrit. 2; H319 Aquatic Chronic 3; H412	0,1 - 0,99
Naphthensäure	1338-24-5 215-662-8 01-2119552477-31	Skin Irrit. 2; H315 Skin Sens. 1; H317 Eye Irrit. 2; H319	0,1 - 0,9
Zinc naphthenate	84418-50-8 282-762-6 01-2119988500-34	Skin Sens. 1; H317 Eye Irrit. 2; H319 Aquatic Chronic 3; H412	0 - 0,9
Alkyl thiadiazole	Nicht zugewiesen 948-020-7 01-2120792779-28	Skin Irrit. 2; H315 Skin Sens. 1A; H317 Acute Tox. 4; H332 Aquatic Chronic 4; H413	0 - 0,09

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Schutz der Ersthelfer : Ersthelfer müssen unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, die für den Vorfall, die Verletzung und die Umgebung angemessen ist.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version 4.6 Überarbeitet am: 22.04.2024 SDB-Nummer: 800001006655 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023
Druckdatum 24.04.2024

- Nach Einatmen : Bei normalen Gebrauchsbedingungen keine Behandlung notwendig.
Bei anhaltenden Beschwerden bitte einen Arzt aufsuchen.
- Nach Hautkontakt : Verschmutzte Kleidung entfernen. Den exponierten Bereich mit Wasser spülen und dann mit Seife waschen, falls diese vorhanden.
Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.
- Bei Verwendung von Hochdruckwerkzeugen kann es vorkommen, dass das Produkt unter die Haut injiziert wird. Sobald sich Verletzungen durch Hochdruckanwendungen ereignen, soll der Verunfallte sofort ein Krankenhaus aufsuchen. Nicht erst das Auftreten von Symptomen abwarten.
Auch wenn keine sichtbaren Verletzungen vorliegen, Arzt aufsuchen.
- Nach Augenkontakt : Auge mit reichlich Wasser ausspülen.
Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.
- Nach Verschlucken : Im Allgemeinen ist keine Behandlung erforderlich, außer es werden große Mengen geschluckt. Dann holen Sie jedoch medizinische Beratung ein.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- Symptome : Zu den Anzeichen und Symptomen der Ölakne/Follikulitis kann die Entstehung von Mitessern und Pickeln in den exponierten Hautpartien zählen.
Das Verschlucken kann zu Übelkeit, Erbrechen und/oder Durchfall führen.
- Örtliche Nekrosen zeigen sich an einem verzögerten Schmerzempfinden und Gewebeschädigungen wenige Stunden nach der Einspritzung.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- Behandlung : Ärztliche Hinweise:
Symptomatische Behandlung.
Hochdruckeinspritzverletzungen machen, um Gewebeschäden und Funktionsverlust zu minimieren, einen unverzüglichen chirurgischen Eingriff und evtl. eine Steroidtherapie notwendig.
Da die Eintrittswunden klein sind und die Schwere der eigentlichen Schädigung nicht widerspiegeln, ist unter Umständen eine chirurgische Untersuchung zur Ermittlung des Ausmaßes der Schädigung notwendig. Lokalanästhetika oder heiße Umschläge vermeiden, da sie zu Schwellungen,

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version 4.6	Überarbeitet am: 22.04.2024	SDB-Nummer: 800001006655	Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023 Druckdatum 24.04.2024
----------------	--------------------------------	-----------------------------	--

Gefäßkrämpfen und Blutleere führen können. Eine sofortige chirurgische Dekompression, Entfernung von nekrotischem Gewebe und Beseitigung von Fremdstoffen muss unter Vollnarkose geschehen, eine umfassende Untersuchung ist erforderlich.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Schaum, Sprühwasser oder Wasserdampf. Trockenlöschpulver, Kohlendioxid, Sand oder Erde sind nur bei kleinen Bränden einsetzbar.
- Ungeeignete Löschmittel : Keinen scharfen Wasserstrahl verwenden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Als gefährliche Verbrennungsprodukte können entstehen: Komplexe Mischung aus festen und flüssigen Partikeln und Gasen (Rauch). Bei unvollständiger Verbrennung kann Kohlenmonoxid freigesetzt werden. Nicht identifizierte organische und anorganische Verbindungen.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

- Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Personen müssen angemessene persönliche Schutzausrüstung einschließlich Chemieschutzhandschuhe tragen. Wenn die Gefahr großflächigen Kontakts durch verschüttetes Material besteht, muss ein Chemieschutzanzug getragen werden. In der Nähe von Feuer in engen Räumen muss ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät getragen werden. Wählen Sie Brandschutzkleidung, die entsprechenden Normen entspricht (z. B. in Europa: EN 469).
- Spezifische Löschmethoden : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
-

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

- Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : 6.1.1 Für nicht für Notfälle geschultes Personal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
6.1.2 Für Notfallpersonal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

- Umweltschutzmaßnahmen : Angemessene Rückhaltmaßnahmen ergreifen, um eine

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version 4.6	Überarbeitet am: 22.04.2024	SDB-Nummer: 800001006655	Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023 Druckdatum 24.04.2024
----------------	--------------------------------	-----------------------------	--

Umweltverschmutzung zu vermeiden. Eindringen in das Abwassersystem, in Flüsse oder Oberflächengewässer durch Errichten von Sperren aus Sand bzw. Erde oder durch andere geeignete Absperrmaßnahmen verhindern.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Eindringen in das Abwassersystem, in Flüsse oder Oberflächengewässer durch Errichten von Sperren aus Sand bzw. Erde oder durch andere geeignete Absperrmaßnahmen verhindern.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Für Hinweise zur Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 dieses Sicherheitsdatenblattes., Für Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13 dieses Sicherheitsdatenblattes.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Technische Maßnahmen : Vorhandene Abluftanlagen verwenden, wenn Gefahr des Einatmens von Dämpfen, Nebeln oder Aerosolen besteht. Informationen in diesem Datenblatt als Grundlage zur Risikobeurteilung der Bedingungen vor Ort verwenden, um angemessene Maßnahmen für die sichere Handhabung, Lagerung und Entsorgung dieses Produkts festzulegen.

Hinweise zum sicheren Umgang : Längeren oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Einatmen von Dampf und/oder Nebel vermeiden. Beim Umgang mit dem Produkt in Fässern Sicherheitsschuhe tragen und geeignete Arbeitsgeräte verwenden. Ordnungsgemäße Entsorgung von kontaminierten Lappen oder Reinigungsutensilien, um Feuer zu verhindern.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerklasse (TRGS 510) : 10, Brennbare Flüssigkeiten

Weitere Informationen zur Lagerbeständigkeit : Behälter dicht verschlossen halten und an kühlem, gut gelüfteten Ort lagern. Ordnungsgemäß gekennzeichnete und verschließbare Behälter verwenden. Bei Raumtemperatur lagern.

In Abschnitt 15 finden Sie weitere Informationen über die gesetzlich geregelten Verpackungs- und Lagervorschriften für dieses Produkt.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version 4.6 Überarbeitet am: 22.04.2024 SDB-Nummer: 800001006655 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023
Druckdatum 24.04.2024

- Verpackungsmaterial : Geeignetes Material: Für Behälter oder Behälterbeschichtung Weichstahl oder High-Density Polyethylen (HDPE) verwenden.
Ungeeignetes Material: PVC.
- Behälterhinweise : Polyethylenbehälter dürfen höheren Temperaturen aufgrund der Gefahr einer möglichen Verformung nicht ausgesetzt werden.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Nicht anwendbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
Mineralölnebel	Nicht zugewiesen	TWA (einatembare Anteil)	5 mg/m ³	US. ACGIH Threshold Limit Values

Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Schutzmaßnahmen

Der Umfang des Schutzes und die Arten der notwendigen Maßnahmen variieren in Abhängigkeit von den potenziellen Expositionsbedingungen. Arbeitsplatzüberwachung auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung der örtlichen Gegebenheiten auswählen. Geeignete Maßnahmen beinhalten:

Angemessene Belüftung zur Steuerung der Konzentration in der Luft.

Wenn Material erhitzt oder versprüht wird oder sich Nebel bilden, kann eine höhere Konzentration in der Luft auftreten.

Allgemeine Angaben:

Verfahren zur sicheren Handhabung und Aufrechterhaltung der Schutzmaßnahmen festlegen. Mitarbeiter in Theorie und Praxis zu den Gefahren und Schutzmaßnahmen schulen, die für die routinemäßigen Arbeiten mit diesem Produkt relevant sind.

Ordnungsgemäße Auswahl, Tests und Wartung für Ausrüstung, die für Schutzmaßnahmen verwendet wird, sicherstellen, z. B. persönliche Schutzausrüstung, lokales Abluftsystem.

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.

Abläufe dicht verschlossen aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.

Stets die bewährten Verfahren für persönliche Hygiene beachten, wie Händewaschen nach Umgang mit dem Material und vor den Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version 4.6 Überarbeitet am: 22.04.2024 SDB-Nummer: 800001006655 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023
Druckdatum 24.04.2024

Schutzausrüstung regelmäßig waschen bzw. reinigen, um Verunreinigungen zu entfernen. Kontaminierte Kleidungsstücke und Schuhe, die sich nicht reinigen lassen, entsorgen. Auf Ordnung und Sauberkeit achten.
Aufgrund der halbfesten Konsistenz des Produkts ist die Entstehung von Nebeln und Stäuben unwahrscheinlich.

Persönliche Schutzausrüstung

Diese Informationen werden in Übereinstimmung mit der PSA-Richtlinie (Richtlinie 89/686/EWG) und den Normen des Europäischen Komitees für Normung (CEN) bereitgestellt.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) entsprechend den nationalen Standards verwenden.

Augenschutz : Wenn das Material in der Weise gehandhabt wird, dass es in die Augen spritzen kann, wird ein entsprechender Augenschutz empfohlen.
gemäß EU-Standard EN 166.

Handschutz

Anmerkungen : Bei möglichem Hautkontakt mit dem Produkt bietet die Verwendung von Handschuhen (gemäß z.B. EN374, Europa oder F739, USA) aus folgenden Materialien ausreichenden Schutz: Handschuhe aus PVC, Neopren oder Nitrilkautschuk. Eignung und Haltbarkeit eines Handschuhs sind abhängig von der Verwendung, z. B. Häufigkeit und Dauer des Kontakts sowie der chemischen Beständigkeit des Handschuhmaterials. Stets Handschuhlieferanten konsultieren. Verschmutzte Handschuhe ersetzen. Persönliche Hautpflege ist Voraussetzung für einen effektiven Hautschutz. Schutzhandschuhe auf sauberen Händen tragen. Nach dem Gebrauch die Hände waschen und gründlich abtrocknen. Es wird empfohlen, eine nicht parfümierte Feuchtigkeitscreme zu verwenden. Bei dauerhafter Exposition raten wir zu Handschuhen mit einer Durchbruchzeit von über 240 Minuten, ideal mit > 480 Minuten, sofern vorhanden. Als Schutz gegen kurzzeitige Exposition / Spritzschutz bleibt die Empfehlung dieselbe, jedoch kann es sein, dass Handschuhe dieser Schutzklasse nicht verfügbar sind. In diesem Fall sind auch Handschuhe mit kürzerer Durchbruchzeit ausreichend, sofern alle Pflege- und Ersatzhinweise beachtet werden. Die Dicke der Handschuhe lässt keinen zuverlässigen Rückschluss auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen eine bestimmte Chemikalie zu, da diese von der genauen Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängt. Abhängig von Hersteller und Modell der Handschuhe sollte deren Dicke normalerweise 0,35 mm übersteigen.

Haut- und Körperschutz : Hautschutz, der über die übliche Arbeitskleidung hinausgeht, ist normalerweise nicht erforderlich.
Es hat sich bewährt, chemikalien-resistente Handschuhe zu

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version 4.6 Überarbeitet am: 22.04.2024 SDB-Nummer: 800001006655 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023
Druckdatum 24.04.2024

- tragen.
- Atemschutz** : Bei normalem Umgang ist normalerweise kein Atemschutz notwendig.
Im Sinne einer guten Industriehygiene-Praxis Vorkehrungen gegen das Einatmen des Materials treffen.
Wenn technische Maßnahmen die Luftschadstoff-Konzentration nicht unter dem für den Arbeitsschutz kritischen Wert halten können, geeigneten Atemschutz unter Berücksichtigung der speziellen Arbeitsbedingungen und der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften auswählen.
Mit Herstellern von Atemschutzgeräten abklären.
Wenn normale Filtersysteme geeignet sind, unbedingt die geeignete Kombination von Filter und Maske auswählen.
Einen Kombinationsfilter für Partikel, Gase und Dämpfe (Typ A/Typ P Siedepunkt > 65°C, 149°F; nach EN14387) verwenden.
- Thermische Gefahren** : Nicht anwendbar
-

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- Aggregatzustand** : Halbfest bei Umgebungstemperatur.
- Farbe** : braun
- Geruch** : Leichter Kohlenwasserstoffgeruch
- Geruchsschwelle** : Keine Angaben verfügbar.
- Tropfpunkt** : 180 °C
Methode: IP 396
- Schmelzpunkt** : Keine Angaben verfügbar.
- Siedebeginn und Siedebereich** : Keine Angaben verfügbar.
- Entzündlichkeit**
- Entzündbarkeit (fest, gasförmig) : Nicht anwendbar
- Entzündbarkeit (Flüssigkeiten) : Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.

Untere Explosionsgrenze und obere Explosionsgrenze / Entflammbarkeitsgrenze

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version 4.6 Überarbeitet am: 22.04.2024 SDB-Nummer: 800001006655 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023
Druckdatum 24.04.2024

Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze	: Typisch 10 %(V)
Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze	: Typisch 1 %(V)
Flammpunkt	: Nicht anwendbar
Zündtemperatur	: > 320 °C
Zersetzungstemperatur Zersetzungstemperatur	: Keine Angaben verfügbar.
pH-Wert	: Nicht anwendbar
Viskosität Viskosität, dynamisch	: Keine Angaben verfügbar.
Viskosität, kinematisch	: Nicht anwendbar
Löslichkeit(en) Wasserlöslichkeit	: vernachlässigbar
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	: Keine Angaben verfügbar.
Verteilungskoeffizient: n- Octanol/Wasser	: log Pow: > 6 (bezogen auf Informationen über vergleichbare Produkte)
Dampfdruck	: < 0,5 Pa (20 °C) geschätzt
Relative Dichte	: 1,000 (15 °C)
Dichte	: 1.000 kg/m ³ (15,0 °C) Methode: Unspezifiziert
Relative Dampfdichte	: > 1 geschätzt
Partikeleigenschaften Partikelgröße	: Keine Angaben verfügbar.

9.2 Sonstige Angaben

Explosive Eigenschaften	: Klassifizierungscode: nicht klassifiziert
Oxidierende Eigenschaften	: Keine Angaben verfügbar.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version 4.6 Überarbeitet am: 22.04.2024 SDB-Nummer: 800001006655 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023
Druckdatum 24.04.2024

Entzündbarkeit (Flüssigkeiten) : Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.
Verdampfungsgeschwindigkeit : Keine Angaben verfügbar.
Leitfähigkeit : Es wird nicht erwartet, dass es sich bei diesem Material um einen statischen Akkumulator handelt.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Neben den in folgendem Unterabsatz aufgelisteten Gefahren durch Reaktivität gehen keine weiteren derartigen Gefahren vom Produkt aus.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil.
Wenn Material vorschriftsgemäß gehandhabt und gelagert wird, ist keine gefährliche Reaktion zu erwarten.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Reagiert mit starken Oxidationsmitteln.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Extreme Temperaturen und extremes Sonnenlicht.

10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Starke Oxidationsmittel.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Haut- und Augenkontakt sind die Hauptwege einer Exposition, auch wenn es zu einer Exposition durch zufällige Aufnahme kommen kann.

Akute Toxizität

Produkt:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg
Anmerkungen: Geringe Toxizität
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version 4.6 Überarbeitet am: 22.04.2024 SDB-Nummer: 800001006655 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023
Druckdatum 24.04.2024

nicht erfüllt.

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg
Anmerkungen: Geringe Toxizität
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Produkt:

Anmerkungen : Leicht hautreizend.
Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Produkt:

Anmerkungen : Leicht augenreizend.
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Produkt:

Anmerkungen : Bei Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:
Kein Sensibilisator.
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Inhaltsstoffe:

Naphthensäure:

Anmerkungen : Kann eine allergische Hautreaktion bei empfindlichen Personen verursachen.

Keimzell-Mutagenität

Produkt:

Gentoxizität in vivo : Anmerkungen: Nicht mutagen
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzell-Mutagenität- : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version 4.6 Überarbeitet am: 22.04.2024 SDB-Nummer: 800001006655 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023
Druckdatum 24.04.2024

Bewertung Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

Karzinogenität

Produkt:

Anmerkungen : Nicht karzinogen.
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Anmerkungen : Produkt enthält Mineralölarnten, die im Tierversuch bei dermalen Verabreichung („Skin painting“) als nicht krebserregend nachgewiesen wurden.
Hochraffinierte Mineralöle sind von der International Agency for Research on Cancer (IARC) nicht als krebserregend eingestuft.

Karzinogenität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

Material	GHS/CLP Karzinogenität Einstufung
Hochraffiniertes Mineralöl	Als nicht karzinogen klassifiziert

Reproduktionstoxizität

Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Anmerkungen: Verursacht keine Entwicklungsstörungen.,
Beeinträchtigt nicht die Fertilität., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version 4.6 Überarbeitet am: 22.04.2024 SDB-Nummer: 800001006655 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023
Druckdatum 24.04.2024

Aspirationstoxizität

Produkt:

Kein Aspirationsrisiko., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften

Produkt:

Bewertung : Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

Weitere Information

Produkt:

- Anmerkungen : Altfett kann schädliche Verunreinigungen enthalten, die sich während des Gebrauchs angesammelt haben. Die Konzentration dieser schädlichen Verunreinigungen ist abhängig vom Gebrauch, und sie können bei der Entsorgung zu Gefahren für die Gesundheit und die Umwelt führen. Das GESAMTE Altfett ist vorsichtig zu handhaben, eine Berührung mit der Haut ist möglichst zu vermeiden.
- Anmerkungen : Hochdruckeinspritzung des Produkts in die Haut kann zu örtlichen Nekrosen führen, wenn Produkt nicht chirurgisch entfernt wird.
- Anmerkungen : Leicht reizend für die Atmungsorgane.
- Anmerkungen : Klassifizierungen anderer Behörden unter verschiedenen behördlichen Regularien können existieren.
- Anmerkungen : Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Produkt:

Toxizität gegenüber Fischen : Anmerkungen: LL/EL/IL50 >100 mg/l

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version 4.6 Überarbeitet am: 22.04.2024 SDB-Nummer: 800001006655 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023
Druckdatum 24.04.2024

- Praktisch nicht giftig:
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : Anmerkungen: LL/EL/IL50 >100 mg/l
Praktisch nicht giftig:
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : Anmerkungen: LL/EL/IL50 >100 mg/l
Praktisch nicht giftig:
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität) : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Giftig für Mikroorganismen : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Produkt:

- Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Nicht leicht biologisch abbaubar.
Die Hauptinhaltsstoffe sind natürlich biologisch abbaubar, es sind Bestandteile enthalten, die in der Umwelt verbleiben können.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Produkt:

- Bioakkumulation : Anmerkungen: Enthält Bestandteile mit potentieller Bioakkumulation.

12.4 Mobilität im Boden

Produkt:

- Mobilität : Anmerkungen: Halbfest bei Raumtemperatur., Wird durch Adsorption an Erdbodenpartikeln immobilisiert.

Anmerkungen: Schwimmt auf der Wasseroberfläche auf.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Produkt:

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version 4.6 Überarbeitet am: 22.04.2024 SDB-Nummer: 800001006655 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023
Druckdatum 24.04.2024

Bewertung : Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind..

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Produkt:

Bewertung : Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise : Hat kein Ozonabbaupotential, kein photochemisches Ozonbildungspotential oder ein Potential zur globalen Erwärmung beizutragen.
Produkt ist eine Mischung aus nicht flüchtigen Bestandteilen, die bei normaler Anwendung nicht in signifikanten Mengen in die Luft abgegeben werden.

Schwerlösliches Gemisch.
Kann physische Ablagerungen an Wasserorganismen verursachen.

Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.

Mineralöl verursacht in Konzentrationen unter 1 mg/l keine chronischen Vergiftungen für im Wasser lebende Organismen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Rückgewinnung oder Recycling, wenn möglich.
Es liegt in der Verantwortung des Abfallerzeugers, die Toxizität und die physikalischen Eigenschaften des erzeugten Materials zu bestimmen, um die richtige Klassifizierung des Abfalls und die Entsorgungsmethoden unter Einhaltung der anzuwendenden Vorschriften festzulegen.
Es darf nicht zugelassen werden, dass das Abfallprodukt den Boden oder das Grundwasser kontaminiert oder in der Umwelt entsorgt wird.
Nicht in die Umwelt, Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen.
Tankrückstände nicht durch Versickern im Boden entsorgen.
Dies führt zur Verschmutzung von Boden und Grundwasser.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version 4.6 Überarbeitet am: 22.04.2024 SDB-Nummer: 800001006655 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023
Druckdatum 24.04.2024

Abfälle von Leckagen oder nach Tankreinigung sind in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften durch eine anerkannte Sammel- oder Entsorgungsstelle zu entsorgen, von deren Kompetenz man sich vorher zu überzeugen hat.

MARPOL – Siehe Internationales Übereinkommen zur Vermeidung der Verschmutzung durch Schiffe (MARPOL 73/78), das technische Aspekte bei der Kontrolle der Verschmutzung durch Schiffe enthält.

Verunreinigte Verpackungen : In Übereinstimmung mit den bestehenden behördlichen Vorschriften durch einen zugelassenen Abfallsammler oder -Verwerter entsorgen, von dessen Eignung man sich vorher überzeugt hat.
Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.

Örtliche Gesetze

Abfallkatalog :

EU-Abfallschlüssel:

Abfallschlüssel-Nr. :

12 01 12*

Anmerkungen : Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.

Die Einstufung der Abfälle liegt immer in der Verantwortung des Endverwenders.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version 4.6 Überarbeitet am: 22.04.2024 SDB-Nummer: 800001006655 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023
Druckdatum 24.04.2024

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.3 Transportgefahrenklassen

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.4 Verpackungsgruppe

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
CDNI Abfallübereinkommen : NST 3411 Schmierfette
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.5 Umweltgefahren

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Anmerkungen : Siehe auch Abschnitt 7, Handhabung und Lagerung, für spezielle Vorsichtsmaßnahmen, welche Anwender wissen, bzw. im Rahmen von Transportvorschriften erfüllen müssen.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Für Bulk-Transporte auf Seewegen sind die MARPOL Anhang 1 Regeln zu beachten.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Nicht anwendbar

REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) : Produkt unterliegt keiner Zulassung laut REACH.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version 4.6 Überarbeitet am: 22.04.2024 SDB-Nummer: 800001006655 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023
Druckdatum 24.04.2024

Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend
Anmerkungen: Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

Flüchtige organische Verbindungen : Gehalt flüchtiger organischer Verbindungen (VOC): 0 %

Sonstige Vorschriften:

Die Informationen zu gesetzlichen Regelungen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es können darüber hinaus auch andere Vorschriften für das Produkt gelten.

Technische Anleitung Luft: Produkt ist nicht namentlich aufgeführt. Abschnitt 5.2.5 zusammen mit Abschnitt 5.4.9 beachten.

Vorgaben der Betriebs-Sicherheits-Verordnung (BetrSichV) beachten.

Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:

REACH : Nicht überprüft.

TSCA : Alle Bestandteile verzeichnet.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Der Hersteller hat für diesen Stoff/diese Mischung keine chemische Sicherheitsbewertung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der H-Sätze

H315 : Verursacht Hautreizungen.
H317 : Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H319 : Verursacht schwere Augenreizung.
H332 : Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H412 : Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H413 : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

Volltext anderer Abkürzungen

Acute Tox. : Akute Toxizität
Aquatic Chronic : Langfristig (chronisch) gewässergefährdend
Eye Irrit. : Augenreizung
Skin Irrit. : Reizwirkung auf die Haut
Skin Sens. : Sensibilisierung durch Hautkontakt

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023
4.6	22.04.2024	800001006655	Druckdatum 24.04.2024

die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschifffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

Sonstige Angaben : Senkrechte Striche (|) am linken Rand weisen auf Änderungen gegenüber der vorangehenden Version hin.

Dieses Sicherheitsdatenblatt verfügt über keinen Anhang zu Expositionsszenarien. Es handelt sich um ein nicht klassifiziertes Gemisch, das gefährliche Stoffe gemäß Abschnitt 3 enthält. Relevante Informationen aus den Expositionsszenarios für die gefährlichen Bestandteile wurden in die Hauptabschnitte 1–16 dieses SDBs eingefügt.

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Gadus S2 V220 2

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023
4.6	22.04.2024	800001006655	Druckdatum 24.04.2024

auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

DE / DE

L(+)-Ascorbinsäure ROTICHROM® Working Standard

Artikelnummer: **NC00**
Version: **2.0 de**
Ersetzt Fassung vom: 17.03.2016
Version: (1)

Datum der Erstellung: 17.03.2016
Überarbeitet am: 13.02.2020

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Bezeichnung des Stoffs	L(+)-Ascorbinsäure
Artikelnummer	NC00
Registrierungsnummer (REACH)	Der Stoff ist gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH] nicht registrierungspflichtig
EG-Nummer	200-066-2
CAS-Nummer	50-81-7

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen:	Laborchemikalie Labor- und Analysezwecke
-------------------------------------	---

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Deutschland

Telefon: +49 (0) 721 - 56 06 0
Telefax: +49 (0) 721 - 56 06 149
e-Mail: sicherheit@carlroth.de
Webseite: www.carlroth.de

Sachkundige Person, die für das
Sicherheitsdatenblatt zuständig ist:

Abteilung Arbeitssicherheit

e-Mail (sachkundige Person): sicherheit@carlroth.de

1.4 Notrufnummer

Name	Straße	Postleitzahl/Ort	Telefon	Webseite
Vergiftungsinformationszentrale Gesundheit Österreich GmbH	Stubenring 6	1010 Wien	01 406 43 43	www.goeg.at/Vergiftungsinformation

1.5 Importeur

Lactan Chemikalien- und Laborgeräte Vertriebsgesellschaft m.b.H. & Co.KG.
Puchstraße 85
8020 Graz
Österreich

Telefon: +43 (0)316 32 36 92 0.
Telefax:
Webseite: www.lactan.at

L(+)-Ascorbinsäure ROTICHROM® Working Standard

Artikelnummer: NC00

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Dieser Stoff erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung gemäß der Verordnung Nr. 1272/2008/EG.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

nicht erforderlich

Signalwort nicht erforderlich

2.3 Sonstige Gefahren

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Stoffname	L(+)-Ascorbinsäure
EG-Nummer	200-066-2
CAS-Nummer	50-81-7
Summenformel	C ₆ H ₈ O ₆
Molmasse	176,1 g/mol

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen



Allgemeine Anmerkungen

Kontaminierte Kleidung ausziehen.

Nach Inhalation

Für Frischluft sorgen.

Nach Kontakt mit der Haut

Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

Nach Berührung mit den Augen

Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

Nach Aufnahme durch Verschlucken

Mund ausspülen. Bei Unwohlsein Arzt anrufen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Reizende Wirkungen, Magen-Darm-Beschwerden, Durchfall

L(+)-Ascorbinsäure ROTICHROM® Working Standard

Artikelnummer: NC00

4.3 **Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
keine

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 **Löschmittel**



Geeignete Löschmittel

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen
Sprühwasser, Schaum, Trockenlöschpulver, Kohlendioxid (CO₂)

Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl

5.2 **Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Brennbar. Schwer entzündlich.

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂)

5.3 **Hinweise für die Brandbekämpfung**

Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung. Umgebungs-
luftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen
anzuwendende Verfahren**



Nicht für Notfälle geschultes Personal

Staub nicht einatmen.

6.2 **Umweltschutzmaßnahmen**

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

6.3 **Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen.

Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mechanisch aufnehmen.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen.

6.4 **Verweis auf andere Abschnitte**

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Ab-
schnitt 8. Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

L(+)-Ascorbinsäure ROTICHROM® Working Standard

Artikelnummer: NC00

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Staubbildung vermeiden.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Behälter dicht verschlossen halten. An einem trockenen Ort aufbewahren. Zersetzung bei längerer Lichteinwirkung möglich.

Unverträgliche Stoffe oder Gemische

Zusammenlagerungshinweise beachten.

Beachtung von sonstigen Informationen

- **Anforderungen an die Belüftung**

Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung.

- **Spezielle Anforderungen an Lagerräume oder -behälter**

Empfohlene Lagerungstemperatur: 20 – 25 °C.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Nationale Grenzwerte

Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)

Es sind keine Daten verfügbar.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)

Augen-/Gesichtsschutz



Schutzbrille mit Seitenschutz verwenden.

Hautschutz



- **Handschutz**

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh.

- **Art des Materials**

NBR (Nitrilkautschuk)

L(+)-Ascorbinsäure ROTICHROM® Working Standard

Artikelnummer: NC00

• **Materialstärke**

>0,11 mm

• **Durchbruchzeit des Handschuhmaterials**

>480 Minuten (Permeationslevel: 6)

• **sonstige Schutzmaßnahmen**

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen.

Atemschutz



Atemschutz ist erforderlich bei: Staubentwicklung. Partikelfiltergerät (EN 143). P1 (filtert mindestens 80 % der Luftpartikel, Kennfarbe: Weiß).

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand	fest (Pulver, kristallin)
Farbe	weiß
Geruch	geruchlos
Geruchsschwelle	Es liegen keine Daten vor

Sonstige physikalische und chemische Kenngrößen

pH-Wert	~ 2,4 (Wasser: 50 g/l, 20 °C)
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	190 – 192 °C (langsame Zersetzung)
Siedebeginn und Siedebereich	Keine Information verfügbar.
Flammpunkt	nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit	es liegen keine Daten vor
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Schwer entzündlich
<u>Explosionsgrenzen</u>	
• untere Explosionsgrenze (UEG)	keine Information verfügbar
• obere Explosionsgrenze (OEG)	keine Information verfügbar
Explosionsgrenzen von Staub/Luft-Gemischen	keine Informationen verfügbar
Dampfdruck	Keine Information verfügbar.
Dichte	1,65 g/cm ³
Dampfdichte	Keine Information verfügbar.
Schüttdichte	~ 500 – 900 kg/m ³

L(+)-Ascorbinsäure ROTICHROM® Working Standard

Artikelnummer: **NC00**

Relative Dichte	Zu dieser Eigenschaft liegen keine Informationen vor.
<u>Löslichkeit(en)</u>	
Wasserlöslichkeit	330 g/l bei 20 °C
<u>Verteilungskoeffizient</u>	
n-Octanol/Wasser (log KOW)	-1,85 (exp.) (TOXNET)
Selbstentzündungstemperatur	380 °C
Zersetzungstemperatur	>190 °C
Viskosität	nicht relevant (Feststoff)
Explosive Eigenschaften	Ist nicht als explosiv einzustufen
Oxidierende Eigenschaften	keine

9.2 Sonstige Angaben

Temperaturklasse (EU gem. ATEX)	T2 (Maximal zulässige Oberflächentemperatur der Betriebsmittel: 300°C)
---------------------------------	--

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Das Produkt ist in der angelieferten Form nicht staubexplosionsfähig; jedoch führt die Anreicherung von Feinstaub zur Staubexplosionsgefahr.

10.2 Chemische Stabilität

Zersetzung bei längerer Lichteinwirkung möglich.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Heftige Reaktion mit: Starkes Oxidationsmittel

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Feuchtigkeit. UV-Einstrahlung/Sonnenlicht. Vor Hitze schützen. Zersetzung erfolgt ab Temperaturen von: >190 °C.

10.5 Unverträgliche Materialien

Aluminium, Zink, Kupfer

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Ist nicht als akut toxisch einzustufen.

Expositionsweg	Endpunkt	Wert	Spezies	Quelle
oral	LD50	11.900 mg/kg	Ratte	TOXNET

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Ist nicht als hautätzend/-reizend einzustufen.

L(+)-Ascorbinsäure ROTICHROM® Working Standard

Artikelnummer: NC00

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Ist nicht als schwer augenschädigend oder augenreizend einzustufen.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Ist nicht als Inhalations- oder Hautallergen einzustufen.

Zusammenfassung der Bewertung der CMR-Eigenschaften

Ist weder als keimzellmutagen (mutagen), karzinogen noch als reproduktionstoxisch einzustufen

• **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (einmalige Exposition) einzustufen.

• **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (wiederholte Exposition) einzustufen.

Aspirationsgefahr

Ist nicht als aspirationsgefährlich einzustufen.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

• **Bei Verschlucken**

Magen-Darm-Beschwerden, Durchfall

• **Bei Kontakt mit den Augen**

leicht reizend

• **Bei Einatmen**

Nach Einatmen von Staub kann es zu Reizungen der Atemwege kommen

• **Bei Berührung mit der Haut**

Häufiger und andauernder Hautkontakt kann zu Hautreizungen führen

Sonstige Angaben

Keine

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

gemäß 1272/2008/EG: Ist nicht als gewässergefährdend einzustufen.

(Akute) aquatische Toxizität

Endpunkt	Wert	Spezies	Expositions-dauer
LC50	1.020 mg/l	Regenbogenforelle (Oncorhynchus mykiss)	96 h

12.2 Prozess der Abbaubarkeit

Der Stoff ist leicht biologisch abbaubar.

Theoretischer Sauerstoffbedarf: 0,9084 mg/mg

Theoretisches Kohlendioxid: 1,499 mg/mg

Prozess	Abbaurrate	Zeit
biotisch/abiotisch	97 %	5 d

L(+)-Ascorbinsäure ROTICHROM® Working Standard

Artikelnummer: **NC00**

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Reichert sich in Organismen nicht nennenswert an.
n-Octanol/Wasser (log KOW) -1,85

12.4 Mobilität im Boden

Es sind keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Es sind keine Daten verfügbar.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Es sind keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung



Wegen einer Abfallentsorgung den zuständigen zugelassenen Entsorger ansprechen.

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

13.2 Einschlägige Rechtsvorschriften über Abfall

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.

13.3 Anmerkungen

Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann. Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- | | | |
|-------------|--|--|
| 14.1 | UN-Nummer | (unterliegt nicht den Transportvorschriften) |
| 14.2 | Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | nicht relevant |
| 14.3 | Transportgefahrenklassen | nicht relevant |
| | Klasse | - |
| 14.4 | Verpackungsgruppe | nicht relevant keiner Verpackungsgruppe zugeordnet |
| 14.5 | Umweltgefahren | keine (nicht umweltgefährdend gemäß den Gefahrgutvorschriften) |
| 14.6 | Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | |
| | Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor. | |
| 14.7 | Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code | |
| | Die Fracht wird nicht als Massengut befördert. | |

L(+)-Ascorbinsäure ROTICHROM® Working Standard

Artikelnummer: NC00

14.8 Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften

- **Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)**

Unterliegt nicht den Vorschriften des ADR, RID und ADN.

- **Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG)**

Unterliegt nicht den Vorschriften des IMDG.

- **Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR)**

Unterliegt nicht den Vorschriften der ICAO-IATA.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)

- **Verordnung 649/2012/EU über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (PIC)**

Nicht gelistet.

- **Verordnung 1005/2009/EG über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (ODS)**

Nicht gelistet.

- **Verordnung 850/2004/EG über persistente organische Schadstoffe (POP)**

Nicht gelistet.

- **Beschränkungen gemäß REACH, Anhang XVII**

nicht gelistet

- **Beschränkungen gemäß REACH, Titel VIII**

Keine.

- **Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV)/SVHC - Kandidatenliste**

nicht gelistet

- **Seveso Richtlinie**

2012/18/EU (Seveso III)			
Nr.	Gefährlicher Stoff/Gefahrenkategorien	Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren und oberen Klasse	Anm.
	nicht zugeordnet		

- **Richtlinie 75/324/EWG über Aerosolpackungen**

Abfüll-Los

Decopaint-Richtlinie (2004/42/EG)

VOC-Gehalt	0 %
------------	-----

Richtlinie über Industrieemissionen (VOCs, 2010/75/EU)

VOC-Gehalt	0 %
------------	-----

Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) - Anhang II

nicht gelistet

L(+)-Ascorbinsäure ROTICHROM® Working Standard

Artikelnummer: **NC00**

Verordnung 166/2006/EG über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters (PRTR)

nicht gelistet

Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (WRR)

nicht gelistet

Verordnung 98/2013/EU über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe

nicht gelistet

Verordnung 111/2005/EG zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern

nicht gelistet

Nationale Vorschriften (Österreich)

• Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF)

VbF (Gruppe und Gefahrenklasse): nicht anwendbar (nicht anwendbar)

Diese Verordnung ist nicht anzuwenden: Aggregatzustand: nicht flüssig.

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten.

Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinienverordnung (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.

Beschäftigungsbeschränkungen für Frauen im gebärfähigen Alter beachten.

Die nationalen Rechtsvorschriften sind zusätzlich zu beachten!.

Nationale Vorschriften (Deutschland)

• Wassergefährdende Stoffe (AwSV)

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 (schwach wassergefährdend)

Kennnummer 737

• Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK): 11 (brennbare Feststoffe)

Regelungen der Versicherungsträger

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten. Die nationalen Rechtsvorschriften sind zusätzlich zu beachten!

Nationale Verzeichnisse

Stoff ist in folgenden nationalen Verzeichnissen gelistet:

Land	Nationale Verzeichnisse	Status
AU	AICS	Stoff ist gelistet
CA	DSL	Stoff ist gelistet
CN	IECSC	Stoff ist gelistet
EU	ECSI	Stoff ist gelistet
EU	REACH Reg.	Stoff ist gelistet
JP	CSCL-ENCS	Stoff ist gelistet

L(+)-Ascorbinsäure ROTICHROM® Working Standard

Artikelnummer: **NC00**

Land	Nationale Verzeichnisse	Status
KR	KECI	Stoff ist gelistet
MX	INSQ	Stoff ist gelistet
NZ	NZIoC	Stoff ist gelistet
PH	PICCS	Stoff ist gelistet
TR	CICR	Stoff ist gelistet
TW	TCSI	Stoff ist gelistet
US	TSCA	Stoff ist gelistet

Legende

AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CICR	Chemical Inventory and Control Regulation
CSCL-ENCS	List of Existing and New Chemical Substances (CSCL-ENCS)
DSL	Domestic Substances List (DSL)
ECSI	EG Stoffverzeichnis (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	National Inventory of Chemical Substances
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances
REACH Reg.	REACH registrierte Stoffe
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Vorgenommene Änderungen (überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt)

Abschnitt	Ehemaliger Eintrag (Text/Wert)	Aktueller Eintrag (Text/Wert)	Sicherheits-relevant
1.1	Registrierungsnummer (REACH): Keine Information verfügbar.	Registrierungsnummer (REACH): Der Stoff ist gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/ 2006 [REACH] nicht registrierungspflichtig	ja
8.1	Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)	Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte): Es sind keine Daten verfügbar.	ja
8.1		Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte): Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
14.4	Verpackungsgruppe: nicht relevant	Verpackungsgruppe: nicht relevant keiner Verpackungsgruppe zuge- ordnet	ja
14.8		• Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR): Unterliegt nicht den Vorschriften der ICAO-IATA.	ja

L(+)-Ascorbinsäure ROTICHROM® Working Standard

Artikelnummer: NC00

Abkürzungen und Akronyme

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigem Schlüssel, der CAS Registry Number)
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labeling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
CMR	Carcinogenic, Mutagenic or toxic for Reproduction (krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend)
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
LC50	Lethal Concentration 50 % (Letale Konzentration 50 %): LC50 ist die Konzentration eines geprüften Stoffes, die in einem vorgegebenen Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt
LD50	Lethal Dose 50 % (Letale Dosis 50 %): LD50 ist die Dosis eines geprüften Stoffes, die in einem vorgegebenen Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt
LGK	Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland
MARPOL	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (Abk. von "Marine Pollutant")
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
SVHC	Substance of Very High Concern (besonders besorgniserregender Stoff)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (Deutschland)
VbF	Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (Österreich)
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
vPvB	very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

L(+)-Ascorbinsäure ROTICHROM® Working Standard

Artikelnummer: **NC00**

Wichtige Literatur und Datenquellen

- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU
- Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP, EU-GHS)
- Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
- Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG)

Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Kapitel 2 und 3 angegeben)

nicht relevant.

Haftungsausschluss

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Heizöl EL

Nummer der Fassung: 2.0
Ersetzt Fassung vom: 01.06.2016 (1)

Überarbeitet am: 15.07.2020

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname	Heizöl EL
Registrierungsnummer (REACH)	01-2119484664-27-xxxx 01-2119529237-38-xxxx Nicht relevant (Gemisch)
EG-Nummer	269-822-7
Index-Nr. in CLP Anhang VI	649-224-00-6
CAS-Nummer	68334-30-5
Alternative Bezeichnung(en)	Heizöl Extra Leicht nach DIN 51603 Teil 1 Heizöl EL

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen	Verwendung als Brennstoff
---------------------------------------	---------------------------

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

GKG Mineralöl Handel GmbH & Co. KG
Liebknechtstraße 50
70565 Stuttgart
Deutschland

Telefon: +49 711 7868-272
Telefax: +49 711 7868-244
E-Mail: info@gkg-oel.de
Webseite: www.gkg-oel.de

1.4 Notrufnummer

Notfallinformationsdienst
Diese Nummer ist nur während folgender Dienstzeiten verfügbar: Mo-Fr 08:00 bis 17:00

Giftnotzentrale			
Land	Name	Postleitzahl/Ort	Telefon
Deutschland	Giftinformation Freiburg	79106 Freiburg im Breisgau	+49 (0)761 19240
Österreich	Vergiftungsinformationszentrale Poisons Information Centre	1090 Wien	+43 (0)1 406 43 43

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Heizöl EL

Nummer der Fassung: 2.0
Ersetzt Fassung vom: 01.06.2016 (1)

Überarbeitet am: 15.07.2020

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Gefahrenklasse	Kategorie	Gefahrenklasse und - kategorie	Gefahrenhin- weis
entzündbare Flüssigkeiten	3	Flam. Liq. 3	H226
akute Toxizität (inhalativ)	4	Acute Tox. 4	H332
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	2	Skin Irrit. 2	H315
Karzinogenität	1B	Carc. 1B	H350
spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)	2	STOT RE 2	H373
Aspirationsgefahr	1	Asp. Tox. 1	H304
gewässergefährdend (chronische aquatische Toxizität)	2	Aquatic Chronic 2	H411

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16.

Die wichtigsten schädlichen physikalisch-chemischen Wirkungen, Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Es ist mit verzögert oder sofort auftretenden Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition zu rechnen. Produkt ist brennbar und kann durch potenzielle Zündquellen entzündet werden. Ein Verschütten und Löschwasser kann zu einer Umweltverschmutzung der Gewässer führen.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

- Signalwort Gefahr

- Piktogramme

GHS02, GHS07,
GHS08, GHS09



- Gefahrenhinweise

H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H350	Kann Krebs erzeugen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Heizöl EL

Nummer der Fassung: 2.0
Ersetzt Fassung vom: 01.06.2016 (1)

Überarbeitet am: 15.07.2020

- Sicherheitshinweise

- | | |
|-----------|--|
| P210 | Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. |
| P260 | Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen. |
| P301+P310 | BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. |
| P331 | KEIN Erbrechen herbeiführen. |
| P370+P378 | Bei Brand: Sand, Kohlendioxid oder Pulverlöschmittel zum Löschen verwenden. |
| P403+P235 | An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten. |

- gefährliche Bestandteile zur Kennzeichnung** Brennstoffe, Diesel-, Kohlenwasserstoffe, C10-C13, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, Aromaten (2-25%), Xylol (Isomerengemisch)

2.3 Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieses Gemisch enthält keine Stoffe, die als PBT- oder vPvB-Stoff beurteilt werden.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen


3.1 Stoffe

Identifikatoren

REACH Reg.-Nr.	01-2119484664-27-xxxx 01-2119529237-38-xxxx
EG-Nr.	269-822-7
CAS-Nr.	68334-30-5
Index-Nr.	649-224-00-6

3.2 Gemische

Beschreibung des Gemischs

Stoffname	Identifikator	Gew.-%	Einstufung gem. GHS	Piktogramme
Brennstoffe, Diesel-	CAS-Nr. 68334-30-5 EG-Nr. 269-822-7 Index-Nr. 649-224-00-6 REACH Reg.-Nr. 01-2119484664-27-xxxx 01-2119529237-38-xxxx	≥ 99	Flam. Liq. 3 / H226 Acute Tox. 4 / H332 Skin Irrit. 2 / H315 Carc. 2 / H351 STOT RE 2 / H373 Asp. Tox. 1 / H304 Aquatic Chronic 2 / H411	

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Heizöl EL

Nummer der Fassung: 2.0
Ersetzt Fassung vom: 01.06.2016 (1)

Überarbeitet am: 15.07.2020

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Anmerkungen

Betroffenen nicht unbeaufsichtigt lassen. Verunglückten aus der Gefahrenzone entfernen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und nichts über den Mund verabreichen. Selbstschutz des Ersthelfers.

Nach Inhalation

Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort ärztlichen Beistand suchen und Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten. Bei Reizung der Atemwege Arzt aufsuchen. Für Frischluft sorgen.

Nach Kontakt mit der Haut

Mit viel Wasser und Seife waschen.

Nach Berührung mit den Augen

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Augenlider geöffnet halten und mindestens 10 Minuten lang reichlich mit sauberem, fließendem Wasser spülen.

Nach Aufnahme durch Verschlucken

Mund mit Wasser ausspülen (nur wenn Verunfallter bei Bewusstsein ist). KEIN Erbrechen herbeiführen. Arzt anrufen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Atembeschwerden. Kopfschmerzen. Schwindel.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem. Kreislauf überwachen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Sprühwasser, BC-Pulver, Kohlendioxid (CO₂), Sand

Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei unzureichender Belüftung und/oder bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf-/Luft-Gemische möglich. Lösemitteldämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus. Mit dem Vorhandensein von brennbaren Stoffen oder Gemischen ist in Bereichen zu rechnen, die von der Lüftung nicht erfasst sind, z.B. unbelüftete tief liegende Bereiche, wie Gruben, Kanäle, Keller und Schächte. Gefahr des Berstens des Behälters.

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂), Phosphoroxide (P_xO_y), Schwefeldioxid (SO₂)

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Löschwasser nicht in Kanäle und Gewässer gelangen lassen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Heizöl EL

Nummer der Fassung: 2.0
Ersetzt Fassung vom: 01.06.2016 (1)

Überarbeitet am: 15.07.2020

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Personen in Sicherheit bringen.

Einsatzkräfte

Bei Einwirkungen von Dämpfen, Stäuben, Aerosolen und Gasen ist ein Atemschutzgerät zu tragen. Sicherstellen einer ausreichenden Belüftung.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern. Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen. Falls der Stoff in offenes Gewässer oder Kanalisation gelangt, zuständige Behörde benachrichtigen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen

Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mit saugfähigem Material (z.B. Lappen, Vlies) aufwischen. Verschüttete Mengen aufnehmen: Sägemehl, Kieselgur (Diatomit), Sand, Universalbinder

Geeignete Rückhaltetechniken

Einsatz adsorbierender Materialien.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen. Den betroffenen Bereich belüften.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Empfehlungen

- Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden sowie von Aerosol- und Staubbildung

Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung. Vermeiden von Zündquellen. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden. Wegen Explosionsgefahr Eindringen der Dämpfe in Keller, Kanalisation und Gruben verhindern. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Explosionsgeschützte elektrische Geräte/Lüftungsanlagen/Beleuchtungsanlagen verwenden. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden.

- spezifische Hinweise/Angaben

Mit dem Vorhandensein von brennbaren Stoffen oder Gemischen ist in Bereichen zu rechnen, die von der Lüftung nicht erfasst sind, z.B. unbelüftete tief liegende Bereiche, wie Gruben, Kanäle, Keller und Schächte. Dämpfe sind schwerer als Luft, breiten sich am Boden aus und bilden mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch. Dämpfe können zusammen mit Luft ein explosives Gemisch bilden.



Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Heizöl EL

Nummer der Fassung: 2.0
Ersetzt Fassung vom: 01.06.2016 (1)

Überarbeitet am: 15.07.2020

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

Nach Gebrauch die Hände waschen. In Bereichen, in denen gearbeitet wird, nicht essen, trinken und rauchen. Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung ablegen. Bewahren Sie Speisen und Getränke nicht zusammen mit Chemikalien auf. Benutzen Sie für Chemikalien keine Gefäße, die üblicherweise für die Aufnahme von Lebensmitteln bestimmt sind. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Begegnung von Risiken nachstehender Art

- explosionsfähige Atmosphären

Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung. Kühl halten. Vor Sonnenbestrahlung schützen.

- durch Entzündbarkeit bedingte Gefahren

Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. Vor Sonnenbestrahlung schützen.

- Anforderungen an die Belüftung

Bewahren Sie Gefahrstoffe, die gesundheitsgefährliche Dämpfe abgeben möglichst an dauerabgesaugten Orten auf. Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung. Behälter und zu befüllende Anlage erden.

- spezielle Anforderungen an Lagerräume oder -behälter

- Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland 3 (entzündliche Flüssigkeiten)

- geeignete Verpackung

Es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäß ADR) verwendet werden.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Für einen allgemeinen Überblick siehe Abschnitt 16.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)								
Land	Stoffname	CAS-Nr.	Identifikator	SMW [ppm]	SMW [mg/m ³]	KZW [ppm]	KZW [mg/m ³]	Quelle
AT	Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	MAK	70		140 (30 min)		GKV
DE			AGW		50		100	TRGS 900

Hinweis

KZW Kurzzeitwert (Grenzwert für Kurzzeiteexposition): Grenzwert der nicht überschritten werden soll, auf eine Dauer von 15 Minuten bezogen (soweit nicht anders angegeben)
SMW Schichtmittelwert (Grenzwert für Langzeiteexposition): Zeitlich gewichteter Mittelwert, gemessen oder berechnet für einen Bezugszeitraum von acht Stunden (soweit nicht anders angegeben)



Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Heizöl EL

Nummer der Fassung: 2.0
Ersetzt Fassung vom: 01.06.2016 (1)

Überarbeitet am: 15.07.2020

Für die menschliche Gesundheit maßgebliche Werte

Relevante DNEL- und andere Schwellenwerte				
Endpunkt	Schwellenwert	Schutzziel, Expositionsweg	Verwendung in	Expositionsdauer
DNEL	68,34 mg/m ³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen
DNEL	4.288 mg/m ³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	akut - systemische Wirkungen
DNEL	2,91 mg/kg KG/Tag	Mensch, dermal	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Generelle Lüftung.

Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Hautschutz

- Handschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh. Vor Gebrauch auf Dichtheit/Undurchlässigkeit überprüfen. Bei beabsichtigter Wiederverwendung Handschuhe vor dem Ausziehen reinigen und danach gut durchlüften. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

- Art des Materials

NBR: Acrylnitril-Butadien-Kautschuk

- Materialstärke

0,4 mm

- Durchbruchzeit des Handschuhmaterials

>240 Minuten (Permeationslevel: 5)

- Schutzhandschuhe - Spritzschutz

Art des Materials Nitril

- sonstige Schutzmaßnahmen

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen. Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.

Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Heizöl EL

Nummer der Fassung: 2.0
Ersetzt Fassung vom: 01.06.2016 (1)

Überarbeitet am: 15.07.2020

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand	flüssig
Farbe	rot
Geruch	charakteristisch

Weitere sicherheitstechnische Kenngrößen

pH-Wert	nicht bestimmt
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	$\geq -40 - \leq 6$ °C bei 101,3 kPa
Siedebeginn und Siedebereich	$\geq 141 - \leq 462$ °C bei 101,3 kPa
Flammpunkt	> 56 °C bei 101,3 kPa
Verdampfungsgeschwindigkeit	nicht bestimmt
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	nicht relevant, (Flüssigkeit)

Explosionsgrenzen

- untere Explosionsgrenze (UEG)	0,5 Vol.-%
- obere Explosionsgrenze (OEG)	6,5 Vol.-%
Dampfdruck	0,4 kPa bei 40 °C
Dichte	$\geq 0,8 - \leq 0,91$ g/cm ³ bei 15 °C
Dampfdichte	keine Information verfügbar

Löslichkeit(en)

- Wasserlöslichkeit	0,01 g/l
---------------------	----------

Verteilungskoeffizient

- n-Octanol/Wasser (log KOW)	keine Information verfügbar
Selbstentzündungstemperatur	≥ 225 °C bei 101,3 kPa

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Heizöl EL

Nummer der Fassung: 2.0
Ersetzt Fassung vom: 01.06.2016 (1)

Überarbeitet am: 15.07.2020

Viskosität

- kinematische Viskosität	<7 mm ² /s
Explosive Eigenschaften	keine
Oxidierende Eigenschaften	keine

9.2 Sonstige Angaben

Festkörpergehalt	0,00875 %
Temperaturklasse (EU gem. ATEX)	T3 (maximal zulässige Oberflächentemperatur der Betriebsmittel: 200°C)

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Bezüglich Unverträglichkeiten: siehe unten "Zu vermeidende Bedingungen" und "Unverträgliche Materialien". Das Gemisch enthält reaktive(n) Stoff(e). Entzündungsgefahr.

Bei Erwärmung:

Entzündungsgefahr

10.2 Chemische Stabilität

Siehe unten "Zu vermeidende Bedingungen".

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei unzureichender Belüftung und/oder bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf-/Luft-Gemische möglich.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

Hinweise wie Brände oder Explosionen vermieden werden können

Explosionssgeschützte elektrische Geräte/Lüftungsanlagen/Beleuchtungsanlagen verwenden. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Vernünftigerweise zu erwartende, gefährliche Zersetzungsprodukte, die bei Verwendung, Lagerung, Verschütten und Erwärmung entstehen, sind nicht bekannt. Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Heizöl EL

Nummer der Fassung: 2.0
Ersetzt Fassung vom: 01.06.2016 (1)

Überarbeitet am: 15.07.2020

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Es liegen keine Prüfdaten für das komplette Gemisch vor.

Einstufungsverfahren

Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Einstufung gemäß GHS (1272/2008/EG, CLP)

Akute Toxizität

Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

- Schätzwert akuter Toxizität (ATE)

Inhalativ: Dampf 11 mg/l/4h

Akute Toxizität			
Expositionsweg	Endpunkt	Wert	Spezies
inhalativ: Dampf	LC50	3,6 mg/l/4h	Ratte

Schätzwert akuter Toxizität (ATE) von Bestandteilen der Mischung			
Stoffname	CAS-Nr.	Expositionsweg	ATE
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	inhalativ: Dampf	11 mg/l/4h

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Verursacht Hautreizungen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Ist nicht als schwer augenschädigend oder augenreizend einzustufen.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Ist nicht als Inhalations- oder Hautallergen einzustufen.

Keimzellmutagenität

Ist nicht als keimzellmutagen (mutagen) einzustufen.

Karzinogenität

Kann Krebs erzeugen.

Reproduktionstoxizität

Ist nicht als reproduktionstoxisch einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (einmalige Exposition) einzustufen.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Heizöl EL

Nummer der Fassung: 2.0
Ersetzt Fassung vom: 01.06.2016 (1)

Überarbeitet am: 15.07.2020

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Aspirationsgefahr

Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Gemäß 1272/2008/EG: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV): WGK 2, deutlich wassergefährdend (Deutschland)

(Akute) aquatische Toxizität			
Endpunkt	Wert	Spezies	Expositionsdauer
LL50	>100 mg/l	Fisch	24 h
EL50	180 mg/l	wirbellose Wasserlebewesen	24 h

(Akute) aquatische Toxizität von Bestandteilen der Mischung					
Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Wert	Spezies	Expositionsdauer
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	LL50	28 mg/l	Fisch	48 h
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	EL50	210 mg/l	wirbellose Wasserlebewesen	48 h

(Chronische) aquatische Toxizität			
Endpunkt	Wert	Spezies	Expositionsdauer
EL50	>1.000 mg/l	Mikroorganismen	40 h

(Chronische) aquatische Toxizität von Bestandteilen der Mischung					
Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Wert	Spezies	Expositionsdauer
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	LL50	>100 mg/l	Fisch	24 h
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	EL50	180 mg/l	wirbellose Wasserlebewesen	24 h



Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Heizöl EL

Nummer der Fassung: 2.0
Ersetzt Fassung vom: 01.06.2016 (1)

Überarbeitet am: 15.07.2020

Biologische Abbaubarkeit
Es sind keine Daten verfügbar.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Prozess der Abbaubarkeit		
Prozess	Abbaurrate	Zeit
Sauerstoffverbrauch	57,5 %	28 d

Abbaubarkeit von Bestandteilen der Mischung						
Stoffname	CAS-Nr.	Prozess	Abbaurrate	Zeit	Methode	Quelle
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	Sauerstoffverbrauch	57,5 %	28 d		ECHA

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Es sind keine Daten verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden

Es sind keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Es sind keine Daten verfügbar.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Es sind keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Für die Abfallbehandlung relevante Angaben

Rückgewinnung/Regenerierung von Lösemitteln.

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/ Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

Abfallbehandlung von Behältern/Verpackungen

Es handelt sich um einen gefährlichen Abfall; es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäß ADR) verwendet werden. Vollständig entleerte Verpackungen können einer Verwertung zugeführt werden. Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

Einschlägige Rechtsvorschriften über Abfall

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Heizöl EL

Nummer der Fassung: 2.0
Ersetzt Fassung vom: 01.06.2016 (1)

Überarbeitet am: 15.07.2020

Anmerkungen



Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen. Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- | | |
|--|--|
| 14.1 UN-Nummer | 1202 |
| 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | HEIZÖL, LEICHT |
| 14.3 Transportgefahrenklassen | |
| Klasse | 3 (entzündbare flüssige Stoffe) (umweltgefährdend) |
| 14.4 Verpackungsgruppe | III (Stoff mit geringer Gefahr) |
| 14.5 Umweltgefahren | gewässergefährdend |
| Umweltgefährdender Stoff (aquatische Umwelt) | Brennstoffe, Diesel- |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | |
| Die Vorschriften für gefährliche Güter (ADR) sind auch innerhalb des Betriebsgeländes zu beachten. | |
| 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code | |
| Die Fracht wird nicht als Massengut befördert. | |

Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)

UN-Nummer	1202
Offizielle Benennung für die Beförderung	HEIZÖL, LEICHT
Klasse	3
Klassifizierungscode	F1
Verpackungsgruppe	III
Gefahrzettel	3, Fisch und Baum
 	
Umweltgefahren	ja (gewässergefährdend)
Sondervorschriften (SV)	640L, 664
Freigestellte Mengen (EQ)	E1
Begrenzte Mengen (LQ)	5 L
Beförderungskategorie (BK)	3
Tunnelbeschränkungscode (TBC)	D/E
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	30

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Heizöl EL

Nummer der Fassung: 2.0
Ersetzt Fassung vom: 01.06.2016 (1)

Überarbeitet am: 15.07.2020

Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG)

UN-Nummer	1202
Offizielle Benennung für die Beförderung	HEIZÖL, LEICHT
Klasse	3
Meeresschadstoff (Marine Pollutant)	ja (gewässergefährdend)
Verpackungsgruppe	III
Gefahrzettel	3, Fisch und Baum



Freigestellte Mengen (EQ)	E1
Begrenzte Mengen (LQ)	5 L
EmS	F-E, S-E
Staukategorie (stowage category)	A

Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR)

UN-Nummer	1202
Offizielle Benennung für die Beförderung	Heizöl, leicht
Klasse	3
Umweltgefahren	ja (gewässergefährdend)
Verpackungsgruppe	III
Gefahrzettel	3



Sondervorschriften (SV)	A3
Freigestellte Mengen (EQ)	E1
Begrenzte Mengen (LQ)	10 L

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)

VOC-Decopaint-Richtlinie 2004/42/EC

VOC-Gehalt	100 %
------------	-------



Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Heizöl EL

Nummer der Fassung: 2.0
Ersetzt Fassung vom: 01.06.2016 (1)

Überarbeitet am: 15.07.2020

Richtlinie über Industrieemissionen (VOCs, 2010/75/EU)

VOC-Gehalt	100 %
------------	-------

Nationale Vorschriften (Österreich)

Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF)

- VbF (Gruppe und Gefahrenklasse) AIII (brennbare Flüssigkeiten der Gruppe A, Gefahrenklasse III)

Nationale Vorschriften (Deutschland)

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

Wassergefährdungsklasse (WGK) 2 deutlich wassergefährdend

Nationale Vorschriften Schweiz

Verordnung über die Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen (VOCV)

Das Produkt ist von der Abgabe befreit. VOC-Anteil beträgt höchstens 3 Prozent (% Masse).

Nationale Verzeichnisse

- Alle Bestandteile sind gelistet
- DSL/NDSL (Kanada)
- ENCS, Klasse 1 und 2 (MITI-Inventar, Japan)
- AICS (Australien)
- KECL (Republik Korea)
- PICCS (Philippinen)
- IECSC (China)
- NZIoC (Neuseeland)
- REACH (Europa)
- Toxic Substance Control Act (TSCA)

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Vorgenommene Änderungen (überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt)

Abschnitt	Ehemaliger Eintrag (Text/Wert)	Aktueller Eintrag (Text/Wert)
1.1	Handelsname: Heizöl Extra Leicht nach DIN 51603 Teil 1	Handelsname: Heizöl EL
1.1	Registrierungsnummer (REACH): Nicht relevant (Gemisch)	Registrierungsnummer (REACH): 01-2119484664-27-xxxx 01-2119529237-38-xxxx Nicht relevant (Gemisch)
2.1		Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP): Änderung in der Auflistung (Tabelle)
2.2		- Gefahrenhinweise: Änderung in der Auflistung (Tabelle)

Heizöl EL

Nummer der Fassung: 2.0
Ersetzt Fassung vom: 01.06.2016 (1)

Überarbeitet am: 15.07.2020

Abschnitt	Ehemaliger Eintrag (Text/Wert)	Aktueller Eintrag (Text/Wert)
2.2	- gefährliche Bestandteile zur Kennzeichnung: Brennstoffe, Diesel-	- gefährliche Bestandteile zur Kennzeichnung: Brennstoffe, Diesel-, Kohlenwasserstoffe, C10-C13, n- Alkane, Isoalkane, Cyclene, Aromaten (2-25%), Xylol (Isomergemisch)
2.3	Sonstige Gefahren: ohne Bedeutung	Sonstige Gefahren
2.3		Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung: Dieses Gemisch enthält keine Stoffe, die als PBT- oder vPvB-Stoff beurteilt werden.
3.1		REACH Reg.-Nr. 01-2119484664-27-xxxx 01-2119529237-38-xxxx
8.1		Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Ar- beitsplatzgrenzwerte): Änderung in der Auflistung (Tabelle)
8.1		Für die menschliche Gesundheit maßgebliche Werte
8.1		Relevante DNEL- und andere Schwellenwerte: Änderung in der Auflistung (Tabelle)
8.2		Art des Materials: NBR: Acrylnitril-Butadien-Kautschuk
8.2		Materialstärke: 0,4 mm
8.2		Durchbruchzeit des Handschuhmaterials: >240 Minuten (Permeationslevel: 5)
8.2		Schutzhandschuhe Spritzschutz
8.2		Art des Materials: Nitril
11.1		Akute Toxizität: Änderung in der Auflistung (Tabelle)
11.1	Karzinogenität: Kann vermutlich Krebs erzeugen.	Karzinogenität: Kann Krebs erzeugen.
12.1	Toxizität: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wir- kung. Wassergefährdungsklasse: 2, Einstufung nach Anhang 3/Anhang 4 (VwVwS). wassergefährdend (Deutschland)	Toxizität: Gemäß 1272/2008/EG: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wasser- gefährdenden Stoffen (AwSV): WGK 2, deutlich was- sergefährdend (Deutschland)
12.1		(Akute) aquatische Toxizität: Änderung in der Auflistung (Tabelle)
12.1		(Chronische) aquatische Toxizität: Änderung in der Auflistung (Tabelle)
12.2	Persistenz und Abbaubarkeit: Es sind keine Daten verfügbar.	Persistenz und Abbaubarkeit

Heizöl EL

Nummer der Fassung: 2.0
Ersetzt Fassung vom: 01.06.2016 (1)

Überarbeitet am: 15.07.2020

Abschnitt	Ehemaliger Eintrag (Text/Wert)	Aktueller Eintrag (Text/Wert)
12.2		Prozess der Abbaubarkeit: Änderung in der Auflistung (Tabelle)
14.3	Klasse: 3 (entzündbare flüssige Stoffe)	Klasse: 3 (entzündbare flüssige Stoffe) (umweltgefährdend)
14.7	Sondervorschriften (SV): 363, 640L, 664	Sondervorschriften (SV): 640L, 664
14.7	Sondervorschriften (SV): 363	
15.1	Wassergefährdungsklasse (WGK): 2 wassergefährdend - Einstufung nach Anhang 3/ Anhang 4 (VwVwS)	Wassergefährdungsklasse (WGK): 2 deutlich wassergefährdend

Abkürzungen und Akronyme

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
Acute Tox.	Akute Toxizität
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
Aquatic Chronic	Gewässergefährdend (chronische aquatische Toxizität)
Asp. Tox.	Aspirationsgefahr
ATE	Acute Toxicity Estimate (Schätzwert akuter Toxizität)
Carc.	Karzinogenität
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigem Schlüssel, der CAS Registry Number)
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
DNEL	Derived No-Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung)
EG-Nr.	Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige EC-Nummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
EL50	Effective Loading 50 %: EL50 ist die Beladungsrate, die benötigt wird, um in 50% der Testorganismen einen Effekt hervorzurufen
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)

Heizöl EL

Nummer der Fassung: 2.0
Ersetzt Fassung vom: 01.06.2016 (1)

Überarbeitet am: 15.07.2020

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
EmS	Emergency Schedule (Notfall Zeitplan)
Flam. Liq.	Entzündbare Flüssigkeit
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
GKV	Grenzwerteverordnung
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
Index-Nr.	Die Indexnummer ist der in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 angegebene Identifizierungs-Code
KZW	Kurzzeitwert
LC50	Lethal Concentration 50 % (Letale Konzentration 50 %): LC50 ist die Konzentration eines geprüften Stoffes, die in einem vorgegebenen Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt
LL50	Lethal Loading 50 %: LL50 ist die Beladungsrate, die zu einer Letalität von 50 % führt
MARPOL	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (Abk. von "Marine Pollutant")
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
ppm	Parts per million (Teile pro Million)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
Skin Corr.	Hautätzend
Skin Irrit.	Hautreizend
SMW	Schichtmittelwert
STOT RE	Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)
TRGS	Technische Regeln für GefahrStoffe (Deutschland)
TRGS 900	Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)
VbF	Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (Österreich)
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Heizöl EL

Nummer der Fassung: 2.0
Ersetzt Fassung vom: 01.06.2016 (1)

Überarbeitet am: 15.07.2020

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

Wichtige Literatur und Datenquellen

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU.

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN). Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr).

Einstufungsverfahren

Physikalische und chemische Eigenschaften: Die Einstufung beruht auf der Grundlage von Prüfergebnissen des Gemisches.

Gesundheitsgefahren, Umweltgefahren: Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Kapitel 2 und 3 angegeben)

Code	Text
H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H350	Kann Krebs erzeugen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Haftungsausschluss

Die vorliegenden Informationen beruhen auf unserem gegenwärtigen Kenntnisstand. Dieses SDB wurde ausschließlich für dieses Produkt zusammengestellt und ist ausschließlich für dieses vorgesehen.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 21.02.2024	Druckdatum:
2.2	16.05.2024	Datum der ersten Ausgabe: 23.05.2019	09.10.2024

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Produktname : DELTA LUBE H1-68

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Schmieröl

Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Nur für gewerbliche Anwender.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Aerzener Maschinenfabrik GmbH
Reherweg 28
31855 Aerzen
Deutschland
Tel.: +49 (0) 5154 81 0
Fax: +49 (0) 5154 81 9191
www.aerzen.com

E-Mailadresse der für SDB verantwortlichen Person : info@aerzen.com

Nationaler Kontakt : Aerzener Maschinenfabrik GmbH
Reherweg 28
31855 Aerzen
Deutschland
Tel.: +49 (0) 5154 81 0
Fax: +49 (0) 5154 81 9191
info@aerzen.com

1.4 Notrufnummer

Notrufnummer : Infraserv GmbH
Tel.: +49 (0) 69 305 6418 (24/7)

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.2	16.05.2024	21.02.2024 Datum der ersten Ausgabe: 23.05.2019	09.10.2024

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

Zusätzliche Kennzeichnung

EUH210 Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

2.3 Sonstige Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Synthetisches Kohlenwasserstoff-Öl

Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr. Registrierungsnummer	Einstufung	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte M-Faktor Anmerkungen Schätzwert Akuter Toxizität	Konzentration (% w/w)

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version 2.2 Überarbeitet am: 16.05.2024 Datum der letzten Ausgabe: 21.02.2024 Druckdatum: 09.10.2024
Datum der ersten Ausgabe: 23.05.2019

Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten	68411-46-1 270-128-1 01-2119491299-23-XXXX	Repr.2; H361f Aquatic Chronic3; H412		$\geq 0,25 - < 1$
Substanzen mit einem Arbeitsplatzexpositionsgrenzwert :				
1-Decen, Homopolymer, mit Wasserstoff behandelt	68037-01-4 500-183-1 01-2119486452-34-XXXX	Nicht klassifiziert		$\geq 70 - < 90$

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Nach Einatmen : Arzt aufsuchen.
Opfer an die frische Luft bringen. Bei Anhalten der Anzeichen/Symptome, ärztliche Betreuung hinzuziehen.
Betroffenen warm und ruhig lagern.
Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und ärztlichen Rat einholen.
Atemwege freihalten.
Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten.
- Nach Hautkontakt : Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Bei Auftreten einer andauernden Reizung, sofort ärztliche Betreuung aufsuchen.
Beschmutzte Kleidung vor Wiedergebrauch waschen.
Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen.
Sofort mit viel Wasser abwaschen.
- Nach Augenkontakt : Sofort mindestens 10 Minuten mit viel Wasser abspülen, auch unter den Augenlidern.
Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.
- Nach Verschlucken : Betroffenen an die frische Luft bringen.
Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und ärztlichen Rat einholen.
Atemwege freihalten.
KEIN Erbrechen herbeiführen.
Arzt aufsuchen.
Mund mit Wasser ausspülen.
Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.2	16.05.2024	21.02.2024	09.10.2024
		Datum der ersten Ausgabe:	
		23.05.2019	

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Keine Symptome bekannt oder erwartet.
Risiken : Keine bekannt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum,
Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.
Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche
Verbrennungsprodukte : Kohlenstoffoxide

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere
Schutzausrüstung für die
Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät
tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Das
Einatmen von Zersetzungsprodukten kann
Gesundheitsschäden verursachen.
Weitere Information : Übliche Maßnahmen bei Bränden mit Chemikalien.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene
Vorsichtsmaßnahmen : Personen in Sicherheit bringen.
Persönliche Schutzausrüstung verwenden.
Für angemessene Lüftung sorgen.
Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen.
Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Das Eindringen des Materials in die Kanalisation oder in

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 21.02.2024	Druckdatum:
2.2	16.05.2024	Datum der ersten Ausgabe: 23.05.2019	09.10.2024

Wasserläufe möglichst verhindern.
Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.
Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Auslaufendes Material mit nicht brennbarem, absorbierendem Material (z.B. Sand, Erde, Kieselgur, Vermiculit) eindämmen und aufnehmen, und in Behälter zur Entsorgung gemäß lokalen / nationalen gesetzlichen Bestimmungen geben (siehe Abschnitt 13).

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang : Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.
Im Anwendungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen.
Hände und Gesicht vor Pausen und sofort nach Handhabung des Produktes waschen.
Nicht in die Augen, in den Mund oder auf die Haut gelangen lassen.
Nicht auf die Haut oder die Kleidung gelangen lassen.
Nicht einnehmen.
Nicht umpacken.
Leere Behälter nicht wieder verwenden.
Diese Sicherheitsanweisungen gelten auch für leere Packungen, die noch Produktreste enthalten können.
Behälter verschlossen halten, wenn dieser nicht in Gebrauch ist.

Hygienemaßnahmen : Nach Gebrauch Gesicht, Hände und alle exponierten Hautstellen gründlich waschen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter : Im Originalbehälter lagern. Behälter verschlossen halten, wenn dieser nicht in Gebrauch ist. Kühl und trocken, an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern um jegliches Auslaufen zu verhindern. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern. In korrekt

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version 2.2 Überarbeitet am: 16.05.2024 Datum der letzten Ausgabe: 21.02.2024 Druckdatum: 09.10.2024
Datum der ersten Ausgabe: 23.05.2019

beschrifteten Behältern aufbewahren.

Lagerklasse (TRGS 510) : 10, Brennbare Flüssigkeiten

7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Spezifische Anweisungen sind nicht erforderlich.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
1-Decen, Homopolymer, mit Wasserstoff behandelt	68037-01-4	AGWArbeitsplatzgrenzwert (Alveolengängige Fraktion)	5 mg/m ³	DE TRGS 900 (2012-01-12)
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 4;(II)				
Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden				
		MAKMAK-Wert (gemessen als alveolengängige Fraktion)	5 mg/m ³	DE DFG MAK (2023-07-01)
Weitere Information: Eine fruchtschädigende Wirkung ist bei Einhaltung des MAK- und BATWertes nicht anzunehmen				

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Stoffname	Anwendungsbereich	Expositionsweg	Mögliche Gesundheitsschäden	Wert
Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	0,44 mg/kg Körpergewicht /Tag
	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	0,31 mg/m ³

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Stoffname	Umweltkompartiment	Wert
Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten	Süßwasser	0,034 mg/l

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.2	16.05.2024	21.02.2024	09.10.2024
		Datum der ersten Ausgabe:	
		23.05.2019	

	Meerwasser	0,003 mg/l
	Mikrobiologische Aktivität in Abwasserreinigungsanlagen	10 mg/l
	Süßwassersediment	0,446 mg/kg
	Meeressediment	0,045 mg/kg
	Boden	1,76 mg/kg

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Schutzmaßnahmen

Nur an einem Ort mit lokaler Absaugvorrichtung (oder einer anderen angemessenen Entlüftung) handhaben.

Persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz

Handschutz

Material : Nitrilkautschuk
Durchbruchzeit : > 10 min
Schutzindex : Klasse 1

Anmerkungen : Schutzhandschuhe tragen. Die Durchdringungszeit ist unter anderem abhängig von Material, Dichte und Ausführung des Handschuhs und muss daher im Einzelfall ermittelt werden. Die ausgewählten Schutzhandschuhe müssen die Spezifikationen der EG-Richtlinie 2016/425 und die davon abgeleitete Norm EN 374 erfüllen.

Haut- und Körperschutz : Körperschutz gemäß dessen Typ, gemäß Konzentration und Menge der gefährlichen Stoffe und gemäß jeweiligem Arbeitsplatz auswählen.

Atemschutz : Nicht erforderlich; außer bei Aerosolbildung.

Filtertyp : Filtertyp A-P

Schutzmaßnahmen : Die Art der Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffes am Arbeitsplatz ausgewählt werden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand : flüssig
Farbe : gelb
Geruch : charakteristisch

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version 2.2	Überarbeitet am: 16.05.2024	Datum der letzten Ausgabe: 21.02.2024 Datum der ersten Ausgabe: 23.05.2019	Druckdatum: 09.10.2024
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

Geruchsschwelle : Keine Daten verfügbar

Schmelzpunkt/Schmelzbereich : Keine Daten verfügbar
h

Siedepunkt/Siedebereich : Keine Daten verfügbar

Entzündbarkeit (fest,
gasförmig) : Nicht anwendbar

Obere Explosionsgrenze /
Obere Entzündbarkeitsgrenze : Keine Daten verfügbar

Untere Explosionsgrenze /
Untere
Entzündbarkeitsgrenze : Keine Daten verfügbar

Flammpunkt : 245 °C
Methode: offener Tiegel

Zündtemperatur : Keine Daten verfügbar

Zersetzungstemperatur : Keine Daten verfügbar

pH-Wert : Nicht anwendbar

Viskosität
Viskosität, dynamisch : Keine Daten verfügbar

Viskosität, kinematisch : 68 mm²/s (40 °C)

Löslichkeit(en)
Wasserlöslichkeit : unlöslich

Löslichkeit in anderen
Lösungsmitteln : Keine Daten verfügbar

Verteilungskoeffizient: n-
Octanol/Wasser : Keine Daten verfügbar

Dampfdruck : < 0,001 hPa (20 °C)

Relative Dichte : 0,854 (20 °C)
Referenzsubstanz: Wasser
Der Wert ist berechnet.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version 2.2	Überarbeitet am: 16.05.2024	Datum der letzten Ausgabe: 21.02.2024 Datum der ersten Ausgabe: 23.05.2019	Druckdatum: 09.10.2024
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

Dichte : 0,85 g/cm³
(20 °C)

Schüttdichte : Keine Daten verfügbar

Relative Dampfdichte : Keine Daten verfügbar

9.2 Sonstige Angaben

Explosive Stoffe/Gemische : Nicht explosiv

Oxidierende Eigenschaften : Keine Daten verfügbar

Selbstentzündung : Keine Daten verfügbar

Verdampfungsgeschwindigkeit : Keine Daten verfügbar

Sublimationspunkt : Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Keine besonders zu erwähnenden Gefahren.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßem Umgang.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Keine besonders zu erwähnenden Bedingungen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.2	16.05.2024	21.02.2024 Datum der ersten Ausgabe: 23.05.2019	09.10.2024

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität

Produkt:

Akute orale Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

Inhaltsstoffe:

Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute dermale Toxizität

1-Decen, Homopolymer, mit Wasserstoff behandelt:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte, männlich und weiblich): 5,2 mg/l
Expositionszeit: 4 h
Testatmosphäre: Dampf
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute Atmungstoxizität

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 2.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402
GLP: ja
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute dermale Toxizität

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

Inhaltsstoffe:

Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten:

Spezies : Kaninchen
Bewertung : Keine Hautreizung
Methode : OECD Prüfrichtlinie 404
Ergebnis : Keine Hautreizung

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.2	16.05.2024	21.02.2024 Datum der ersten Ausgabe: 23.05.2019	09.10.2024

1-Decen, Homopolymer, mit Wasserstoff behandelt:

Spezies	:	Kaninchen
Bewertung	:	Keine Hautreizung
Methode	:	OECD Prüfrichtlinie 404
Ergebnis	:	Keine Hautreizung
GLP	:	ja

Schwere Augenschädigung/-reizung

Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

Inhaltsstoffe:

Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten:

Spezies	:	Kaninchen
Bewertung	:	Keine Augenreizung
Methode	:	OECD Prüfrichtlinie 405
Ergebnis	:	Keine Augenreizung

1-Decen, Homopolymer, mit Wasserstoff behandelt:

Spezies	:	Kaninchen
Bewertung	:	Keine Augenreizung
Methode	:	OECD Prüfrichtlinie 405
Ergebnis	:	Keine Augenreizung
GLP	:	ja

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

Inhaltsstoffe:

Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten:

Spezies	:	Meerschweinchen
Bewertung	:	Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.
Methode	:	OECD Prüfrichtlinie 406
Ergebnis	:	Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.

1-Decen, Homopolymer, mit Wasserstoff behandelt:

Art des Testes	:	Maximierungstest
Spezies	:	Meerschweinchen
Bewertung	:	Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.
Methode	:	OECD Prüfrichtlinie 406
Ergebnis	:	Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.
GLP	:	ja

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version 2.2	Überarbeitet am: 16.05.2024	Datum der letzten Ausgabe: 21.02.2024 Datum der ersten Ausgabe: 23.05.2019	Druckdatum: 09.10.2024
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

Keimzell-Mutagenität

Produkt:

Gentoxizität in vitro : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Gentoxizität in vivo : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoffe:

1-Decen, Homopolymer, mit Wasserstoff behandelt:

Keimzell-Mutagenität-
Bewertung : Zeigte in Tierversuchen keine erbgutverändernde Wirkung.

Karzinogenität

Produkt:

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoffe:

1-Decen, Homopolymer, mit Wasserstoff behandelt:

Karzinogenität - Bewertung : Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen einstuftbar.

Reproduktionstoxizität

Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Effekte auf die
Fötusentwicklung : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoffe:

Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten:

Reproduktionstoxizität -
Bewertung : - Fertilität -
Einige Beweise für schädliche Effekte auf sexuelle Fortpflanzung und Fruchtbarkeit aus Tierexperimenten.

1-Decen, Homopolymer, mit Wasserstoff behandelt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Spezies: Ratte
Applikationsweg: Oral
Dosis: 1000 Milligramm pro Kilogramm
Fertilität: NOAEL Parent: 1.000 mg/kg Körpergewicht

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version 2.2	Überarbeitet am: 16.05.2024	Datum der letzten Ausgabe: 21.02.2024 Datum der ersten Ausgabe: 23.05.2019	Druckdatum: 09.10.2024
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

Methode: OECD Prüfrichtlinie 415

Reproduktionstoxizität -
Bewertung : - Fertilität -
Keine Reproduktionstoxizität

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Produkt:

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Produkt:

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

Toxizität bei wiederholter Verabreichung

Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

Aspirationstoxizität

Produkt:

Keine Informationen verfügbar.

Inhaltsstoffe:

1-Decen, Homopolymer, mit Wasserstoff behandelt:

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften

Produkt:

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Weitere Information

Produkt:

Anmerkungen : Die gegebenen Informationen beruhen auf Daten, die von den Bestandteilen und der Toxizität ähnlicher Produkte stammen.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.2	16.05.2024	21.02.2024	09.10.2024
		Datum der ersten Ausgabe:	
		23.05.2019	

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Produkt:

Toxizität gegenüber Fischen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber
Daphnien und anderen
wirbellosen Wassertieren : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber
Algen/Wasserpflanzen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität bei
Mikroorganismen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoffe:

Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten:

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Danio rerio (Zebrafisch)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 96 h
Art des Testes: statischer Test
Methode: OECD Prüfrichtlinie 203

Toxizität gegenüber
Daphnien und anderen
wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 51 mg/l
Expositionszeit: 48 h
Art des Testes: statischer Test
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202

Toxizität gegenüber
Algen/Wasserpflanzen : EC50 (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Art des Testes: statischer Test
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201

1-Decen, Homopolymer, mit Wasserstoff behandelt:

Toxizität gegenüber Fischen : LL50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): > 1.000
mg/l
Expositionszeit: 96 h
Art des Testes: semistatischer Test

Toxizität gegenüber
Daphnien und anderen
wirbellosen Wassertieren : EL50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 1.000 mg/l
Expositionszeit: 48 h
Art des Testes: statischer Test
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202
GLP: ja

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.2	16.05.2024	21.02.2024	09.10.2024
		Datum der ersten Ausgabe:	
		23.05.2019	

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : EL50 (Senastrum capricornutum (Grünalge)): > 1.000 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Art des Testes: statischer Test
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
GLP: ja

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : NOELR: 125 mg/l
Expositionszeit: 21 d
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)
Art des Testes: semistatischer Test
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 211
GLP: ja

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Produkt:

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Physikalisch-chemische Beseitigung : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoffe:

Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten:

Biologische Abbaubarkeit : Art des Testes: aerob
Impfkultur: Belebtschlamm
Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar
Biologischer Abbau: 1 %
Expositionszeit: 28 d
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301 B
GLP: ja

1-Decen, Homopolymer, mit Wasserstoff behandelt:

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Produkt:

Bioakkumulation : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoffe:

Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten:

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : log Pow: 5,2 - 10,82

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.2	16.05.2024	21.02.2024	09.10.2024
		Datum der ersten Ausgabe:	
		23.05.2019	

1-Decen, Homopolymer, mit Wasserstoff behandelt:

Verteilungskoeffizient: n- : log Pow: 4,82 - 6,5
Octanol/Wasser

12.4 Mobilität im Boden

Produkt:

Mobilität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Verteilung zwischen den : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar
Umweltkompartimenten

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Produkt:

Bewertung : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in
Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als
persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr
persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Inhaltsstoffe:

1-Decen, Homopolymer, mit Wasserstoff behandelt:

Bewertung : Nicht eingestuft PBT-Stoff. Nicht eingestuft vPvB-Stoff

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Produkt:

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die
gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung
(EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten
Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von
0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften
aufweisen.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Produkt:

Sonstige ökologische : Angaben zur Ökologie liegen nicht vor.
Hinweise

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Die Abfallschlüsselnummer soll vom Verbraucher, aufgrund

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 21.02.2024	Druckdatum:
2.2	16.05.2024	Datum der ersten Ausgabe: 23.05.2019	09.10.2024

des Verwendungszwecks des Produkts, festgelegt werden.

Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in
Wasserläufe oder in den Erdboden soll verhindert werden.
Nicht mit dem Hausmüll entsorgen.
Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen
Vorschriften als gefährlicher Abfall entsorgen.

Verunreinigte Verpackungen : Nicht ordnungsgemäß entleerte Gebinde sind wie das
ungebrauchte Produkt zu entsorgen.
Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen
Vorschriften entsorgen.

Die folgenden Abfallschlüsselnummern sind nur als
Empfehlung gedacht:

Abfallschlüssel-Nr. : nicht gebrauchtes Produkt
13 02 06**, synthetische Maschinen-, Getriebe- und
Schmieröle

ungereinigte Verpackung
15 01 10*, Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe
enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.3 Transportgefahrenklassen

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version 2.2	Überarbeitet am: 16.05.2024	Datum der letzten Ausgabe: 21.02.2024 Datum der ersten Ausgabe: 23.05.2019	Druckdatum: 09.10.2024
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.4 Verpackungsgruppe

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA (Fracht) : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA (Passagier) : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.5 Umweltgefahren

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht anwendbar

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Anmerkungen : Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Nicht anwendbar

REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59). (EU SVHC) : Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe (REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).

Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen : Nicht anwendbar

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.2	16.05.2024	21.02.2024 Datum der ersten Ausgabe: 23.05.2019	09.10.2024

(EC 1005/2009)

Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische
Schadstoffe (Neufassung)
(EU POP) : Nicht anwendbar

Verordnung (EU) Nr. 649/2012 des Europäischen
Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr
gefährlicher Chemikalien
(EU PIC) : Nicht anwendbar

REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe
(Anhang XIV)
(EU. REACH-Annex XIV) : Nicht anwendbar

VERORDNUNG (EU) 2019/1148 über die Vermarktung
und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe : Nicht anwendbar

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des
Europäischen Parlaments und des Rates zur
Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit
gefährlichen Stoffen. : Nicht anwendbar

Wassergefährdungsklasse : WGK 2 deutlich wassergefährdend
Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

TA Luft : 5.2.1 : Gesamtstaub:
Nicht anwendbar
5.2.2 : Staubbörmige anorganische Stoffe:
Nicht anwendbar
5.2.4 : Gasförmige anorganische Stoffe:
Nicht anwendbar
5.2.5 : Organische Stoffe:
Klasse 1: 78,1 %
5.2.7.1.1 : Karzinogene Stoffe:
Nicht anwendbar
5.2.7.1.1 : Quarzfeinstaub PM4:
Nicht anwendbar
5.2.7.1.1 : Formaldehyd:
Nicht anwendbar
5.2.7.1.1 : Fasern:
Nicht anwendbar
5.2.7.1.2 : Keimzellmutagene Stoffe:
Nicht anwendbar

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 21.02.2024	Druckdatum:
2.2	16.05.2024	Datum der ersten Ausgabe: 23.05.2019	09.10.2024

5.2.7.1.3: Reproduktionstoxische Stoffe:

Nicht anwendbar

5.2.7.2: Schwer abbaubare, leicht anreicherbare und
hochtoxische organische Stoffe:

Nicht anwendbar

Flüchtige organische Verbindungen : Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)
Nicht anwendbar

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der H-Sätze

H361f : Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H412 : Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Volltext anderer Abkürzungen

DE DFG MAK : Deutschland. MAK- und BAT Anhang IIa
DE TRGS 900 : Deutschland. TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte
DE DFG MAK / MAK : MAK-Wert
DE TRGS 900 / AGW : Arbeitsplatzgrenzwert

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission - DE



DELTA LUBE H1-68

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 21.02.2024	Druckdatum:
2.2	16.05.2024	Datum der ersten Ausgabe: 23.05.2019	09.10.2024

Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECL - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

Dieses Sicherheitsdatenblatt gilt nur für original verpackte und bezeichnete Ware. Die enthaltenen Informationen dürfen ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht vervielfältigt oder verändert werden. Jegliche Weiterleitung dieses Dokuments ist nur in dem gesetzlich geforderten Ausmaß gestattet. Eine darüberhinausgehende, insbesondere öffentliche, Verbreitung unserer Sicherheitsdatenblätter (z.B. als Download im Internet) ist ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht gestattet. Wir stellen unseren Kunden entsprechend den gesetzlichen Regelungen geänderte Sicherheitsdatenblätter zur Verfügung. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, Sicherheitsdatenblätter und eventuelle Änderungen daran gemäß den gesetzlichen Vorgaben an seine eigenen Kunden, Mitarbeiter und sonstige Verwender des Produktes weiterzugeben. Für die Aktualität der Sicherheitsdatenblätter, die Verwender von Dritten erhalten, übernehmen wir keine Gewähr. Alle Informationen und Anweisungen in diesem Sicherheitsdatenblatt wurden nach bestem Wissen erstellt und basieren auf dem Stand der Technik am Tage der Herausgabe. Die gemachten Angaben sollen das Produkt im Hinblick auf die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen beschreiben; sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften oder Garantie der Eignung des Produktes für den Einzelfall dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Das Vorhandensein eines Sicherheitsdatenblatts für einen bestimmten Rechtsraum bedeutet nicht zwangsläufig, dass die Einfuhr oder die Verwendung innerhalb dieses Rechtsraumes gesetzlich zulässig ist. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Vertriebskontakt oder den autorisierten Handelspartner.

Klüberoil 4 UH1-100 N

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 25.04.2019	Druckdatum:
1.7	16.09.2020	Datum der ersten Ausgabe: 29.10.2013	16.09.2020

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Produktname : Klüberoil 4 UH1-100 N

Artikel-Nr. : 029040

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Schmieröl

Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Nur für gewerbliche Anwender.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Klüber Lubrication München
Geisenhausenerstr. 7
81379 München
Deutschland
Tel: +49 (0) 89 7876 0
Fax: +49 (0) 89 7876 333
info@klueber.com

E-Mailadresse der für SDB verantwortlichen Person : mcm@klueber.com
Material Compliance Management

Nationaler Kontakt : Klüber Lubrication Deutschland
Geisenhausenerstraße 7
81379 München
Deutschland
Tel.: +49 89 7876 0
Fax: +49 89 7876 565
customer.service.de@klueber.com
www.klueber.com

1.4 Notrufnummer

Notrufnummer : +49 89 7876 700 (24 hrs)

Klüberoil 4 UH1-100 N

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 25.04.2019	Druckdatum:
1.7	16.09.2020	Datum der ersten Ausgabe: 29.10.2013	16.09.2020

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

2.3 Sonstige Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Esteröl
Synthetisches Kohlenwasserstoff-Öl

Inhaltsstoffe

Anmerkungen : Keine gefährlichen Inhaltsstoffe

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Nach Einatmen : Opfer an die frische Luft bringen. Bei Anhalten der Anzeichen/Symptome, ärztliche Betreuung hinzuziehen.
Betroffenen warm und ruhig lagern.
Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten.

Nach Hautkontakt : Verunreinigte Kleidung ausziehen. Bei Auftreten einer Reizung, ärztliche Betreuung aufsuchen.
Bei Kontakt, Haut sofort mit viel Wasser abspülen.

Nach Augenkontakt : Sofort mindestens 10 Minuten mit viel Wasser abspülen, auch unter den Augenlidern.
Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.

Nach Verschlucken : Betroffenen an die frische Luft bringen.
KEIN Erbrechen herbeiführen.

Klüberoil 4 UH1-100 N

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 25.04.2019	Druckdatum:
1.7	16.09.2020	Datum der ersten Ausgabe: 29.10.2013	16.09.2020

Mund mit Wasser ausspülen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Keine Information verfügbar.

Risiken : Keine bekannt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Keine Information verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.

Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Im Brandfall kann Folgendes freigesetzt werden: Kohlenstoffoxide

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Das Einatmen von Zersetzungsprodukten kann Gesundheitsschäden verursachen.

Weitere Information : Übliche Maßnahmen bei Bränden mit Chemikalien.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Personen in Sicherheit bringen.
Persönliche Schutzausrüstung verwenden.
Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Das Eindringen des Materials in die Kanalisation oder in Wasserläufe möglichst verhindern.
Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.

Klüberoil 4 UH1-100 N

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 25.04.2019	Druckdatum:
1.7	16.09.2020	Datum der ersten Ausgabe: 29.10.2013	16.09.2020

Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Auslaufendes Material mit nicht brennbarem, absorbierendem Material (z.B. Sand, Erde, Kieselgur, Vermiculit) eindämmen und aufnehmen, und in Behälter zur Entsorgung gemäß lokalen / nationalen gesetzlichen Bestimmungen geben (siehe Abschnitt 13).

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang : Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8. Im Anwendungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen. Hände und Gesicht vor Pausen und sofort nach Handhabung des Produktes waschen.

Hygienemaßnahmen : Nach Gebrauch Gesicht, Hände und alle exponierten Hautstellen gründlich waschen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter : Im Originalbehälter lagern. Behälter verschlossen halten, wenn dieser nicht in Gebrauch ist. Kühl und trocken, an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern um jegliches Auslaufen zu verhindern. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern. In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren.

Lagerklasse (TRGS 510) : 10, Brennbare Flüssigkeiten

7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Spezifische Anweisungen sind nicht erforderlich.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Enthält keine Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten.

Klüberoil 4 UH1-100 N

Version 1.7 Überarbeitet am: 16.09.2020 Datum der letzten Ausgabe: 25.04.2019 Druckdatum: 16.09.2020
Datum der ersten Ausgabe: 29.10.2013

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Stoffname	Anwendungsbereich	Expositionsweg	Mögliche Gesundheitsschäden	Wert
Glyceride, gemischte Decanoyl und Octanoyl	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	177,79 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	43,84 mg/m ³

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Schutzmaßnahmen

kein(e,er)

Persönliche Schutzausrüstung

Augenschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz

Handschutz

Material : Nitrilkautschuk
Durchbruchzeit : > 10 min
Schutzindex : Klasse 1

Anmerkungen : Bei längerem oder wiederholtem Kontakt Handschuhe benutzen. Die Durchdringungszeit ist unter anderem abhängig von Material, Dichte und Ausführung des Handschuhs und muss daher im Einzelfall ermittelt werden.
Die ausgewählten Schutzhandschuhe müssen die Spezifikationen der EG-Richtlinie 2016/425 und die davon abgeleitete Norm EN 374 erfüllen.

Atemschutz : Nicht erforderlich; außer bei Aerosolbildung.

Filtertyp : Filtertyp A-P

Schutzmaßnahmen : Die Art der Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffes am Arbeitsplatz ausgewählt werden.
Körperschutz gemäß dessen Typ, gemäß Konzentration und Menge der gefährlichen Stoffe und gemäß jeweiligem Arbeitsplatz auswählen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen : flüssig

Farbe : farblos

Klüberoil 4 UH1-100 N

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 25.04.2019	Druckdatum:
1.7	16.09.2020	Datum der ersten Ausgabe: 29.10.2013	16.09.2020

Geruch	:	charakteristisch
Geruchsschwelle	:	Keine Daten verfügbar
pH-Wert	:	Keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt/Schmelzbereich	:	Keine Daten verfügbar
Siedepunkt/Siedebereich	:	Keine Daten verfügbar
Flammpunkt	:	> 200 °C Methode: ISO 2592, offener Tiegel
Verdampfungsgeschwindigkeit	:	Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	:	Nicht anwendbar
Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze	:	Keine Daten verfügbar
Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze	:	Keine Daten verfügbar
Dampfdruck	:	< 0,001 hPa (20 °C)
Relative Dampfdichte	:	Keine Daten verfügbar
Relative Dichte	:	0,852 (20 °C) Referenzsubstanz: Wasser Der Wert ist berechnet.
Dichte	:	0,85 g/cm ³ (20 °C)
Schüttdichte	:	Keine Daten verfügbar
Löslichkeit(en) Wasserlöslichkeit	:	unlöslich
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	:	Keine Daten verfügbar
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	:	Keine Daten verfügbar
Selbstentzündungstemperatur	:	Keine Daten verfügbar

Klüberoil 4 UH1-100 N

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 25.04.2019	Druckdatum:
1.7	16.09.2020	Datum der ersten Ausgabe: 29.10.2013	16.09.2020

Zersetzungstemperatur : Keine Daten verfügbar

Viskosität

Viskosität, dynamisch : Keine Daten verfügbar

Viskosität, kinematisch : 100 mm²/s (40 °C)

Explosive Eigenschaften : Nicht explosiv

Oxidierende Eigenschaften : Keine Daten verfügbar

9.2 Sonstige Angaben

Sublimationspunkt : Keine Daten verfügbar

Selbstentzündung : Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Keine besonders zu erwähnenden Gefahren.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßem Umgang.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Keine besonders zu erwähnenden Bedingungen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Produkt:

Akute orale Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

Klüberoil 4 UH1-100 N

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 25.04.2019	Druckdatum:
1.7	16.09.2020	Datum der ersten Ausgabe: 29.10.2013	16.09.2020

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

Akute dermale Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

Keimzell-Mutagenität

Produkt:

Gentoxizität in vitro : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Gentoxizität in vivo : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Karzinogenität

Produkt:

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

Reproduktionstoxizität

Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Effekte auf die Fötusentwicklung : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität bei wiederholter Verabreichung

Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

Aspirationstoxizität

Produkt:

Keine Informationen verfügbar.

Klüberoil 4 UH1-100 N

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 25.04.2019	Druckdatum:
1.7	16.09.2020	Datum der ersten Ausgabe: 29.10.2013	16.09.2020

Weitere Information

Produkt:

Anmerkungen : Die gegebenen Informationen beruhen auf Daten, die von den Bestandteilen und der Toxizität ähnlicher Produkte stammen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Produkt:

Toxizität gegenüber Fischen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität bei Mikroorganismen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Produkt:

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Physikalisch-chemische Beseitigung : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Produkt:

Bioakkumulation : Anmerkungen: Diese Mischung enthält keine Substanzen, die persistent, bioakkumulierbar und toxisch sind (PBT). Diese Mischung enthält keine Substanzen, die sehr persistent und sehr bioakkumulierbar sind (vPvB).

12.4 Mobilität im Boden

Produkt:

Mobilität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Verteilung zwischen den Umweltkompartimenten : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Klüberoil 4 UH1-100 N

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 25.04.2019	Druckdatum:
1.7	16.09.2020	Datum der ersten Ausgabe: 29.10.2013	16.09.2020

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Produkt:

Bewertung : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind..

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise : Angaben zur Ökologie liegen nicht vor.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in Wasserläufe oder in den Erdboden soll verhindert werden.

Die Abfallschlüsselnummer soll vom Verbraucher, aufgrund des Verwendungszwecks des Produkts, festgelegt werden.

Verunreinigte Verpackungen : Nicht ordnungsgemäß entleerte Gebinde sind wie das ungebrauchte Produkt zu entsorgen.

Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen.

Die folgenden Abfallschlüsselnummern sind nur als Empfehlung gedacht:

Abfallschlüssel-Nr. : nicht gebrauchtes Produkt
13 02 06*, synthetische Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle

ungereinigte Verpackung
15 01 10, Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

Klüberoil 4 UH1-100 N

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 25.04.2019	Druckdatum:
1.7	16.09.2020	Datum der ersten Ausgabe: 29.10.2013	16.09.2020

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.4 Verpackungsgruppe

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA (Fracht) : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA (Passagier) : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.5 Umweltgefahren

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA (Passagier) : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA (Fracht) : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht anwendbar

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Anmerkungen : Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59). : Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe (REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).

REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) : Nicht anwendbar

Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen : Nicht anwendbar

Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (Neufassung) : Nicht anwendbar

Klüberoil 4 UH1-100 N

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 25.04.2019	Druckdatum:
1.7	16.09.2020	Datum der ersten Ausgabe: 29.10.2013	16.09.2020

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien : Nicht anwendbar

REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Nicht anwendbar

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.
Nicht anwendbar

Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend
Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

TA Luft : Gesamtstaub:
Nicht anwendbar
Staubförmige anorganische Stoffe:
Nicht anwendbar
Dampf- oder gasförmige anorganische Stoffe:
Nicht anwendbar
Organische Stoffe:
Anteil Klasse 1: 0,3 %
Anteil Klasse 2: < 0,01 %
Sonstige: 99,7 %

Krebserzeugende Stoffe:
Nicht anwendbar
Erbgutverändernd:
Nicht anwendbar
Reproduktionstoxisch:
Nicht anwendbar

Flüchtige organische Verbindungen : Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)
Gehalt flüchtiger organischer Verbindungen (VOC): < 0,01 %

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext anderer Abkürzungen

ADN - Europäisches Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Europäisches Übereinkommens über die internationale Beförderung

Klüberoil 4 UH1-100 N

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 25.04.2019	Druckdatum:
1.7	16.09.2020	Datum der ersten Ausgabe: 29.10.2013	16.09.2020

rung gefährlicher Güter auf der Straße; AICS - Australisches Verzeichnis chemischer Substanzen; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

Dieses Sicherheitsdatenblatt gilt nur für original verpackte und bezeichnete Ware. Die enthaltenen Informationen dürfen ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht vervielfältigt oder verändert werden. Jegliche Weiterleitung dieses Dokuments ist nur in dem gesetzlich geforderten Ausmaß gestattet. Eine darüberhinausgehende, insbesondere öffentliche, Verbreitung unserer Sicherheitsdatenblätter (z.B. als Download im Internet) ist ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht gestattet. Wir stellen unseren Kunden entsprechend den gesetzlichen Regelungen geänderte Sicherheitsdatenblätter zur Verfügung. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, Sicherheitsdatenblätter und eventuelle Änderungen daran gemäß den gesetzlichen Vorgaben an seine eigenen Kunden, Mitarbeiter und sonstige Verwender des Produktes weiterzugeben. Für die Aktualität der Sicherheitsdatenblätter, die Verwender von Dritten erhalten, übernehmen wir keine Gewähr. Alle Informationen und Anweisungen in diesem Sicherheitsdatenblatt wurden nach bestem Wissen erstellt und basieren auf dem Stand der Technik am Tage der Herausgabe. Die gemachten Angaben sollen das Produkt im Hinblick auf die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen beschreiben; sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften oder Garantie der Eignung des Produktes für den Einzelfall dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Das Vorhandensein eines Sicherheitsdatenblatts für einen bestimmten Rechtsraum

Klüberoil 4 UH1-100 N

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 25.04.2019	Druckdatum:
1.7	16.09.2020	Datum der ersten Ausgabe: 29.10.2013	16.09.2020

bedeutet nicht zwangsläufig, dass die Einfuhr oder die Verwendung innerhalb dieses Rechtsraumes gesetzlich zulässig ist. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Vertriebskontakt oder den autorisierten Handelspartner.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Formula Super 10W-40

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs:

Motorenöl

Verwendungen, von denen abgeraten wird:

Zur Zeit liegen keine Informationen hierzu vor.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

LIQUI MOLY GmbH
Jerg-Wieland-Str. 4
89081 Ulm-Lehr
Tel.: (+49) 0731-1420-0
Fax: (+49) 0731-1420-88

E-Mail-Adresse der sachkundigen Person: info@chemical-check.de, k.schnurbusch@chemical-check.de - bitte NICHT zur Abforderung von Sicherheitsdatenblättern benutzen.

1.4 Notrufnummer

Notfallinformationsdienste / öffentliche Beratungsstelle:

Ⓐ

Ⓑ

Antigifzentrum/Centre Antipoisons (Belgien), ein Arzt wird Ihren Anruf entgegennehmen, 7 Tage die Woche, 24 h je Tag. In Belgien rufen Sie gebührenfrei an: +32 70 245245

Ⓓ

Eine permanente toxikologische Information im Notfall 24/24 h über die (+352) 8002-5500

Notrufnummer der Gesellschaft:

+49 (0) 700 / 24 112 112 (LMR)
+1 872 5888271 (LMR)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Das Gemisch ist nicht als gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP).

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

EUH208-Enthält Alkyl-(C18-C28)-Toluolsulfonsäure, Calciumsalze, boriert. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

2.3 Sonstige Gefahren

Das Gemisch enthält keinen vPvB-Stoff (vPvB = very persistent, very bioaccumulative) bzw. fällt nicht unter den Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006 (< 0,1 %).
 Das Gemisch enthält keinen PBT-Stoff (PBT = persistent, bioaccumulative, toxic) bzw. fällt nicht unter den Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006 (< 0,1 %).
 Das Gemisch enthält keinen Stoff mit endokrinschädlichen Eigenschaften (< 0,1 %).
 Gefährliche Dämpfe, schwerer als Luft.
 Produkt schwimmt auf der Wasseroberfläche.
 Produkt kann sich erneut entzünden.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

n.a.

3.2 Gemische

Alkyl-(C18-C28)-Toluolsulfonsäure, Calciumsalze, boriert	
Registrierungsnr. (REACH)	---
Index	---
EINECS, ELINCS, NLP, REACH-IT List-No.	953-650-0
CAS	---
% Bereich	0,1-<2
Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP), M-Faktoren	Skin Sens. 1B, H317 Repr. 2, H361d
Spezifische Konzentrationsgrenzen und ATE	Skin Sens. 1B, H317: >=2 % Repr. 2, H361d: >=17,15 %

Für die Einstufung und Kennzeichnung des Produktes können Verunreinigungen, Testdaten oder weitergehende Informationen berücksichtigt worden sein.

Text der H-Sätze und Einstufungs-Kürzel (GHS/CLP) siehe Abschnitt 16.

Die in diesem Abschnitt genannten Stoffe sind mit ihrer tatsächlichen, zutreffenden Einstufung genannt!

Das bedeutet bei Stoffen, welche in Anhang VI Tabelle 3.1 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) gelistet sind, wurden alle evtl. dort genannten Anmerkungen für die hier genannte Einstufung berücksichtigt.

Die Addition hier aufgeführter höchster Konzentrationen kann eine Klassifizierung ergeben. Nur wenn diese Klassifizierung in Abschnitt 2 aufgeführt ist, trifft sie zu. In allen anderen Fällen liegt die Gesamtkonzentration unterhalb der Einstufung.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Ersthelfer auf Selbstschutz achten!

Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen!

Einatmen

Person aus Gefahrenbereich entfernen.

Person Frischluft zuführen und je nach Symptomatik Arzt konsultieren.

Hautkontakt

Mit viel Wasser und Seife gründlich waschen, verunreinigte, getränkte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen, bei Hautreizung (Rötung etc.), Arzt konsultieren.

Augenkontakt

Kontaktlinsen entfernen.

Mit viel Wasser mehrere Min. gründlich spülen, falls nötig, Arzt aufsuchen.

Verschlucken

Mund gründlich mit Wasser spülen.

Kein Erbrechen herbeiführen, sofort Arzt aufsuchen.

Aspirationsgefahr.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
Überarbeitet am / Version: 07.06.2024 / 0021
Ersetzt Fassung vom / Version: 26.10.2022 / 0020
Tritt in Kraft ab: 07.06.2024
PDF-Druckdatum: 10.06.2024
Formula Super 10W-40

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Falls zutreffend sind verzögert auftretende Symptome und Wirkungen in Abschnitt 11. zu finden bzw. bei den Aufnahmewegen unter Abschnitt 4.1.

Bei längerem Kontakt:
Austrocknung der Haut.
Reizung der Haut.

In bestimmten Fällen kann es vorkommen, dass die Vergiftungssymptome erst nach längerer Zeit/nach mehreren Stunden auftreten.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

CO₂
Schaum
Trockenlöschmittel
Wassersprühstrahl

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können sich bilden:

Kohlenoxide
Stickoxide
Schwefeloxide
Metalloxide
Schwefelwasserstoff
Giftige Gase

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Explosions- und Brandgase nicht einatmen.

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät.

Je nach Brandgröße

Ggf. Vollschutz.

Gefährdete Behälter mit Wasser kühlen.

Kontaminiertes Löschwasser entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal

Bei Verschütten oder unbeabsichtigter Freisetzung, zur Verhinderung der Kontamination, persönliche Schutzausrüstung aus Abschnitt 8 tragen.

Ausreichende Belüftung sicherstellen, Zündquellen entfernen.

Bei festen bzw. pulverförmigen Produkten eine Staubentwicklung vermeiden.

Möglichst die Gefahrenzone verlassen, ggf. vorhandene Notfallpläne anwenden.

Ölnebelbildung vermeiden.

Augen- und Hautkontakt vermeiden.

Ggf. Rutschgefahr beachten.

6.1.2 Einsatzkräfte

Geeignete Schutzausrüstung sowie Materialangaben siehe Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Bei Entweichung größerer Mengen eindämmen.

Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Eindringen in das Oberflächen- sowie Grundwasser als auch in den Boden vermeiden.

Bei unfallbedingtem Einleiten in die Kanalisation, zuständige Behörden informieren.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Ⓓ Ⓐ Ⓑ Ⓕ

Seite 4 von 16
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 07.06.2024 / 0021
 Ersetzt Fassung vom / Version: 26.10.2022 / 0020
 Tritt in Kraft ab: 07.06.2024
 PDF-Druckdatum: 10.06.2024
 Formula Super 10W-40

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Universalbindemittel) aufnehmen und gem. Abschnitt 13 entsorgen.
 Ölbindemittel

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 13. sowie persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Zusätzlich zu den in diesem Abschnitt enthaltenen Angaben finden sich auch in Abschnitt 8 und 6.1 relevante Angaben.

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

7.1.1 Allgemeine Empfehlungen

- Für gute Raumlüftung sorgen.
- Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.
- Nicht auf Temperaturen in der Nähe des Flammpunktes erwärmen.
- Ggf. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
- Augen- und Hautkontakt vermeiden.
- Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen.
- Essen, Trinken, Rauchen sowie Aufbewahren von Lebensmitteln im Arbeitsraum verboten.
- Hinweise auf dem Etikett sowie Gebrauchsanweisung beachten.

7.1.2 Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

- Die allgemeinen Hygienemaßnahmen im Umgang mit Chemikalien sind anzuwenden.
- Vor den Pausen und bei Arbeitende Hände waschen.
- Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
- Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstungen ablegen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Produkt nicht in Durchgängen und Treppenaufgängen lagern.
- Produkt nur in Originalverpackungen und geschlossen lagern.
- Nicht zusammen mit brandfördernden oder selbstentzündlichen Stoffen lagern.
- Vor Feuchtigkeit geschützt und geschlossen lagern.
- Lagerklasse siehe Abschnitt 15.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Zur Zeit liegen keine Informationen hierzu vor.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Ⓐ Chem. Bezeichnung	Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige		
MAK-Tmw / TRK-Tmw:	70 ppm	MAK-Kzw / TRK-Kzw:	---
Überwachungsmethoden:	---		
BGW:	---	Sonstige Angaben:	---

Ⓓ Chem. Bezeichnung	Mineralölnebel		
AGW:	5 mg/m3 (Mineralöle (Erdöl), stark raffiniert)	Spb.-Üf.:	4(II) (Mineralöle (Erdöl), stark raffiniert)
Überwachungsmethoden:	- Draeger - Oil Mist 1/a (67 33 031)		
BGW:	---	Sonstige Angaben:	DFG, Y, 11 (Mineralöle (Erdöl), stark raffiniert)

Ⓐ Chem. Bezeichnung	Mineralölnebel		
MAK-Tmw / TRK-Tmw:	5 mg/m3 (Mineralöl, ausgenommen Metallbearbeitungsflüssigkeiten, rein, hoch und stark raffiniert, TLV-ACGIH)	MAK-Kzw / TRK-Kzw:	---
Überwachungsmethoden:	- Draeger - Oil Mist 1/a (67 33 031)		
BGW:	---	Sonstige Angaben:	---

Ⓑ Chem. Bezeichnung	Mineralölnebel		
GW / VL:	5 mg/m3 (Olie (minerale-, nevel)/Huiles minérales, brouillards)	GW-kw / VL-cd:	10 mg/m3 (Olie (minerale-, nevel)/Huiles minérales, brouillards)
Monitoringprocedures / Les procédures de suivi / Überwachungsmethoden:	- Draeger - Oil Mist 1/a (67 33 031)		
BGW / VLB:	---	Overige info. / Autres info.:	---

Ⓕ

ⓓ ⓐ ⓑ ⓓ ⓔ

Seite 5 von 16
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 07.06.2024 / 0021
 Ersetzt Fassung vom / Version: 26.10.2022 / 0020
 Tritt in Kraft ab: 07.06.2024
 PDF-Druckdatum: 10.06.2024
 Formula Super 10W-40

Chem. Bezeichnung	Mineralölnebel		
AGW: 5 mg/m ³ (Mineralöle (Erdöl), stark raffiniert / Huiles minérales (pétrole), hautement raffinées) (AGW)	Spb.-Üf.: 4(II) (Mineralöle (Erdöl), stark raffiniert / Huiles minérales (pétrole), hautement raffinées) (AGW)	---	
Les procédures de suivi / Überwachungsmethoden:	- Draeger - Oil Mist 1/a (67 33 031)		
BGW: ---	Sonstige Angaben: DFG, Y (Mineralöle (Erdöl), stark raffiniert / Huiles minérales (pétrole), hautement raffinées)		

Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige						
Anwendungsgebiet	Expositionsweg / Umweltkompartiment	Auswirkung auf die Gesundheit	Deskriptor	Wert	Einheit	Bemerkung
	Umwelt - oral (Futter)		PNEC	9,33	mg/kg feed	

ⓓ - Deutschland | AGW = Arbeitsplatzgrenzwerte (Technische Regeln für Gefahrstoffe Nr. 900 - TRGS 900): E = Einatembare Fraktion, A = Alveolengängige Fraktion.
 (EU) = Richtlinie 91/322/EWG, 98/24/EG, 2000/39/EG, 2004/37/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, 2017/164/EU oder 2019/1831/EU.
 (8) = Einatembare Fraktion (2004/37/EG, 2017/164/EU). (9) = Alveolengängige Fraktion (2004/37/EG, 2017/164/EU). (11) = Einatembare Fraktion (2004/37/EG). (12) = Einatembare Fraktion. Alveolengängige Fraktion in den Mitgliedstaaten, die am Tag des Inkrafttretens dieser Richtlinie ein Biomonitoringsystem mit einem biologischen Grenzwert von maximal 0,002 mg Cd/g Creatinin im Urin umsetzen (2004/37/EG).
 ** = Der Grenzwert für diesen Stoff wurde durch die TRGS 900 (Deutschland) vom Januar 2006 aufgehoben mit dem Ziel der Überarbeitung. |
 | Spb.-Üf. = Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor (1 bis 8) und Kategorie (I, II) für Kurzzeitwerte (Technische Regeln für Gefahrstoffe Nr. 900 - TRGS 900): " = " = Momentanwert. Kategorie (I) = Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe, (II) = Resorptiv wirksame Stoffe.
 (EU) = Richtlinie 91/322/EWG, 98/24/EG, 2000/39/EG, 2004/37/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, 2017/164/EU oder 2019/1831/EU.
 (8) = Einatembare Fraktion (2004/37/EG, 2017/164/EU). (9) = Alveolengängige Fraktion (2004/37/EG, 2017/164/EU). (10) = Grenzwert für die Kurzzeiteexposition für einen Bezugszeitraum von einer Minute (2017/164/EU).
 ** = Der Grenzwert für diesen Stoff wurde durch die TRGS 900 (Deutschland) vom Januar 2006 aufgehoben mit dem Ziel der Überarbeitung. |
 | BGW = Biologische Grenzwerte (Technische Regeln für Gefahrstoffe Nr. 903 - TRGS 903): Untersuchungsmaterial: B = Vollblut, BE = Erythrozytenfraktion des Vollblutes, P/S = Plasma/Serum, U = Urin.
 Probennahmezeitpunkt: a) keine Beschränkung, b) Expositionsende, bzw. Schichtende, c) bei Langzeiteexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten, d) vor nachfolgender Schicht, e) nach Expositionsende: Stunden, f) nach mindestens 3 Monaten Exposition, g) unmittelbar nach Exposition, h) vor der letzten Schicht einer Arbeitswoche.
 (EU) = Richtlinie 98/24/EG oder 2004/37/EG oder SCOEL (Biological Limit Value - BLV, Recommendation from the Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL)) |
 | Sonstige Angaben (Technische Regeln für Gefahrstoffe Nr. 900 - TRGS 900): H = hautresorptiv. X = krebserzeugender Stoff der Kat. 1A oder 1B oder krebserzeugende Tätigkeit oder Verfahren nach § 2 Absatz 3 Nr. 4 der Gefahrstoffverordnung - es ist zusätzlich § 10 GefStoffV zu beachten. Y = Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung von AGW u. BGW nicht befürchtet zu werden. Z = Ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden (s. Nr 2.7 TRGS 900). Sa = Atemwegssensibilisierend. Sh = Hautsensibilisierend. Sah = Atemwegs- und hautsensibilisierend. DFG = Deutsche Forschungsgemeinschaft (MAK-Kommission). AGS = Ausschuss für Gefahrstoffe. (10) = Der Arbeitsplatzgrenzwert bezieht sich auf den Elementgehalt des entsprechenden Metalls. (11) = Summe aus Dampf und Aerosolen.
 (TRGS 905) = Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe (Technische Regeln für Gefahrstoffe Nr. 905): Im Anhang VI Teil 3 der CLP-VO nicht genannte oder vom AGS davon abweichend eingestufte Stoffe mit K = Krebserzeugend, M = Keimzellmutagen, RF = Reproduktionstoxisch - Fruchtbarkeitsgefährdend (kann Fruchtbarkeit beeinträchtigen), RE = Reproduktionstoxisch - Entwicklungsschädigend (Kann das Kind im Mutterleib schädigen), 1A/1B/2 = Kategorien nach Anhang I der CLP-Verordnung.
 (TRGS 907) = Verzeichnis sensibilisierender Stoffe und von Tätigkeiten mit sensibilisierenden Stoffen (Technische Regeln für Gefahrstoffe Nr. 907): Sa = Atemwegssensibilisierend. Sh = Hautsensibilisierend. Sah = Atemwegs- und hautsensibilisierend.
 (EU) = Richtlinie 91/322/EWG, 98/24/EG, 2000/39/EG, 2004/37/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, 2017/164/EU oder 2019/1831/EU.
 (13) = Der Stoff kann zu einer Sensibilisierung der Haut und der Atemwege führen (Richtlinie 2004/37/EG). (14) = Der Stoff kann zu einer Sensibilisierung der Haut führen (Richtlinie 2004/37/EG).
 ** = Der Grenzwert für diesen Stoff wurde durch die TRGS 900 (Deutschland) vom Januar 2006 aufgehoben mit dem Ziel der Überarbeitung. |

ⓐ - Österreich | MAK-Tmw / TRK-Tmw = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Tagesmittelwert / Technische Richtkonzentration - Tagesmittelwert (Grenzwertverordnung - GKV): A = alveolengängige Fraktion, E = einatembare Fraktion.
 (EU) = Richtlinie 91/322/EWG, 98/24/EG, 2000/39/EG, 2004/37/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, 2017/164/EU oder 2019/1831/EU.
 (8) = Einatembare Fraktion (2004/37/EG, 2017/164/EU). (9) = Alveolengängige Fraktion (2004/37/EG, 2017/164/EU). (11) = Einatembare Fraktion (2004/37/EG). (12) = Einatembare Fraktion. Alveolengängige Fraktion in den Mitgliedstaaten, die am Tag des Inkrafttretens dieser Richtlinie ein Biomonitoringsystem mit einem biologischen Grenzwert von maximal 0,002 mg Cd/g Creatinin im Urin umsetzen (2004/37/EG). |
 | MAK-Kzw / TRK-Kzw = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Kurzzeitwert / Technische Richtkonzentration - Kurzzeitwert (Grenzwertverordnung - GKV): A = alveolengängige Fraktion, E = einatembare Fraktion, Miw = als Mittelwert über den Beurteilungszeitraum.
 (EU) = Richtlinie 91/322/EWG, 98/24/EG, 2000/39/EG, 2004/37/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, 2017/164/EU oder 2019/1831/EU.
 (8) = Einatembare Fraktion (2004/37/EG, 2017/164/EU). (9) = Alveolengängige Fraktion (2004/37/EG, 2017/164/EU). (10) = Grenzwert für die

ⓓ ⓐ ⓑ ⓓ ⓔ

Seite 6 von 16
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 07.06.2024 / 0021
 Ersetzt Fassung vom / Version: 26.10.2022 / 0020
 Tritt in Kraft ab: 07.06.2024
 PDF-Druckdatum: 10.06.2024
 Formula Super 10W-40

Kurzzeitexposition für einen Bezugszeitraum von einer Minute (2017/164/EU). |
 | MAK-Mow = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Momentanwert (Grenzwertverordnung - GKV) |
 | BGW = Biologischer Grenzwert. VGÜ = Verordnung der Bundesministerin für Arbeit, Familie und Jugend über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz.
 (EU) = Richtlinie 98/24/EG oder 2004/37/EG oder SCOEL (Biological Limit Value - BLV, Recommendation from the Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL)) |
 | Sonstige Angaben (Grenzwertverordnung - GKV): H = besondere Gefahr der Hautresorption, S = Arbeitsstoff löst in weit überdurchschnittlichem Maß allerg. Reaktionen aus, Sa/Sh/Sah = Gefahr d. Sensibilisierung d. Atemwege/d. Haut/d. Atemw.+Haut, SP = Gefahr d. Photosensibilisierung, A1/A2 = Eindeutig als krebserzeugend ausgewiesene Arbeitsstoffe, B = Stoffe mit begründetem Verdacht auf krebserzeugendes Potential, C = Krebserzeugende Stoffgruppen und Stoffgemische, F = Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen, f = Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen, D = Kann das Kind im Mutterleib schädigen, d = Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen, L = Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.
 (EU) = Richtlinie 91/322/EWG, 98/24/EG, 2000/39/EG, 2004/37/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, 2017/164/EU oder 2019/1831/EU.
 (13) = Der Stoff kann zu einer Sensibilisierung der Haut und der Atemwege führen (Richtlinie 2004/37/EG), (14) = Der Stoff kann zu einer Sensibilisierung der Haut führen (Richtlinie 2004/37/EG). |

ⓔ - Belgien/Belgique | GW / VL = NL: Grenswaarden voor blootstelling aan chemische agentia / FR: Valeurs Limites d'exposition aux agents chimiques
 (EU/UE) = NL: Richtlijn 91/322/EEG, 98/24/EG, 2000/39/EG, 2004/37/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, 2017/164/EU of 2019/1831/EU / FR: Directive 91/322/CEE, 98/24/CE, 2000/39/CE, 2004/37/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE, 2017/164/UE ou 2019/1831/UE.
 NL: (8) = Inhaleerbare fractie (2004/37/EG, 2017/164/EU). (9) = Respirabele fractie (2004/37/EG, 2017/164/EU). (11) = Inhaleerbare fractie (2004/37/EG). (12) = Inhaleerbare fractie. Respirabele fractie in de lidstaten die op de datum van de inwerkingtreding van deze richtlijn een systeem van biomonitoring uitvoeren met een biologische grenswaarde van maximaal 0,002 mg Cd/g creatinine in de urine (2004/37/EG).
 FR: (8) = Fraction inhalable (2004/37/EG, 2017/164/EU). (9) = Fraction alvéolaire (2004/37/CE, 2017/164/EU). (11) = Fraction inhalable (2004/37/CE). (12) = Fraction inhalable. Fraction alvéolaire dans les États membres qui mettent en oeuvre, à la date d'entrée en vigueur de la présente directive, un système de biosurveillance avec une valeur limite biologique ne dépassant pas 0,002 mg Cd/g de créatinine dans l'urine (2004/37/CE). |
 | GW-kw / VL-cd = NL: Grenswaarden voor blootstelling aan chemische agentia - Kortetijdsdwaarde / FR: Valeurs Limites d'exposition aux agents chimiques - Valeur courte durée
 (EU/UE) = NL: Richtlijn 91/322/EEG, 98/24/EG, 2000/39/EG, 2004/37/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, 2017/164/EU of 2019/1831/EU / FR: Directive 91/322/CEE, 98/24/CE, 2000/39/CE, 2004/37/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE, 2017/164/UE ou 2019/1831/UE.
 NL: (8) = Inhaleerbare fractie (2004/37/EG, 2017/164/EU). (9) = Respirabele fractie (2004/37/EG, 2017/164/EU). (10) = Grenswaarde voor kortstondige blootstelling in verhouding tot een referentieperiode van 1 minuut (2017/164/EU).
 FR: (8) = Fraction inhalable (2004/37/CE, 2017/164/UE). (9) = Fraction alvéolaire (2004/37/CE, 2017/164/UE). (10) = Valeur limite d'exposition à court terme sur une période de référence de 1 minute (2017/164/UE). |
 | GW-M / VL-M = NL: Grenswaarden voor blootstelling aan chemische agentia - Maximale waarde (mag nooit overschreden worden) / FR: Valeurs Limites d'exposition aux agents chimiques - valeur Maximale (ne peut jamais être dépassée) |
 | BGW / VLB = NL: Biologisch grenswaarde / FR: Valeur limite biologique
 (EU/UE) = NL: Richtlijn 98/24/EG of 2004/37/EG of SCOEL (Biologische grenswaarde - BGW, aanbeveling van het Wetenschappelijk Comité voor beroepsmatige blootstellingslimieten (SCOEL)) / FR: Directive 98/24/CE ou 2004/37/CE ou SCOEL (Valeur limite biologique - VLB, Recommandation du Comité scientifique sur les limites d'exposition professionnelle (SCOEL)) |
 | NL: Overige Info.: Bijkomende indeling - A = verstikkend, C = kankerverwekkend en/of mutagen agens, D = opname van het agens via de huid.
 FR: Autres info.: Classification additionnelle - A = asphyxiant, C = agent cancérigène et/ou mutagène, D = la résorption de l'agent via la peau.
 (EU/UE) = NL: Richtlijn 91/322/EEG, 98/24/EG, 2000/39/EG, 2004/37/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, 2017/164/EU of 2019/1831/EU / FR: Directive 91/322/CEE, 98/24/CE, 2000/39/CE, 2004/37/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE, 2017/164/UE ou 2019/1831/UE.
 NL: (13) = De stof kan sensibilisatie van de huid en van de luchtwegen veroorzaken (Richtlijn 2004/37/EG), (14) = De stof kan sensibilisatie van de huid veroorzaken (Richtlijn 2004/37/EG).
 FR: (13) = La substance peut provoquer une sensibilisation de la peau et des voies respiratoires (Directive 2004/37/CE), (14) = La substance peut provoquer une sensibilisation de la peau (Directive 2004/37/CE). |

ⓕ - Luxemburg/Luxembourg | AGW = DE: Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) (Technische Regeln für Gefahrstoffe Nr. 900 - TRGS 900 (Deutschland)) / FR: Valeurs limites professionnelles (AGW) (Règles techniques pour les substances dangereuses n° 900 - TRGS 900 (Allemagne)):
 DE: E = Einatembare Fraktion, A = Alveolengängige Fraktion. FR: E = fraction inhalable, A = fraction alvéolaire.
 (UE/EU) = FR: Directive 91/322/CEE, 98/24/CE, 2000/39/CE, 2004/37/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE, 2017/164/UE ou 2019/1831/UE / DE: Richtlinie 91/322/EWG, 98/24/EG, 2000/39/EG, 2004/37/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, 2017/164/EU oder 2019/1831/EU.
 FR: (8) = Fraction inhalable (2004/37/CE, 2017/164/EU). (9) = Fraction alvéolaire (2004/37/CE, 2017/164/EU). (11) = Fraction inhalable (2004/37/CE). (12) = Fraction inhalable. Fraction alvéolaire dans les États membres qui mettent en oeuvre, à la date d'entrée en vigueur de la présente directive, un système de biosurveillance avec une valeur limite biologique ne dépassant pas 0,002 mg Cd/g de créatinine dans l'urine (2004/37/CE).
 DE: (8) = Einatembare Fraktion (2004/37/EG, 2017/164/EU). (9) = Alveolengängige Fraktion (2004/37/EG, 2017/164/EU). (11) = Einatembare Fraktion (2004/37/EG). (12) = Einatembare Fraktion. Alveolengängige Fraktion in den Mitgliedstaaten, die am Tag des Inkrafttretens dieser Richtlinie ein Biomonitoringsystem mit einem biologischen Grenzwert von maximal 0,002 mg Cd/g Creatinin im Urin umsetzen (2004/37/EG). |
 | Spb.-Üf. = DE: Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor (1 bis 8) und Kategorie (I, II) für Kurzzeitwerte (Technische Regeln für Gefahrstoffe Nr. 900 - TRGS 900 (Deutschland)) / FR: Limitation maximale - facteur d'excès (1 à 8) et catégorie (I, II) pour les valeurs à court terme (Règles

techniques pour les substances dangereuses n° 900 - TRGS 900 (Allemagne):

DE: "=" = Momentanwert. Kategorie (I) = Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe, (II) = Resorptiv wirksame Stoffe.

FR: "=" = Valeur instantanée. Catégorie (I) = Substances pour lesquelles l'effet local détermine la valeur limite ou substances sensibilisant les voies respiratoires, (II) = Substances résorbables.

(UE/EU) = FR: Directive 91/322/CEE, 98/24/CE, 2000/39/CE, 2004/37/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE, 2017/164/UE ou 2019/1831/UE / DE:

Richtlinie 91/322/EWG, 98/24/EG, 2000/39/EG, 2004/37/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, 2017/164/EU oder 2019/1831/EU.

FR: (8) = Fraction inhalable (2004/37/CE, 2017/164/UE). (9) = Fraction alvéolaire (2004/37/CE, 2017/164/UE). (10) = Valeur limite d'exposition à court terme sur une période de référence de 1 minute (2017/164/UE).

DE: (8) = Einatembare Fraktion (2004/37/EG, 2017/164/EU). (9) = Alveolengängige Fraktion (2004/37/EG, 2017/164/EU). (10) = Grenzwert für die Kurzzeitexposition für einen Bezugszeitraum von einer Minute (2017/164/EU). |

| BGW = DE: Biologische Grenzwerte (Technische Regeln für Gefahrstoffe Nr. 903 - TRGS 903) / FR: Valeurs limites biologiques (Règles techniques pour les substances dangereuses n° 903 - TRGS 903):

DE: Untersuchungsmaterial: B = Vollblut, BE = Erythrozytenfraktion des Vollblutes, P/S = Plasma/Serum, U = Urin. Probennahmezeitpunkt: a) keine Beschränkung, b) Expositionsende, bzw. Schichtende, c) bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten, d) vor nachfolgender Schicht, e) nach Expositionsende: Stunden, f) nach mindestens 3 Monaten Exposition, g) unmittelbar nach Exposition, h) vor der letzten Schicht einer Arbeitswoche.

FR: Matériel d'essai : B = sang total, BE = fraction érythrocytaire du sang total, P/S = plasma/sérum, U = urine. Temps d'échantillonnage : a) aucune restriction, b) fin d'exposition ou fin de poste, c) pour une exposition de longue durée : à la fin du poste après plusieurs postes précédents, d) avant le poste suivant, e) après la fin du poste exposition : heures, f) après au moins 3 mois d'exposition, g) immédiatement après l'exposition, h) avant le dernier quart de travail d'une semaine de travail.

(UE/EU) = FR: Directive 98/24/CE ou 2004/37/CE ou SCOEL (Valeur limite biologique - VLB, Recommandation du Comité scientifique sur les limites d'exposition professionnelle (SCOEL)) / DE: Richtlinie 98/24/EG oder 2004/37/EG oder SCOEL (Biological Limit Value - BLV, Recommendation from the Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL)). |

| DE: Sonstige Angaben: (AGW) = Technische Regeln für Gefahrstoffe Nr. 900 - TRGS 900 (Deutschland) / FR: Autres informations: (AGW) Règles techniques pour les substances dangereuses n° 900 - TRGS 900 (Allemagne):

DE: H = hautresorptiv. X = krebserzeugender Stoff der Kat. 1A oder 1B. Y = Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung von AGW u. BGW nicht befürchtet zu werden. Z = Ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden (s. Nr 2.7 TRGS 900). Sa = Atemwegssensibilisierend. Sh = Hautsensibilisierend. Sah = Atemwegs- und hautsensibilisierend. DFG = Deutsche Forschungsgemeinschaft (MAK-Kommission). AGS = Ausschuss für Gefahrstoffe. (10) = Der Arbeitsplatzgrenzwert bezieht sich auf den Elementgehalt des entsprechenden Metalls. (11) = Summe aus Dampf und Aerosolen.

FR: H = absorbant la peau. X = substance cancérigène de catégorie 1A ou 1B. Y = Il n'y a pas lieu de craindre un risque de lésion fœtale si les AGW et BGW sont respectées. Z = Un risque de lésion fœtale ne peut pas être exclu même si les AGW et BGW sont respectés (voir numéro 2.7 TRGS 900). Sa = Sensibilisant respiratoire. Sh = sensibilisant cutané. Sah = sensibilisant respiratoire et cutané. DFG = Fondation allemande pour la recherche (Commission MAK). AGS = Comité des substances dangereuses. (10) = La valeur limite de travail se réfère à la teneur en éléments du métal correspondant. (11) = somme des vapeurs et des aérosols.

(UE/EU) = FR: Directive 91/322/CEE, 98/24/CE, 2000/39/CE, 2004/37/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE, 2017/164/UE ou 2019/1831/UE / DE: Richtlinie 91/322/EWG, 98/24/EG, 2000/39/EG, 2004/37/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, 2017/164/EU oder 2019/1831/EU.

FR: (13) = La substance peut provoquer une sensibilisation de la peau et des voies respiratoires (Directive 2004/37/CE), (14) = La substance peut provoquer une sensibilisation de la peau (Directive 2004/37/CE).

DE: (13) = Der Stoff kann zu einer Sensibilisierung der Haut und der Atemwege führen (Richtlinie 2004/37/EG), (14) = Der Stoff kann zu einer Sensibilisierung der Haut führen (Richtlinie 2004/37/EG). |

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für gute Lüftung sorgen. Dies kann durch lokale Absaugung oder allgemeine Abluft erreicht werden.

Falls dies nicht ausreicht, um die Konzentration unter den Arbeitsplatzgrenzwerten (AGW) zu halten, ist ein geeigneter Atemschutz zu tragen. Gilt nur, wenn hier Expositionsgrenzwerte aufgeführt sind.

Geeignete Beurteilungsmethoden zur Überprüfung der Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen umfassen messtechnische und nichtmesstechnische Ermittlungsmethoden.

Solche werden beschrieben durch z.B. EN 14042, TRGS 402 (Deutschland).

EN 14042 "Arbeitsplatzatmosphäre. Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe".

TRGS 402 (Deutschland) "Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen - Inhalative Exposition".

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Die allgemeinen Hygienemaßnahmen im Umgang mit Chemikalien sind anzuwenden.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstungen ablegen.

Augen-/Gesichtsschutz:

Schutzbrille dichtschießend mit Seitenschildern (EN 166).

Seite 8 von 16
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 07.06.2024 / 0021
 Ersetzt Fassung vom / Version: 26.10.2022 / 0020
 Tritt in Kraft ab: 07.06.2024
 PDF-Druckdatum: 10.06.2024
 Formula Super 10W-40

Hautschutz - Handschutz:

Schutzhandschuhe aus Nitril (EN ISO 374).
 Mindestschichtstärke in mm:

0,5

Permeationszeit (Durchbruchzeit) in Minuten:

480

Die ermittelten Durchbruchzeiten gemäß EN 16523-1 wurden nicht unter Praxisbedingungen durchgeführt.

Es wird eine maximale Tragezeit, die 50% der Durchbruchzeit entspricht, empfohlen.

Handschutzcreme empfehlenswert.

Hautschutz - Sonstige Schutzmaßnahmen:

Arbeitsschutzkleidung (z.B. Sicherheitsschuhe EN ISO 20345, langärmelige Arbeitskleidung).

Atemschutz:

Im Normalfall nicht erforderlich.

Bei Ölnebelbildung:

Filter A2 P2 (EN 14387), Kennfarbe braun, weiß

Tragezeitbegrenzungen für Atemschutzgeräte beachten.

Thermische Gefahren:

Nicht zutreffend

Zusatzinformation zum Handschutz - Es wurden keine Tests durchgeführt.

Die Auswahl wurde bei Gemischen nach bestem Wissen und über die Informationen der Inhaltsstoffe ausgewählt.

Die Auswahl wurde bei Stoffen von den Angaben der Handschuhhersteller abgeleitet.

Die endgültige Auswahl des Handschuhmaterials muss unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation erfolgen.

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Bei Gemischen ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muss deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

Die genaue Durchbruchzeit des Handschuhmaterials ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Zur Zeit liegen keine Informationen hierzu vor.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand:	Flüssig
Farbe:	Braun
Geruch:	Charakteristisch
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Es liegen keine Informationen zu diesem Parameter vor.
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich:	Es liegen keine Informationen zu diesem Parameter vor.
Entzündbarkeit:	Entzündlich
Untere Explosionsgrenze:	Es liegen keine Informationen zu diesem Parameter vor.
Obere Explosionsgrenze:	Es liegen keine Informationen zu diesem Parameter vor.
Flammpunkt:	230 °C
Zündtemperatur:	Es liegen keine Informationen zu diesem Parameter vor.
Zersetzungstemperatur:	Es liegen keine Informationen zu diesem Parameter vor.
pH-Wert:	Das Gemisch ist nicht löslich (in Wasser).
Kinematische Viskosität:	90 mm ² /s (40°C)
Kinematische Viskosität:	14 mm ² /s (100°C)
Löslichkeit:	Unlöslich
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert):	Gilt nicht für Gemische.
Dampfdruck:	Es liegen keine Informationen zu diesem Parameter vor.
Dichte und/oder relative Dichte:	0,86 g/ml
Relative Dampfdichte:	Es liegen keine Informationen zu diesem Parameter vor.
Partikeleigenschaften:	Gilt nicht für Flüssigkeiten.

9.2 Sonstige Angaben

Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff:	Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
Oxidierende Flüssigkeiten:	Nein

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 07.06.2024 / 0021
 Ersetzt Fassung vom / Version: 26.10.2022 / 0020
 Tritt in Kraft ab: 07.06.2024
 PDF-Druckdatum: 10.06.2024
 Formula Super 10W-40

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Das Produkt wurde nicht geprüft.

10.2 Chemische Stabilität

Bei sachgerechter Lagerung und Handhabung stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Offene Flammen, Zündquellen
 Vor Feuchtigkeit schützen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Kontakt mit starken Oxidationsmitteln meiden.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Eventuell weitere Informationen über gesundheitliche Auswirkungen siehe Abschnitt 2.1 (Einstufung).

Formula Super 10W-40

Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
Akute Toxizität, oral:						k.D.v.
Akute Toxizität, dermal:						k.D.v.
Akute Toxizität, inhalativ:						k.D.v.
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:						k.D.v.
Schwere Augenschädigung/-reizung:						k.D.v.
Sensibilisierung der Atemwege/Haut:						Nein (Hautkontakt), Experteneinschätzung
Keimzellmutagenität:						k.D.v.
Karzinogenität:						k.D.v.
Reproduktionstoxizität:						k.D.v.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (STOT-SE):						k.D.v.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition (STOT-RE):						k.D.v.
Aspirationsgefahr:						k.D.v.
Symptome:						k.D.v.

Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige

Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
Akute Toxizität, oral:	LD50	>5000	mg/kg	Ratte	OECD 401 (Acute Oral Toxicity)	Analogieschluss
Akute Toxizität, dermal:	LD50	>5000	mg/kg	Kaninchen	OECD 402 (Acute Dermal Toxicity)	Analogieschluss
Akute Toxizität, inhalativ:	LC50	>5,53	mg/l/4h	Ratte	OECD 403 (Acute Inhalation Toxicity)	Aerosol, Analogieschluss
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:				Kaninchen	OECD 404 (Acute Dermal Irritation/Corrosion)	Nicht reizend, Analogieschluss
Schwere Augenschädigung/-reizung:				Kaninchen	OECD 405 (Acute Eye Irritation/Corrosion)	Nicht reizend, Analogieschluss

Seite 10 von 16
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 07.06.2024 / 0021
 Ersetzt Fassung vom / Version: 26.10.2022 / 0020
 Tritt in Kraft ab: 07.06.2024
 PDF-Druckdatum: 10.06.2024
 Formula Super 10W-40

Sensibilisierung der Atemwege/Haut:				Meerschweinchen	OECD 406 (Skin Sensitisation)	Nein (Hautkontakt), Analogieschluss
Keimzellmutagenität:				Salmonella typhimurium	OECD 471 (Bacterial Reverse Mutation Test)	Negativ, Analogieschluss
Keimzellmutagenität:				Säugetier	OECD 473 (In Vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)	Negativ, Analogieschluss Chinese hamster
Keimzellmutagenität:				Maus	OECD 476 (In Vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)	Negativ, Analogieschluss
Keimzellmutagenität:				Maus	OECD 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test)	Negativ, Analogieschluss
Karzinogenität:				Maus	OECD 451 (Carcinogenicity Studies)	Negativ, Analogieschluss 78 weeks, dermal
Reproduktionstoxizität:	NOAEL	>=1000	mg/kg bw/d	Ratte	OECD 421 (Reproduction/Developmental Toxicity Screening Test)	Negativ, Analogieschluss oral
Reproduktionstoxizität (Entwicklungsschädigung):	NOAEL	> 5000	mg/kg bw/d	Ratte	OECD 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study)	Negativ, Analogieschluss oral
Reproduktionstoxizität (Entwicklungsschädigung):	NOAEL	30	mg/kg	Ratte	OECD 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study)	Negativ, Analogieschluss dermal
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition (STOT-RE), oral:	LOAEL	125	mg/kg	Ratte	OECD 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity Study in Rodents)	Analogieschluss
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition (STOT-RE), dermal:	NOAEL	30	mg/kg	Ratte	OECD 411 (Subchronic Dermal Toxicity - 90-day Study)	Analogieschluss
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition (STOT-RE), dermal:	NOAEL	1000	mg/kg	Kaninchen	OECD 410 (Repeated Dose Dermal Toxicity - 90-Day)	Analogieschluss
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition (STOT-RE), inhalativ:	NOAEL	150	mg/m3	Ratte		Analogieschluss 13 weeks
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition (STOT-RE), inhalativ:	NOAEL	220	mg/m3	Ratte	OECD 412 (Subacute Inhalation Toxicity - 28-Day Study)	Analogieschluss 4 weeks
Aspirationsgefahr:						Nein
Symptome:						Austrocknung der Haut., Atemnot, Husten, Fieber

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Formula Super 10W-40						
Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
Endokrinschädliche Eigenschaften:						Gilt nicht für Gemische.
Sonstige Angaben:						Keine sonstigen, einschlägigen Angaben über schädliche Wirkungen auf die Gesundheit vorhanden.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 07.06.2024 / 0021
 Ersetzt Fassung vom / Version: 26.10.2022 / 0020
 Tritt in Kraft ab: 07.06.2024
 PDF-Druckdatum: 10.06.2024
 Formula Super 10W-40

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

Eventuell weitere Informationen über Umweltauswirkungen siehe Abschnitt 2.1 (Einstufung).

Formula Super 10W-40

Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Zeit	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
12.1. Toxizität, Fische:							k.D.v.
12.1. Toxizität, Daphnien:							k.D.v.
12.1. Toxizität, Algen:							k.D.v.
12.2. Persistenz und Abbaubarkeit:							Abtrennung, soweit möglich, über Ölabscheider. k.D.v.
12.3. Bioakkumulationspotenzial:							k.D.v.
12.4. Mobilität im Boden:							k.D.v.
12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:							k.D.v.
12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften:							Gilt nicht für Gemische.
12.7. Andere schädliche Wirkungen:							Keine Angaben über andere schädliche Wirkungen für die Umwelt vorhanden.

Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige

Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Zeit	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
12.1. Toxizität, Fische:	NOEC/NOEL	14d	>=1000	mg/l	Oncorhynchus mykiss	QSAR	
12.1. Toxizität, Fische:	LL50	96h	>100	mg/l	Pimephales promelas	OECD 203 (Fish, Acute Toxicity Test)	Analogieschluss
12.1. Toxizität, Daphnien:	NOEC/NOEL	21d	10	mg/l	Daphnia magna	OECD 211 (Daphnia magna Reproduction Test)	Analogieschluss
12.1. Toxizität, Daphnien:	EC50	48h	>10000	mg/l	Daphnia magna	OECD 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)	Analogieschluss
12.1. Toxizität, Algen:	NOEC/NOEL	72h	>=100	mg/l	Pseudokirchneriella subcapitata	OECD 201 (Alga, Growth Inhibition Test)	
12.2. Persistenz und Abbaubarkeit:		28d	31	%	activated sludge	OECD 301 F (Ready Biodegradability - Manometric Respirometry Test)	Nicht leicht biologisch abbaubar, Analogieschluss
12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:							Kein PBT-Stoff, Kein vPvB-Stoff

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Überarbeitet am / Version: 07.06.2024 / 0021

Ersetzt Fassung vom / Version: 26.10.2022 / 0020

Tritt in Kraft ab: 07.06.2024

PDF-Druckdatum: 10.06.2024

Formula Super 10W-40

Für den Stoff / Gemisch / Restmengen

Getränkte verunreinigte Putzlappen, Papier oder anderes organisches Material stellt eine Brandgefahr dar und muss kontrolliert gesammelt und entsorgt werden.

Abfallschlüssel-Nr. EG:

Die genannten Abfallschlüssel sind Empfehlungen aufgrund der voraussichtlichen Verwendung dieses Produktes.

Aufgrund der speziellen Verwendung und Entsorgungsgegebenheiten beim Verwender können unter Umständen auch andere Abfallschlüssel zugeordnet werden. (2014/955/EU)

13 02 05 nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis

Empfehlung:

Von der Entsorgung über das Abwasser ist abzuraten.

Örtlich behördliche Vorschriften beachten.

Stofflicher Verwertung zuführen.

Zum Beispiel geeignete Verbrennungsanlage.

Für verunreinigtes Verpackungsmaterial

Örtlich behördliche Vorschriften beachten.

15 01 01 Verpackungen aus Papier und Pappe

15 01 02 Verpackungen aus Kunststoff

15 01 04 Verpackungen aus Metall

Behälter vollständig entleeren.

Nicht kontaminierte Verpackungen können wiederverwendet werden.

Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Allgemeine Angaben

Straßen- / Schienentransport (GGVSEB/ADR/RID)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: Nicht zutreffend

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:

Nicht zutreffend

14.3. Transportgefahrenklassen: Nicht zutreffend

14.4. Verpackungsgruppe: Nicht zutreffend

14.5. Umweltgefahren: Nicht zutreffend

Tunnelbeschränkungscode: Nicht zutreffend

Klassifizierungscode: Nicht zutreffend

LQ: Nicht zutreffend

Beförderungskategorie: Nicht zutreffend

Beförderung mit Seeschiffen (GGVSee/IMDG-Code)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: Nicht zutreffend

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:

Nicht zutreffend

14.3. Transportgefahrenklassen: Nicht zutreffend

14.4. Verpackungsgruppe: Nicht zutreffend

14.5. Umweltgefahren: Nicht zutreffend

Meeresschadstoff (Marine Pollutant): Nicht zutreffend

EmS: Nicht zutreffend

Beförderung mit Flugzeugen (IATA)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: Nicht zutreffend

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:

Nicht zutreffend

14.3. Transportgefahrenklassen: Nicht zutreffend

14.4. Verpackungsgruppe: Nicht zutreffend

14.5. Umweltgefahren: Nicht zutreffend

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Soweit nicht anders spezifiziert sind die allgemeinen Massnahmen zur Durchführung eines sicheren Transportes zu beachten.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Kein Gefahrgut nach oben aufgeführten Verordnungen.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
Überarbeitet am / Version: 07.06.2024 / 0021
Ersetzt Fassung vom / Version: 26.10.2022 / 0020
Tritt in Kraft ab: 07.06.2024
PDF-Druckdatum: 10.06.2024
Formula Super 10W-40

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Beschränkungen beachten:

Die allgemeinen Hygienemaßnahmen im Umgang mit Chemikalien sind anzuwenden.

Richtlinie 2010/75/EU (VOC): 0 %

Wassergefährdungsklasse (Deutschland): 1

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft:

Kapitel 5.2.1 - Gesamtstaub (anorgan. und organ. Stoffe, allgemein, keiner Klasse zugeordnet) : 0,10 -< 0,30 %

Kapitel 5.2.5 - Organische Stoffe (nicht staubförmige org. Stoffe, allgemein, keiner Klasse zugeordnet) : 75,00 - 100,00 %

Kapitel 5.2.5 - Organische Stoffe, Klasse I : 3,00 -< 5,00 %

Jugendarbeitsschutzgesetz - JArbSchG beachten (Deutschland).
Arbeitsplatzgrenzwerte/Biologische Grenzwerte siehe Abschnitt 8.

Lagerklasse nach TRGS 510:

10 Brennbare Flüssigkeiten die keiner der vorgenannten LGK zuzuordnen sind

VbF (Österreich): entfällt

Beachten Sie das Arbeitsgesetzbuch (Code du travail - Artikel L. 334-2, L. 334-4, Anhang 1, 2 - schwangere oder stillende Frauen (Luxemburg)).

Nationale Vorgaben/Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Verwendung von Arbeitsmitteln sind anzuwenden.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung ist für Gemische nicht vorgesehen.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Überarbeitete Abschnitte: 2, 3, 6, 11, 12

Einstufung und verwendete Verfahren zur Ableitung der Einstufung des Gemisches gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP): Entfällt

Nachfolgende Sätze stellen die ausgeschriebenen H-Sätze, Gefahrenklasse-Code (GHS/CLP) der Ingredienten dar.

H361d Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Skin Sens. — Sensibilisierung der Haut

Repr. — Reproduktionstoxizität

Wichtige Literatur und Datenquellen:

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) in der jeweils gültigen Fassung.

Leitlinien zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern in der gültigen Fassung (ECHA).

Leitlinien zur Kennzeichnung und Verpackung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) in der gültigen Fassung (ECHA).

Sicherheitsdatenblätter der Inhaltsstoffe.

ECHA-homepage - Informationen über Chemikalien.

GESTIS-Stoffdatenbank (Deutschland).

Umweltbundesamt "Rigoletto" Informationsseite Wassergefährdende Stoffe (Deutschland).

EU-Arbeitsplatzgrenzwerte Richtlinien 91/322/EWG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, (EU) 2017/164, (EU) 2019/1831 in der jeweils gültigen Fassung.

Nationale Arbeitsplatzgrenzwerte-Listen der jeweiligen Länder in der jeweils gültigen Fassung.

Vorschriften zum Transport gefährlicher Güter im Straßen-, Schienen-, See- und Luftverkehr (ADR, RID, IMDG, IATA) in der jeweils gültigen Fassung.

Eventuell in diesem Dokument verwendete Abkürzungen und Akronyme:

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 07.06.2024 / 0021
 Ersetzt Fassung vom / Version: 26.10.2022 / 0020
 Tritt in Kraft ab: 07.06.2024
 PDF-Druckdatum: 10.06.2024
 Formula Super 10W-40

ADR Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (= Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
 alkoholbest. alkoholbeständig
 allg. Allgemein
 Anm. Anmerkung
 AOX Adsorbierbare organische Halogenverbindungen
 Art., Art.-Nr. Artikelnummer
 ASTM ASTM International (American Society for Testing and Materials)
 ATE Acute Toxicity Estimate (= Schätzwert der akuten Toxizität)
 BAFU Bundesamt für Umwelt (Schweiz)
 BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
 BAuA Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
 BCF Bioconcentration factor (= Biokonzentrationsfaktor)
 Bem. Bemerkung
 BG Berufsgenossenschaft
 BG BAU Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (Deutschland)
 BSEF The International Bromine Council
 bzw. beziehungsweise
 ca. zirka / circa
 CAS Chemical Abstracts Service
 ChemRRV Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (Schweiz)
 CLP Classification, Labelling and Packaging (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen)
 CMR carcinogen, mutagen, reproduktionstoxisch (krebserzeugend, erbgutverändernd, fortpflanzungsgefährdend)
 DMEL Derived Minimum Effect Level (= abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert)
 DNEL Derived No Effect Level (= abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert)
 DOC Dissolved organic carbon (= Gelöster organischer Kohlenstoff)
 EbCx, EyCx, EbLx (x = 10, 50) Effect Concentration/Level of x % on reduction of the biomass (algae, plants) (= Konzentration/Dosis mit einer Wirkung von x % auf die Reduktion der Biomasse (Algen, Pflanzen))
 ECHA European Chemicals Agency (= Europäische Chemikalienagentur)
 ECx, ELx (x = 0, 3, 5, 10, 20, 50, 80, 100) Effect Concentration/Level for x % effect (= Konzentration/Dosis mit einer Wirkung von x %)
 EG Europäische Gemeinschaft
 EINECS European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
 ELINCS European List of Notified Chemical Substances
 EN Europäischen Normen
 EPA United States Environmental Protection Agency (United States of America)
 ErCx, EjCx, ErLx (x = 10, 50) Effect concentration/Level of x % on inhibition of the growth rate (algae, plants) (= Konzentration mit einer Wirkung von x % auf die Hemmung der Wachstumsrate (Algen, Pflanzen))
 etc., usw. et cetera, und so weiter
 EU Europäische Union
 EVAL Ethylen-Vinylalkohol-Copolymer
 EWG Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
 Fax. Faxnummer
 gem. gemäß
 ggf. gegebenenfalls
 GGVSEB Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (Deutschland)
 GGVSee Gefahrgutverordnung See (Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen, Deutschland)
 GHS Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (= Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien)
 GISBAU Gefahrstoff-Informationssystem der BG Bau - Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (Deutschland)
 GisChem Gefahrstoffinformationssystem Chemikalien der BG RCI - Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie und der BGHM - Berufsgenossenschaft Holz und Metall (Deutschland)
 GWP Global warming potential (= Treibhauspotenzial)
 IARC International Agency for Research on Cancer (= Internationale Agentur für Krebsforschung)
 IATA International Air Transport Association (= Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
 IBC (Code) International Bulk Chemical (Code)
 IMDG-Code International Maritime Code for Dangerous Goods (= Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr)
 inkl. inklusive, einschließlich
 IUCLID International Uniform Chemical Information Database
 IUPAC International Union for Pure Applied Chemistry (= Internationale Union für reine und angewandte Chemie)
 k.D.v. keine Daten vorhanden

Seite 15 von 16
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 07.06.2024 / 0021
 Ersetzt Fassung vom / Version: 26.10.2022 / 0020
 Tritt in Kraft ab: 07.06.2024
 PDF-Druckdatum: 10.06.2024
 Formula Super 10W-40

KFZ, Kfz Kraftfahrzeug
 Koc Adsorptionskoeffizient des organischen Kohlenstoffs im Boden
 Konz. Konzentration
 Kow Octanol/Wasser-Verteilungskoeffizient
 LC50 Lethal Concentration to 50 % of a test population (= Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration)
 LD50 Lethal Dose to 50% of a test population (Median Lethal Dose) (= Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis))
 LGK Lagerklasse
 LOEC, LOEL Lowest Observed Effect Concentration/Level (niedrigste Konzentration/Dosis mit beobachteter Wirkung)
 Log Koc Logarithmus des Adsorptionskoeffizienten des organischen Kohlenstoffs im Boden
 Log Kow, Log Pow Logarithmus des Octanol/Wasser-Verteilungskoeffizienten
 LQ Limited Quantities (= begrenzte Mengen)
 LRV Luftreinhalte-Verordnung (Schweiz)
 LVA Listen über den Verkehr mit Abfällen (Schweiz)
 MARPOL Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe
 mg/kg bw mg/kg body weight (= mg/kg Körpergewicht)
 mg/kg bw/d, mg/kg bw/day mg/kg body weight/day (= mg/kg Körpergewicht/Tag)
 mg/kg dw mg/kg dry weight (= mg/kg Trockengewicht)
 mg/kg feed mg/kg Futter
 mg/kg wwt mg/kg wet weight (= mg/kg Feuchtmasse)
 Min., min. Minute(n) oder mindestens oder Minimum
 n.a. nicht anwendbar
 n.g. nicht geprüft
 n.v. nicht verfügbar
 NIOSH National Institute for Occupational Safety and Health (= Nationales Institut für Arbeitssicherheit und Gesundheit (USA))
 NLP No-longer-Polymer (= Nicht-mehr-Polymer)
 NOEC, NOEL No Observed Effect Concentration/Level (= Konzentration/Dosis ohne beobachtete Wirkung)
 OECD Organisation for Economic Co-operation and Development (= Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
 org. organisch
 OSHA Occupational Safety and Health Administration (= Arbeitssicherheit-und Gesundheitsbehörde (USA))
 PBT persistent, bioaccumulative and toxic (= persistent, bioakkumulierbar und toxisch)
 PE Polyethylen
 PNEC Predicted No Effect Concentration (= abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)
 Pt. Punkt
 PVC Polyvinylchlorid
 REACH Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)
 REACH-IT List-No. 6/7/8/9xx-xxx-x No. is automatically assigned, e.g. to pre-registrations without a CAS No. or other numerical identifier. List Numbers do not have any legal significance, rather they are purely technical identifiers for processing a submission via REACH-IT. (= 6/7/8/9xx-xxx-x Nr. wird automatisch vergeben, z.B. auf Vorregistrierungen ohne CAS-Nr. oder andere numerische Kennung. Listennummern haben keine rechtliche Bedeutung, sondern sind rein technische Identifikatoren für die Bearbeitung einer Einreichung über REACH-IT.)
 resp. respektive
 RID Règlement concernant le transport International ferroviaire de marchandises Dangereuses (= Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr)
 SVHC Substances of Very High Concern (= besonders besorgniserregende Substanzen)
 Tel. Telefon
 TOC Total organic carbon (= Gesamter organischer Kohlenstoff)
 TRGS Technische Regeln für Gefahrstoffe
 UVEK Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (Schweiz)
 UN RTDG United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (die Empfehlungen der Vereinten Nationen für die Beförderung gefährlicher Güter)
 UV Ultraviolett
 VbF Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (Österreichische Verordnung)
 VeVA Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (Schweiz)
 VOC Volatile organic compounds (= flüchtige organische Verbindungen)
 vPvB very persistent and very bioaccumulative (= sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)
 WBF Eidgenössisches Department für Wirtschaft, Bildung und Forschung (Schweiz)
 WGK Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen - AwSV (Deutsche Verordnung)
 WGK1 schwach wassergefährdend
 WGK2 deutlich wassergefährdend
 WGK3 stark wassergefährdend
 z. Zt. zur Zeit
 z.B. zum Beispiel

Ⓧ Ⓛ Ⓜ Ⓟ

Seite 16 von 16

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Überarbeitet am / Version: 07.06.2024 / 0021

Ersetzt Fassung vom / Version: 26.10.2022 / 0020

Tritt in Kraft ab: 07.06.2024

PDF-Druckdatum: 10.06.2024

Formula Super 10W-40

Die hier gemachten Angaben sollen das Produkt im Hinblick auf die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen beschreiben, sie dienen nicht dazu bestimmte Eigenschaften zuzusichern und basieren auf dem heutigen Stand unserer Kenntnisse. Haftung ausgeschlossen.

Ausgestellt von:

Chemical Check GmbH, Chemical Check Platz 1-7, D-32839 Steinheim, Tel.: +49 5233 94 17 0, Fax: +49 5233 94 17 90

© by Chemical Check GmbH Gefahrstoffberatung. Veränderung oder Vervielfältigung dieses Dokumentes bedarf der ausdrücklichen Zustimmung der Chemical Check GmbH Gefahrstoffberatung.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 26.10.2023

Druckdatum: 26.10.2023

Version: 4

Seite 1/10



Mabanol Helium Hyd HLP 46

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Handelsname/Bezeichnung:

Mabanol Helium Hyd HLP 46

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/Gemischs:

Hydraulikflüssigkeiten

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant (Hersteller/Importeur/Alleinvertreter/nachgeschalteter Anwender/Händler):

Mabanol GmbH & Co. KG

Koreastraße 7
20457 Hamburg
Germany

Telefon: 0049 (0) 40 36809988

E-Mail: info@mabanol.com

Webseite: www.mabanol.com

E-Mail (fachkundige Person): giznord@giz-nord.de

1.4. Notrufnummer

Giftinformationszentrale Göttingen , 24h: 0049 (0) 551 1 92 40

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Das Gemisch ist als nicht gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

* 2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:

Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste leichte paraffinhaltige

Ergänzende Gefahrenmerkmale

EUH210 Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

Zusätzliche Hinweise:

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII. Das Gemisch enthält keine (>0,1%) besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC), die in der Kandidatenliste gemäß REACH, Artikel 59 enthalten sind.

2.3. Sonstige Gefahren

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

* 3.2. Gemische

Gefährliche Inhaltsstoffe / Gefährliche Verunreinigungen / Stabilisatoren:

Produktidentifikatoren	Stoffname Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Konzentration
CAS-Nr.: 64742-56-9 EG-Nr.: 265-159-2 REACH-Nr.: 01-2119480132-48	Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste leichte paraffinhaltige Asp. Tox. 1 (H304) Gefahr	1 - < 3 Gew-%

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 26.10.2023

Druckdatum: 26.10.2023

Version: 4

Seite 2/10



Mabanol Helium Hyd HLP 46

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

* 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Angaben:

Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, Betriebsanweisung oder Sicherheitsdatenblatt vorzeigen).

Nach Einatmen:

Betroffenen an die frische Luft bringen und warm und ruhig halten. In allen Zweifelsfällen oder wenn Symptome vorhanden sind, ärztlichen Rat einholen.

Bei Hautkontakt:

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt:

Sofort vorsichtig und gründlich mit Augendusche oder mit Wasser spülen. Bei Augenreizung einen Augenarzt aufsuchen.

Nach Verschlucken:

KEIN Erbrechen herbeiführen. Mund gründlich mit Wasser ausspülen. Reichlich Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen (Verdünnungseffekt). Niemals einer bewusstlosen Person oder bei auftretenden Krämpfen etwas über den Mund verabreichen. In allen Zweifelsfällen oder wenn Symptome vorhanden sind, ärztlichen Rat einholen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Bei Erbrechen Aspirationsgefahr beachten.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel:

Sand. Schaum. Kohlendioxid (CO₂). Löschpulver.

Bei Großbrand und großen Mengen: Wassersprühstrahl. Wasserdampf.

Ungeeignete Löschmittel:

Wasservollstrahl.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Verbrennung starke Rußentwicklung.

Gefährliche Verbrennungsprodukte:

Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid. Kohlendioxid (CO₂). Schwefeldioxid (SO₂). Stickoxide (NO_x). Phosphoroxide.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen.

5.4. Zusätzliche Hinweise

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:

Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Den betroffenen Bereich belüften. Besondere Rutschgefahr durch auslaufendes/verschüttetes Produkt.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 26.10.2023

Druckdatum: 26.10.2023

Version: 4



Seite 3/10

Mabanol Helium Hyd HLP 46

6.1.2. Einsatzkräfte

Persönliche Schutzausrüstung:

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren). Nicht in den Untergrund/ Erdreich gelangen lassen. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Für Reinigung:

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen. Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln. Verschmutzte Gegenstände und Fußboden unter Beachtung der Umweltvorschriften gründlich reinigen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen

Hinweise zum sicheren Umgang:

Persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8). Vermeiden von: Aerosolerzeugung/-bildung. Nebelerzeugung/-bildung.

Brandschutzmaßnahmen:

Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Brandklasse: B (Brände von flüssigen oder flüssig werdenden Stoffen).

Hinweise zur allgemeinen Industriehygiene

Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Kontakt mit Augen und Haut ist zu vermeiden. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Hautpflegeprodukte nach der Arbeit verwenden. Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen. Benutzte Arbeitskleidung sollte nicht außerhalb des Arbeitsbereiches getragen werden. Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.

* 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Technische Maßnahmen und Lagerbedingungen:

Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren. Nur Behälter verwenden, die speziell für das Produkt zugelassen sind.

Zusammenlagerungshinweise:

Nicht zusammen lagern mit: Gas. Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff. P8 ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDE FLÜSSIGKEITEN UND FESTSTOFFE. Radioaktive Stoffe. Ansteckungsgefährliche Stoffe.

Lagerklasse (TRGS 510, Deutschland): 10 – Brennbare Flüssigkeiten, die keiner der vorgenannten Lagerklassen zuzuordnen sind

Weitere Angaben zu Lagerbedingungen:

Temperaturkontrolle erforderlich. Behälter dicht geschlossen halten. Schützen gegen: Licht. UV-Einstrahlung/Sonnenlicht. Luft.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

* 8.1. Zu überwachende Parameter

8.1.1. Arbeitsplatzgrenzwerte

Keine Daten verfügbar

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 26.10.2023

Druckdatum: 26.10.2023

Version: 4



Seite 4/10

Mabanol Helium Hyd HLP 46

8.1.2. Biologische Grenzwerte

Keine Daten verfügbar

8.1.3. DNEL-/PNEC-Werte

Stoffname	DNEL Wert	① DNEL Typ ② Expositionsweg
Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste leichte paraffinhaltige CAS-Nr.: 64742-56-9 EG-Nr.: 265-159-2	2,73 mg/m ³	① DNEL Arbeitnehmer ② Langzeit - Inhalation, systemische Effekte
Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste leichte paraffinhaltige CAS-Nr.: 64742-56-9 EG-Nr.: 265-159-2	5,58 mg/m ³	① DNEL Arbeitnehmer ② Langzeit - Inhalation, lokale Effekte
Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste leichte paraffinhaltige CAS-Nr.: 64742-56-9 EG-Nr.: 265-159-2	1,19 mg/m ³	① DNEL Verbraucher ② Langzeit - Inhalation, lokale Effekte
Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste leichte paraffinhaltige CAS-Nr.: 64742-56-9 EG-Nr.: 265-159-2	0,97 mg/kg KG/Tag	① DNEL Arbeitnehmer ② Langzeit - dermal, systemische Effekte
Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste leichte paraffinhaltige CAS-Nr.: 64742-56-9 EG-Nr.: 265-159-2	0,74 mg/kg KG/Tag	① DNEL Verbraucher ② Langzeit - oral, systemische Effekte

Stoffname	PNEC Wert	① PNEC Typ
Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste leichte paraffinhaltige CAS-Nr.: 64742-56-9 EG-Nr.: 265-159-2	9,33 mg/kg	① PNEC Sekundärvergiftung

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für ausreichende Lüftung sorgen.

8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung



Augen-/Gesichtsschutz:

Schutzbrille mit Seitenschutz, bei erhöhter Spritzgefahr zusätzlich Gesichtsschutzschild. DIN EN 166.

Hautschutz:

Geprüfte Schutzhandschuhe sind zu tragen (EN ISO 374).

Geeignetes Material: NBR (Nitrilkautschuk). CR (Polychloropren, Chloroprenkautschuk). FKM (Fluorkautschuk).

Durchbruchzeiten und Quelleigenschaften des Materials sind zu berücksichtigen.

Chemikalienschutzhandschuhe sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

Geeigneter Körperschutz: schwer entflammbar.

Atemschutz:

Normalerweise kein persönlicher Atemschutz notwendig.

Atemschutz ist erforderlich bei: Grenzwertüberschreitung. Aerosol- oder Nebelbildung. Geeignetes Atemschutzgerät: Filtergerät (Vollmaske oder Mundstückgarnitur) mit Filter: A2, A2/P2, ABEK.

Die Atemschutzfilterklasse ist unbedingt der maximalen Schadstoffkonzentration (Gas/Dampf/Aerosol/Partikel) anzupassen, die beim Umgang mit dem Produkt entstehen kann. Bei Konzentrationsüberschreitung muss Isoliergerät benutzt werden!

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 26.10.2023

Druckdatum: 26.10.2023

Version: 4



Seite 5/10

Mabanol Helium Hyd HLP 46

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Es liegen keine Informationen vor.

8.3. Zusätzliche Hinweise

Luftgrenzwerte:

Möglichkeit der Exposition mit Aerosole (Mineralöl)

Grenzwert (TLV-TWA) = 5 mg/m³ (Quelle: ACGIH)

Grenzwert (TLV-STEL) = 10 mg/m³ (Quelle: ACGIH)

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

* 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand: Flüssig

Farbe: klar

Geruch: nicht bestimmt

Sicherheitsrelevante Basisdaten

Parameter	Wert	bei °C	① Methode ② Bemerkung
pH-Wert	Keine Daten verfügbar		
Schmelzpunkt	Keine Daten verfügbar		
Gefrierpunkt	Keine Daten verfügbar		
Siedebeginn und Siedebereich	Keine Daten verfügbar		
Flammpunkt	243 °C		① EN ISO 2592
Verdampfungsgeschwindigkeit	Keine Daten verfügbar		
Zündtemperatur	Keine Daten verfügbar		
Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	Keine Daten verfügbar		
Dampfdruck	< 0,001 hPa	20 °C	② berechnet.
Dampfdichte	Keine Daten verfügbar		
Dichte	0,877 g/cm ³	15 °C	① DIN 51757
Schüttdichte	nicht anwendbar		
Wasserlöslichkeit	Nicht mischbar		
Viskosität, dynamisch	Keine Daten verfügbar		
Viskosität, kinematisch	45,61 mm ² /s	40 °C	① DIN EN ISO 3104
Pourpoint	-27 °C		① ASTM D 5985

9.2. Sonstige Angaben

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Es liegen keine Informationen vor.

* 10.2. Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter den empfohlenen Lagerungs-, Verwendungs- und Temperaturbedingungen chemisch stabil.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 26.10.2023

Druckdatum: 26.10.2023

Version: 4

Seite 6/10



Mabanol Helium Hyd HLP 46

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Es sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Es liegen keine Informationen vor.

10.5. Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel, stark.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Es sind keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

* 11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Toxikologische Angaben

Schätzwert akuter Toxizität für Gemische	
ATE (Oral):	>2.000 mg/kg
ATE (Dermal):	>2.000 mg/kg
ATE (Einatmen, Dampf):	>20 mg/L
ATE (Einatmen, Staub/Nebel):	>5 mg/L
Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachte leichte paraffinhaltige	CAS-Nr.: 64742-56-9 EG-Nr.: 265-159-2
LD₅₀ oral:	>5.000 mg/kg (Ratte)
LD₅₀ dermal:	>5.000 mg/kg (Kaninchen)
LC₅₀ Akute inhalative Toxizität (Dampf):	>5,53 mg/L 4 h (Ratte)

Akute orale Toxizität:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute dermale Toxizität:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute inhalative Toxizität:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Schwere Augenschädigung/-reizung:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sensibilisierung von Atemwegen oder Haut:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzellmutagenität:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Zusätzliche Angaben:

Häufiger und andauernder Hautkontakt kann zu Hautreizungen führen.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 26.10.2023

Druckdatum: 26.10.2023

Version: 4



Seite 7/10

Mabanol Helium Hyd HLP 46

* 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften:

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltstoff die Kriterien erfüllt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

* 12.1. Toxizität

Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachte leichte paraffinhaltige CAS-Nr.: 64742-56-9 EG-Nr.: 265-159-2
LC₅₀: >100 mg/L 4 d (Fisch, Pimephales promelas (Dickkopfelritze))
EC₅₀: >10.000 mg/L 2 d (Krebstiere, Daphnia magna (Großer Wasserfloh))
NOEC: 10 mg/L 21 d (Krebstiere, Daphnia magna (Großer Wasserfloh))
ErC₅₀: >100 mg/L 3 d (Alge/Wasserpflanze, Pseudokirchneriella subcapitata)

* 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachte leichte paraffinhaltige CAS-Nr.: 64742-56-9 EG-Nr.: 265-159-2
Biologischer Abbau: —
Bemerkung: Nicht leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien)

Zusätzliche Angaben:

Das Produkt ist schwer wasserlöslich. Es kann durch abiotische Prozesse, z.B. mechanisches Abscheiden, weitgehend aus dem Wasser eliminiert werden.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Akkumulation / Bewertung:

Kein Hinweis auf Bioakkumulationspotential.

12.4. Mobilität im Boden

Es liegen keine Informationen vor.

* 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachte leichte paraffinhaltige CAS-Nr.: 64742-56-9 EG-Nr.: 265-159-2
Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung: Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

* 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltstoff die Kriterien erfüllt.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften. Wegen einer Abfallentsorgung den zuständigen zugelassenen Entsorger ansprechen. Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.

13.1.1. Entsorgung des Produkts/der Verpackung

Abfallschlüssel/Abfallbezeichnungen gemäß EAK/AVV

Abfallschlüssel Verpackung

15 01 10 *	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
------------	--

*: Die Entsorgung ist nachweispflichtig.

Abfallbehandlungslösungen

Sachgerechte Entsorgung / Produkt:

Wegen einer Abfallentsorgung den zuständigen zugelassenen Entsorger ansprechen.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 26.10.2023

Druckdatum: 26.10.2023

Version: 4



Seite 8/10

Mabanol Helium Hyd HLP 46

Sachgerechte Entsorgung / Verpackung:

Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln. Nicht kontaminierte und restentleerte Verpackungen können einer Wiederverwertung zugeführt werden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID)	Binnenschiffstransport (ADN)	Seeschiffstransport (IMDG)	Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)
14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer			
Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung			
Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
14.3. Transportgefahrenklassen			
nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
14.4. Verpackungsgruppe			
nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
14.5. Umweltgefahren			
nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender			
nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten
nicht relevant.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

* 15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

15.1.1. EU-Vorschriften

Verwendungsbeschränkungen:

Verwendungsbeschränkung gemäß REACH Anhang XVII Nr.: 75.

Sonstige EU-Vorschriften:

Dieses Produkt ist keiner Gefahrenkategorie zugeordnet.

Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen [Industrieemissions-Richtlinie]: Es liegen keine Informationen vor.

Richtlinie 2004/42/EG über Emissionsbegrenzungen von VOC aus Farben und Lacken: Es liegen keine Informationen vor.

Die nationalen Rechtsvorschriften sind zusätzlich zu beachten!

15.1.2. Nationale Vorschriften

[DE] Nationale Vorschriften

Störfallverordnung (12. BImSchV)

für im Produkt enthaltene Stoffe:

Dieses Produkt ist keiner Gefahrenkategorie zugeordnet.

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA-Luft)

Klasse 1:

5.2.5: Organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff bei $m \geq 0.50$ kg/h: Konz. 50 mg/m³.

Anteil 1:

99 %

Wassergefährdungsklasse

WGK:

1 - schwach wassergefährdend

Bemerkung:

Selbsteinstufung gemäß AwSV (Gemisch, Rechenregel).

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 26.10.2023

Druckdatum: 26.10.2023

Version: 4



Seite 9/10

Mabanol Helium Hyd HLP 46

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

nicht anwendbar.

* 15.3. Zusätzliche Angaben

Verordnung (EU) Nr. 649/2012 des europäischen Parlamentes und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien: nicht relevant.

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 (schwach wassergefährdend).

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

* 16.1. Änderungshinweise

2.2.	Kennzeichnungselemente
3.2.	Gemische
4.1.	Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen
7.2.	Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten
8.1.	Zu überwachende Parameter
9.1.	Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften
10.2.	Chemische Stabilität
11.1.	Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
11.2.	Angaben über sonstige Gefahren
12.1.	Toxizität
12.2.	Persistenz und Abbaubarkeit
12.5.	Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung
12.6.	Endokrinschädliche Eigenschaften
15.1.	Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch
15.3.	Zusätzliche Angaben
16.1.	Änderungshinweise
16.5.	Liste der einschlägigen Gefahrenhinweise und/oder Sicherheitshinweise aus den Abschnitten 2 bis 15

16.2. Abkürzungen und Akronyme

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (International Carriage of Dangerous Goods by Road)

AwSV: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

CAS Chemical Abstracts Service

DNEL: Derived No Effect Level

IARC: INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

IATA-DGR: Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA)

ICAO: International Civil Aviation Organization

ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organization" (ICAO)

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

GefStoffV: Gefahrstoffverordnung (Ordinance on Hazardous Substances, Germany)

LOAEL: Lowest observed adverse effect level

LOAEC: Lowest observed adverse effect concentration

LC₅₀: Lethal concentration, 50 percent

LD₅₀: Lethal dose, 50 percent

NIOSH: National Institute of Occupational Safety and Health

NOAEL: No observed adverse effect level

NOAEC: No observed adverse effect level

NTP: National Toxicology Program

N/A: not applicable

OEL: Occupational Exposure limit (Arbeitsplatzgrenzwert)

OSHA: Occupational Safety and Health Administration

PEL: permissible exposure limit (Zulässiger Expositionsgrenzwert)

PBT: persistent bioaccumulative toxic

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 26.10.2023

Druckdatum: 26.10.2023

Version: 4



Seite 10/10

Mabanol Helium Hyd HLP 46

PNEC: predicted no effect concentration

REL: Recommended exposure limit (Empfohlene Expositionsgrenze)

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

SARA: Superfund Amendments and Reauthorization Act

STEL: Short Term Exposure Limit (Kurzzeitgrenzwert) (15 min)

SVHC: substance of very high concern

TLV: Threshold Limit Values (Schwellwert Grenzwerte)

TRGS Technische Regeln für Gefahrstoffe

TSCA: Toxic Substances Control Act

TWA: Time Weighted Average (Zeitlich gewichteter Mittelwert) (8 h)

VOC: Volatile Organic Compounds

vPvB: very persistent and very bioaccumulative

VwVwS: Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe

WGK: Wassergefährdungsklasse

16.3. Wichtige Literaturangaben und Datenquellen

Keine Daten verfügbar

16.4. Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Das Gemisch ist als nicht gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

* 16.5. Liste der einschlägigen Gefahrenhinweise und/oder Sicherheitshinweise aus den Abschnitten 2 bis 15

Gefahrenhinweise	
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

16.6. Schulungshinweise

Keine Daten verfügbar

16.7. Zusätzliche Hinweise

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] - Einstufungsverfahren:

Gesundheitsgefahren: Berechnungsmethode.

Umweltgefahren: Berechnungsmethode.

Physikalische Gefahren: Auf der Basis von Prüfdaten.

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermischt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

* Daten gegenüber der Vorversion geändert.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Haron M 46

Überarbeitet am: 04.10.2024

Seite 1 von 13

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

G-Oil Haron M 46

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemischs

Hydraulikflüssigkeiten

Verwendungen, von denen abgeraten wird

keine

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname: G-Oil Vertrieb GmbH
 Straße: Otto-Hahn-Str. 8
 Ort: B-86368 Gersthofen
 Telefon: +49 (0) 821 47490-0
 E-Mail: info(at)g-oil.net
 Internet: http://www.g-oil.net
 Auskunftgebender Bereich: Sicherheitsdatenblatt: info(at)g-oil.net
 Telefax: +49 (0) 821 47490-20

1.4. Notrufnummer: Giftinformationszentrum Mainz, Tel: +49(0)6131/19240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Dieses Gemisch ist nicht als gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.

2.2. Kennzeichnungselemente

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Besondere Kennzeichnung bestimmter Gemische

EUH210 Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

2.3. Sonstige Gefahren

Das Produkt enthält keine (>0,1%) besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC), die in der Kandidatenliste gemäß REACH, Artikel 59 enthalten sind.

Für Informationen oder weitergehende Hinweise siehe auch Abschnitt 11 oder 12.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Relevante Bestandteile

CAS-Nr.	Stoffname			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	Einstufung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)			
64742-56-9	Destillate (Erdöl), lösungsmittelentwachste leichte paraffinhaltige; Basisöl - nicht spezifiziert			1 - < 3 %
	265-159-2	649-469-00-9	01-2119480132-48	
	Asp. Tox. 1; H304			

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE

CAS-Nr.	EG-Nr.	Stoffname	Anteil
	Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE		

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Haron M 46

Überarbeitet am: 04.10.2024

Seite 2 von 13

64742-56-9	265-159-2	Destillate (Erdöl), Lösungsmittelentwachste leichte paraffinhaltige; Basisöl - nicht spezifiziert	1 - < 3 %
		inhalativ: LC50 = >5,53 mg/l (Stäube oder Nebel); dermal: LD50 = >5000 mg/kg; oral: LD50 = >5000 mg/kg	

Weitere Angaben

Anmerkung L: Die harmonisierte Einstufung als karzinogen wird vorgenommen, es sei denn, es kann nachgewiesen werden, dass der Stoff weniger als 3 % Dimethylsulfoxid-Extrakt, gemessen nach dem Verfahren IP 346 („Bestimmung der polyzyklischen Aromate in nicht verwendeten Schmierölen und asphaltfreien Erdölfraktionen — Dimethylsulfoxid-Extraktion- Brechungsindex-Methode“, Institute of Petroleum, London), enthält

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, Betriebsanweisung oder Sicherheitsdatenblatt vorzeigen).

Nach Einatmen

Bei Unfall durch Einatmen: Verunfallten an die frische Luft bringen und ruhigstellen. Bei Auftreten von Symptomen oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt

Sofort vorsichtig und gründlich mit Augendusche oder mit Wasser spülen. Bei auftretenden oder anhaltenden Beschwerden Augenarzt aufsuchen.

Nach Verschlucken

KEIN Erbrechen herbeiführen. Mund gründlich mit Wasser ausspülen. Reichlich Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen (Verdünnungseffekt). Niemals einer bewusstlosen Person oder bei auftretenden Krämpfen etwas über den Mund verabreichen. In allen Zweifelsfällen oder wenn Symptome vorhanden sind, ärztlichen Rat einholen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Bei Verschlucken bzw. Erbrechen Gefahr des Eindringens in die Lunge.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Sand. Schaum. Kohlendioxid (CO₂). Löschpulver. Bei Großbrand und großen Mengen: Wassersprühstrahl. Wasserdampf.

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Verbrennung starke Rußentwicklung.

Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid (CO). Kohlendioxid (CO₂) Schwefeldioxid (SO₂) Stickoxide (NO_x) Phosphoroxide

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Im Brandfall: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Haron M 46

Überarbeitet am: 04.10.2024

Seite 3 von 13

Zusätzliche Hinweise

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.
Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende

Verfahren

Allgemeine Hinweise

Den betroffenen Bereich belüften.
Besondere Rutschgefahr durch auslaufendes/verschüttetes Produkt.

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8).

Einsatzkräfte

Es sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren). Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Für Rückhaltung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.

Für Reinigung

Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln.
Verschmutzte Gegenstände und Fußboden unter Beachtung der Umweltvorschriften gründlich reinigen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. (Siehe Abschnitt 8.)
Ölnebelbildung vermeiden.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.
Brandklasse B

Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Nach der Arbeit für gründliche Hautreinigung und Hautpflege sorgen.
Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen.

Weitere Angaben zur Handhabung

Dampf/Aerosol nicht einatmen.
Kontakt mit Augen und Haut ist zu vermeiden.
Schutz- und Hygienemaßnahmen: Siehe Abschnitt 8.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren. Nur Behälter verwenden, die speziell für das Produkt zugelassen sind.

Zusammenlagerungshinweise

Nicht zusammen lagern mit: Gas. Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff. Entzündend wirkende Stoffe. Radioaktive Stoffe. Ansteckungsgefährliche Stoffe

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Haron M 46

Überarbeitet am: 04.10.2024

Seite 4 von 13

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Temperaturkontrolle erforderlich. Vor Lichteinwirkung schützen. Behälter dicht geschlossen halten. Keinen Kontakt mit Luft zulassen.

Lagerklasse nach TRGS 510: 10 (Brennbare Flüssigkeiten, die keiner der vorgenannten LGK zuzuordnen sind)

7.3. Spezifische Endanwendungen

Siehe Abschnitt 1.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

DNEL-/DMEL-Werte

CAS-Nr.	Bezeichnung		
DNEL Typ	Expositionsweg	Wirkung	Wert
64742-56-9	Destillate (Erdöl), Lösungsmittelentwachste leichte paraffinhaltige; Basisöl - nicht spezifiziert		
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	inhalativ	systemisch	2,73 mg/m ³
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	inhalativ	lokal	5,58 mg/m ³
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	dermal	systemisch	0,97 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langfristig	oral	systemisch	0,74 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langfristig	inhalativ	lokal	1,19 mg/m ³

PNEC-Werte

CAS-Nr.	Bezeichnung	
Umweltkompartiment	Wert	
64742-56-9	Destillate (Erdöl), Lösungsmittelentwachste leichte paraffinhaltige; Basisöl - nicht spezifiziert	
Sekundärvergiftung	9,33 mg/kg	

Zusätzliche Hinweise zu Grenzwerten

Luftgrenzwerte:
Möglichkeit der Exposition mit Aerosol (Mineralöl)
Grenzwert (TLV-TWA) = 5 mg/ m3 - Quelle: ACGIH
Grenzwert (TLV-STEL) = 10 mg/ m3 - Quelle: ACGIH

STEL: short-term exposure limits
TLV: Threshold Limiting Value
TWA: time weighted average
ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition



Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille mit Seitenschutz, bei erhöhter Spritzgefahr zusätzlich Gesichtsschutzschild. DIN EN 166

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Haron M 46

Überarbeitet am: 04.10.2024

Seite 5 von 13

Handschutz

Schutzhandschuhe aus folgenden Materialien tragen: NBR (Nitril), Neopren oder Viton, Permeationslevel 5 - 6, min. Kat. II gem. EN 374/EN 388.

Chemikalienschutzhandschuhe sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen.

Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

Handschuhe müssen regelmäßig überprüft und im Fall von Abnutzung, Löchern oder Verunreinigungen ausgetauscht werden.

Bei beabsichtigter Wiederverwendung Handschuhe vor dem Ausziehen reinigen und gut durchlüftet aufbewahren.

Körperschutz

Schwer entflammbare, ölabweisende Schutzkleidung.

Mindestschutzmaßnahmen nach TRGS 500.

Atemschutz

Bei sachgemäßer Verwendung und unter normalen Bedingungen ist ein Atemschutz nicht erforderlich.

Atemschutz ist erforderlich bei:

-Aerosol- oder Nebelbildung

-Grenzwertüberschreitung

Geeignetes Atemschutzgerät: Atemschutz bei Aerosol- oder Nebelbildung: Maske mit Filtertyp A2, A2/P2 oder ABEK benutzen.

Die Atemschutzfilterklasse ist unbedingt der maximalen Schadstoffkonzentration (Gas/Dampf/Aerosol/Partikel) anzupassen, die beim Umgang mit dem Produkt entstehen kann. Bei Konzentrationsüberschreitung muss Isoliergerät benutzt werden!

Thermische Gefahren

Bei der Arbeit mit heißem Material Schutzkleidung tragen: hitzebeständige Overalls (mit Hosenbeinen über den Stiefeln und Ärmeln über den Handschuhstulpen), hitzebeständige, leistungsfähige, rutschfeste Stiefel (z. B. Leder).

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand:	Flüssig	
Farbe:	klar	
Geruch:	charakteristisch	
		Prüfnorm
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Es liegen keine Informationen vor.	
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich:	Es liegen keine Informationen vor.	
Entzündbarkeit:	Es liegen keine Informationen vor.	
Untere Explosionsgrenze:	Es liegen keine Informationen vor.	
Obere Explosionsgrenze:	Es liegen keine Informationen vor.	
Flammpunkt:	243 °C	DIN EN ISO 2592
Zündtemperatur:	Es liegen keine Informationen vor.	
Zersetzungstemperatur:	Es liegen keine Informationen vor.	
pH-Wert:	Es liegen keine Informationen vor.	
Kinematische Viskosität: (bei 40 °C)	45,61 mm ² /s	DIN EN ISO 3104
Wasserlöslichkeit:	Nicht mischbar	

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Haron M 46

Überarbeitet am: 04.10.2024

Seite 6 von 13

Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln

Es liegen keine Informationen vor.

Verteilungskoeffizient

Es liegen keine Informationen vor.

n-Oktanol/Wasser:

Dampfdruck:

< 0,001 hPa berechnet.

(bei 20 °C)

Dampfdruck:

Es liegen keine Informationen vor.

(bei 50 °C)

Dichte (bei 15 °C):

0,877 g/cm³ DIN 51757

Schüttdichte:

Es liegen keine Informationen vor.

Relative Dampfdichte:

Es liegen keine Informationen vor.

Partikeleigenschaften:

Es liegen keine Informationen vor.

9.2. Sonstige Angaben

Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Explosionsgefahren

keine

Weiterbrennbarkeit:

Keine Daten verfügbar

Selbstentzündungstemperatur

Feststoff:

Es liegen keine Informationen vor.

Gas:

Es liegen keine Informationen vor.

Oxidierende Eigenschaften

keine

Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Verdampfungsgeschwindigkeit:

Es liegen keine Informationen vor.

Lösemitteltrennprüfung:

Es liegen keine Informationen vor.

Lösemittelgehalt:

Es liegen keine Informationen vor.

Festkörpergehalt:

Es liegen keine Informationen vor.

Sublimationstemperatur:

Es liegen keine Informationen vor.

Erweichungspunkt:

Es liegen keine Informationen vor.

Pourpoint:

-27 °C ASTM D 5985

Dynamische Viskosität:

Es liegen keine Informationen vor.

Auslaufzeit:

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Es liegen keine Informationen vor.

10.2. Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter den empfohlenen Lagerungs-, Verwendungs- und Temperaturbedingungen chemisch stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

Siehe Kapitel 10.5.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Es liegen keine Informationen vor.

10.5. Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel, stark

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Es sind keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Haron M 46

Überarbeitet am: 04.10.2024

Seite 7 von 13

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung

Es liegen keine Informationen vor.

Akute Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

ATEmix berechnet

ATE (oral) > 2000 mg/kg; ATE (dermal) > 2000 mg/kg; ATE (inhalativ Dampf) > 20 mg/l; ATE (inhalativ Staub/Nebel) > 5 mg/l

CAS-Nr.	Bezeichnung				
	Expositionsweg	Dosis	Spezies	Quelle	Methode
64742-56-9	Destillate (Erdöl), lösungsmittelentwachste leichte paraffinhaltige; Basisöl - nicht spezifiziert				
	oral	LD50 >5000 mg/kg	Ratte.	ECHA Dossier	
	dermal	LD50 >5000 mg/kg	Kaninchen.	ECHA Dossier	
	inhalativ (4 h) Staub/Nebel	LC50 >5,53 mg/l	Ratte.	ECHA Dossier	

Reiz- und Ätzwirkung

Ätzwirkung auf die Haut/Hautreizung: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sensibilisierende Wirkungen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen

Keimzellmutagenität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Destillate (Erdöl), lösungsmittelentwachste leichte paraffinhaltige; Basisöl - nicht spezifiziert:

In-vitro-Mutagenität/Genotoxizität:

Methode:

-OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)

-OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)

-OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)

Ergebnis: negativ

Literaturhinweis: REACH Dossier

Chronische dermale Toxizität:

Expositionsdauer: ~546 d

Spezies: Maus.

Methode: OECD Guideline 451

Ergebnis: Cancerogenität = negativ

Literaturhinweis: REACH Dossier

Reproduktionstoxizität:

Expositionsweg: oral.

Spezies: Ratte.

Methode: OECD Guideline 421

Ergebnis: NOAEL >1000 mg/kg

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Haron M 46

Überarbeitet am: 04.10.2024

Seite 8 von 13

Literaturhinweis: REACH Dossier

Entwicklungstoxizität /Teratogenität:

Expositionsweg: dermal.

Spezies: Ratte.

Methode: OECD Guideline 414

Ergebnis: NOAEL >2000 mg/kg

Literaturhinweis: REACH Dossier

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Destillate (Erdöl), Lösungsmittelentwachste leichte paraffinhaltige; Basisöl - nicht spezifiziert:

Subchronische orale Toxizität:

Expositionsdauer: 90d

Spezies: Sprague-Dawley Ratte.

Methode: OECD Guideline 408

Ergebnis: LOAEL = 125 mg/kg

Literaturhinweis: REACH Dossier

Subakute inhalative Toxizität :

Expositionsdauer: 28d

Spezies: Sprague-Dawley Ratte.

Ergebnis: NOAEC > 980 mg/m³

Literaturhinweis: REACH Dossier

Subakute dermale Toxizität:

Expositionsdauer: 28d

Spezies: Kaninchen

Methode: OECD Guideline 410

Ergebnis: NOAEL 1000 mg/kg

Literaturhinweis: REACH Dossier

Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Produkt enthält keinen Stoff (> 0,1 %), der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltstoff die Kriterien erfüllt.

Sonstige Angaben

Häufiger Kontakt kann insbesondere nach Antrocknen zu Haut- und Augenreizungen führen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

CAS-Nr.	Bezeichnung					
	Aquatische Toxizität	Dosis	[h] [d]	Spezies	Quelle	Methode
64742-56-9	Destillate (Erdöl), Lösungsmittelentwachste leichte paraffinhaltige; Basisöl - nicht spezifiziert					
	Akute Fischtoxizität	LC50 >100 mg/l	96 h	Pimephales promelas	ECHA Dossier	
	Akute Algentoxizität	ErC50 >100 mg/l	72 h	Pseudokirchnerella subcapitata	ECHA Dossier	

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Haron M 46

Überarbeitet am: 04.10.2024

Seite 9 von 13

	Akute Crustaceatoxizität	EC50 >10000 mg/l	48 h	Daphnia magna	ECHA Dossier	
	Crustaceatoxizität	NOEC 10 mg/l	21 d	Daphnia magna	ECHA Dossier	

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Das Produkt ist schwer wasserlöslich. Es kann durch abiotische Prozesse, z.B. mechanisches Abscheiden, weitgehend aus dem Wasser eliminiert werden.

CAS-Nr.	Bezeichnung	Methode	Wert	d	Quelle
		Bewertung			
64742-56-9	Destillate (Erdöl), lösungsmittelentwachte leichte paraffinhaltige; Basisöl - nicht spezifiziert				
	OECD 301B / ISO 9439 / EWG 92/69 Anhang V, C.4-C		2-4%	28	ECHA Dossier
	Nicht leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).				

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Kein Hinweis auf Bioakkumulationspotential.

12.4. Mobilität im Boden

Es liegen keine Informationen vor.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.
Die voranstehende Aussage gilt für die in dem Produkt enthaltenen Stoffe ab 0,1 %.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltstoff die Kriterien erfüllt.
Die voranstehende Aussage gilt für die in dem Produkt enthaltenen Stoffe ab 0,1 %.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Es liegen keine Informationen vor.

Weitere Hinweise

Ozonabbaupotential (ODP): Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlungen zur Entsorgung

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften. Wegen einer Abfallentsorgung den zuständigen zugelassenen Entsorger ansprechen. Nicht kontaminierte und restentleerte Verpackungen können einer Wiederverwertung zugeführt werden. Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.

Abfallschlüssel - ungereinigte Verpackung

150110 VERPACKUNGSABFALL, AUFS AUGMASSEN, WISCHTÜCHER, FILTERMATERIALIEN UND SCHUTZKLEIDUNG (A.N.G.); Verpackungen (einschließlich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle); Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind; gefährlicher Abfall

Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel

Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Haron M 46

Überarbeitet am: 04.10.2024

Seite 10 von 13

<u>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.3. Transportgefahrenklassen:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.4. Verpackungsgruppe:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
Binnenschiffstransport (ADN)	
<u>14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.3. Transportgefahrenklassen:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.4. Verpackungsgruppe:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
Seeschiffstransport (IMDG)	
<u>14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.3. Transportgefahrenklassen:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.4. Verpackungsgruppe:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)	
<u>14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.3. Transportgefahrenklassen:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.4. Verpackungsgruppe:</u>	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
<u>14.5. Umweltgefahren</u>	
UMWELTGEFÄHRDEND:	Nein
<u>14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</u>	
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.	
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.	
<u>14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten</u>	
nicht relevant	

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Vorschriften

Verwendungsbeschränkungen (REACH, Anhang XVII):

Eintrag 75

Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen: Es liegen keine Informationen vor.

Richtlinie 2004/42/EG über VOC aus Farben und Lacken: Es liegen keine Informationen vor.

Angaben zur SEVESO III-Richtlinie 2012/18/EU: Unterliegt nicht der SEVESO III-Richtlinie

Zusätzliche Hinweise

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (geändert durch Verordnung (EU) Nr. 2020/878)

Das Gemisch ist als nicht gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

REACH 1907/2006 Anhang XVII, Nr. (Gemisch): nicht relevant

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Haron M 46

Überarbeitet am: 04.10.2024

Seite 11 von 13

Die nationalen Rechtsvorschriften sind zusätzlich zu beachten!

Nationale Vorschriften

Technische Anleitung Luft I:	5.2.5: Organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff bei m >= 0,50 kg/h: Konz. 50 mg/m ³
Anteil:	> 99 %
Wassergefährdungsklasse:	1 - schwach wassergefährdend
Status:	Einstufung von Gemischen gemäß Anlage 1, Nr. 5 AwSV

Zusätzliche Hinweise

Verordnung (EU) Nr. 649/2012 des europäischen Parlamentes und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien: nicht relevant

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung
nicht anwendbar.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungen

Dieses Datenblatt enthält Änderungen zur vorherigen Version in dem/den Abschnitt(en): 3,12,15,16.

Rev.: 1,0 - 15.04.2015

Rev.: 1,01 - 28.04.2015

Rev.: 1,1 - 09.05.2016

Rev.: 2,0 - 02.06.2017

Rev.: 3,0 - 27.06.2018

Rev.: 4,0 - 26.06.2019

Rev.: 4,1 - 24.02.2020, Änderungen in Kapitel: 1.2, 9.1, 16

Rev.: 5,0 - 08.02.2021, Änderungen in Kapitel: 16

Rev.: 6,0 - 04.02.2022, Änderungen in Kapitel: 2.3, 3.2, 6.1, 6.3, 8.2, 11.2, 12.5, 12.6, 12.7, 15.1, 16

Rev.: 7,0 - 31.01.2023, Änderungen in Kapitel: 9.1, 16

Rev.: 7,1 - 09.10.2023, Änderungen in Kapitel: 3.2, 9.1, 11.1, 12.1, 12.2, 12.7, 15, 16

Rev.: 8,0 - 04.10.2024, Änderungen in Kapitel: 3.2, 12.1, 16

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Haron M 46

Überarbeitet am: 04.10.2024

Seite 12 von 13

Abkürzungen und Akronyme

Asp. Tox: Aspirationsgefahr
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
AwSV: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
AVV: Abfallverzeichnisverordnung
CAS: Chemical Abstracts Service
CLP: Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures
d: day(s)
DNEL: Derived No Effect Level
IARC: INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER
EAKV: Europäisches Abfallverzeichnis gemäß Entwurf Abfallverzeichnisverordnung
EINECS: European INventory of Existing Commercial chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
ECHA: European Chemicals Agency
EWC: European Waste Catalogue
IARC: INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
IATA-DGR: Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA)
ICAO: International Civil Aviation Organization
ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organization" (ICAO)
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
GefStoffV: Gefahrstoffverordnung (Ordinance on Hazardous Substances, Germany)
h: hour
LOAEL: Lowest observed adverse effect level
LOAEC: Lowest observed adverse effect concentration
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
NOAEL: No observed adverse effect level
NOAEC: No observed adverse effect concentration
NLP: No-Longer Polymers
NTP: National Toxicology Program
N/A: not applicable
OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development
PNEC: predicted no effect concentration
PBT: Persistent bioaccumulative toxic
PMT: Persistent, mobile and toxic
REACH: Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
SVHC: substance of very high concern
TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe
UN: United Nations (Vereinte Nationen)
TSCA: Toxic Substances Control Act
vPvM: very persistent and very mobile
vPvB: very persistent and very bioaccumulative
VOC: Volatile Organic Compounds
WGK: Wassergefährdungsklasse

Wichtige Literaturangaben und Datenquellen

<https://echa.europa.eu/>
<https://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index.jsp>
<https://cfpub.epa.gov/ecotox/search.cfm>
<http://www.inchem.org/#/search>
<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

G-Oil Haron M 46

Überarbeitet am: 04.10.2024

Seite 13 von 13

<http://ccinfoweb.ccohs.ca/rtecs/search.html>

<https://webrigoletto.uba.de/rigoletto/>

Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
EUH210 Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

Weitere Angaben

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] - Einstufungsverfahren:

Gesundheitsgefahren: Berechnungsmethode.

Umweltgefahren: Berechnungsmethode.

Physikalische Gefahren: Auf Basis von Prüfdaten

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

(Die Daten der relevanten Bestandteile wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)



SICHERHEITSDATENBLATT gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

SK 3301.960, 3301.965, 3301.967 Kühlmedium für Chiller (Standard)

Version 4.1

Druckdatum 12.12.2022

Überarbeitet am / gültig ab 12.12.2022

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Handelsname : SK 3301.96x Kühlmedium für Chiller (Standard)

UFI : 8T3N-W0UX-A00P-E9XM

UFI-Code notifiziert in : Österreich, Belgien, Bulgarien, Zypern, Tschechien, Deutschland, Dänemark, Estland, Spanien, Finnland, Frankreich, Griechenland, Kroatien, Ungarn, Irland, Island, Italien, Liechtenstein, Litauen, Luxemburg, Lettland, Malta, Niederlande, Norwegen, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Slowenien, Slowakei

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Frostschutzmittel

Verwendungen, von denen abgeraten wird : Derzeit wurden noch keine Verwendungen identifiziert, von denen abgeraten wird.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller/Lieferant:
Rittal GmbH & Co. KG
Auf dem Stützelberg
D-35745 Herborn

Auskunftgebender Bereich:
Tel.: +49 2772 505 9052
E-Mail: info@rittal.de

1.4. Notrufnummer

Deutschland: +49 800 5121 5121 (24 h)
Österreich: +43 140 643 43
Schweiz: +41 442 515 151

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) 1272/2008

VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008

SK 3301.96x Kühlmedium für Chiller (Standard)

Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Zielorgane	Gefahrenhinweise
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition	Kategorie 2	Niere	H373

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

Wichtige schädliche Wirkungen

- Menschliche Gesundheit : Siehe Abschnitt 11 für toxikologische Informationen.
- Physikalische und chemische Gefahren : Siehe Abschnitt 9/10 für physikalisch-chemische Informationen.
- Mögliche Wirkungen auf die Umwelt : Siehe Abschnitt 12 für Angaben zur Ökologie.

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) 1272/2008

Gefahrensymbole :



Signalwort : Achtung

Gefahrenhinweise : H373 Kann die Organe (Niere) schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Sicherheitshinweise

Prävention : P260 Staub /Rauch/ Gas/ Nebel/ Dampf/ Aerosol nicht einatmen.

Reaktion : P314 Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Entsorgung : P501 Inhalt/ Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen.

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:

- Ethandiol

2.3. Sonstige Gefahren

SK 3301.96x Kühlmedium für Chiller (Standard)

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Gefährliche Inhaltsstoffe	Menge [%]	Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)	
		Gefahrenklasse / Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweise
Ethandiol			
INDEX-Nr. : 603-027-00-1	>= 20 - < 30	Acute Tox.4 Oral STOT RE2	H302
CAS-Nr. : 107-21-1			H373
EG-Nr. : 203-473-3			
EU REACH-Reg. Nr. : 01-2119456816-28-xxxx		Schätzwert Akuter Toxizität Akute orale Toxizität: 500 mg/kg Akute dermale Toxizität: 3500,01 mg/kg	

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise	: Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen.
Nach Einatmen	: An die frische Luft bringen. Bei Beschwerden einen Arzt aufsuchen.
Nach Hautkontakt	: Sofort mit viel Wasser abwaschen. Bei Beschwerden einen Arzt aufsuchen.
Nach Augenkontakt	: Sorgfältig mit viel Wasser ausspülen, auch unter den Augenlidern. Arzt konsultieren.
Nach Verschlucken	: Mund mit Wasser ausspülen. Sofort reichlich Wasser (wenn

SK 3301.96x Kühlmedium für Chiller (Standard)

möglich mit Medizinalkohlezusatz) trinken lassen. Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Eine sich erbrechende, auf dem Rücken liegende Person in die stabile Seitenlage bringen. Sofort Arzt hinzuziehen.

Sicherheitsmaßnahmen für Erste-Hilfe-Leistende : Ersthelfer sollten auf den Selbstschutz achten und die empfohlene Schutzkleidung tragen.
Wenn die Gefahr einer Aussetzung besteht, siehe Abschnitt 8 bezüglich persönlicher Schutzausrüstung.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Nierenschäden, Für weitere Informationen über Symptome und Gesundheitsgefahren siehe Punkt 11.

Effekte : Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Für weitere Informationen über Symptome und Gesundheitsgefahren siehe Punkt 11.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl, Kohlendioxid (CO₂), Alkoholbeständiger Schaum, Löschpulver

Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Brennbare Flüssigkeit. Bei Temperaturen oberhalb des Flammpunktes können sich explosive Dampf-Luftgemische bilden. Bei Feuereinwirkung Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen, Erhitzen führt zu Drucksteigerung - Berstgefahr, Erhitzen oder Brand können giftige Gase freisetzen.

Gefährliche Verbrennungsprodukte : Kohlenstoffoxide, nitrose Gase, Unter bestimmten Brandbedingungen sind Spuren anderer giftiger Produkte nicht auszuschließen.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Weitere Hinweise : Geschlossene Behälter in Nähe des Brandherdes mit Wassersprühnebel kühlen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

SK 3301.96x Kühlmedium für Chiller (Standard)

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Für angemessene Lüftung sorgen. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten. Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Eindringen in den Untergrund vermeiden. Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung : Für angemessene Lüftung sorgen. Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen. Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln. Reste mit viel Wasser wegspülen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 1 zur Notfallauskunft.
Siehe Abschnitt 8 für Informationen zur Schutzausrüstung.
Siehe Abschnitt 13 für Informationen zur Abfallentsorgung.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang : Behälter dicht geschlossen halten. Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben. Für ausreichenden Luftaustausch und/oder Absaugung in den Arbeitsräumen sorgen. Notfallaugenduschen sollten in unmittelbarer Nähe verfügbar sein.

Hygienemaßnahmen : Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen. Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden. Im Anwendungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter : An einem Ort mit lösemittelsicherem Boden aufbewahren.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz : Brennbare Flüssigkeit. Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen fernhalten.

SK 3301.96x Kühlmedium für Chiller (Standard)

Weitere Angaben zu Lagerbedingungen : Behälter dicht geschlossen halten. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Vor Hitze schützen. An einem kühlen Ort aufbewahren. Trocken aufbewahren. Produkt ist hygroskopisch.

Zusammenlagerungshinweise : Unverträglich mit starken Basen und Oxidationsmitteln. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Lagerklasse (LGK) : 10 Brennbare Flüssigkeiten

7.3. Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Bei den relevanten identifizierten Verwendungen gemäß Abschnitt 1 sind die in diesem Abschnitt 7 genannten Hinweise zu beachten.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Inhaltsstoff:	Ethandiol	CAS-Nr. 107-21-1
Andere Arbeitsplatzgrenzwerte		

EU. Expositionsrichtgrenzwerte in den Richtlinien 91/322/EWG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, Zeitlich gewichteter Mittelwert (TWA):
20 ppm, 52 mg/m³
Indikativ

EU. Expositionsrichtgrenzwerte in den Richtlinien 91/322/EWG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, Kurzzeitiger Expositionsgrenzwert (STEL):
40 ppm, 104 mg/m³
Indikativ

Deutschland TRGS 900, AGW:, Dampf und Aerosol.
10 ppm, 26 mg/m³, (2)

Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7)

Deutschland TRGS 900, Angabe zur Haut:, Dampf und Aerosol.
Kann durch die Haut absorbiert werden.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz

SK 3301.96x Kühlmedium für Chiller (Standard)

Hinweis : Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen.
Erforderlich bei Überschreitung von Grenzwerten.
Erforderlich, bei Auftreten von Dämpfen und Aerosolen.
Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Empfohlener Filtertyp:
Kombinationsfilter: A-P2

Handschutz

Hinweis : Schutzhandschuhe gemäß EN 374.
Da das Produkt ein Gemisch aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muss deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.
Beachten Sie die Angaben des Herstellers in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit sowie die besonderen Bedingungen am Arbeitsplatz (mechanische Belastung, Kontaktdauer).
Schutzhandschuhe sollten bei ersten Abnutzungserscheinungen ersetzt werden.

Empfohlenes Material:
Material : Butylkautschuk
Durchbruchzeit : ≥ 480 min
Handschuhdicke : 0,7 mm

Augenschutz

Hinweis : Dicht schließende Schutzbrille

Haut- und Körperschutz

Hinweis : Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Allgemeine Hinweise : Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen.
Eindringen in den Untergrund vermeiden.
Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Form : flüssig
Physikalischer Zustand : flüssig
Farbe : hellgelb
Geruch : charakteristisch
Geruchsschwelle : Keine Daten verfügbar
Gefrierpunkt : Keine Daten verfügbar

SK 3301.96x Kühlmedium für Chiller (Standard)

Siedepunkt/Siedebereich	:	100 - 165 °C
Entzündlichkeit	:	Keine Daten verfügbar
Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze	:	14 %(V) (20 °C) gilt für wasserfreie Substanz
Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze	:	3 %(V) (20 °C) gilt für wasserfreie Substanz
Flammpunkt	:	> 110 °C
Zündtemperatur	:	Keine Daten verfügbar
Zersetzungstemperatur	:	Keine Daten verfügbar
Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT)	:	Keine Daten verfügbar
pH-Wert	:	7 - 9 Konzentration: 100 %
Viskosität		
Viskosität, dynamisch	:	Keine Daten verfügbar
Viskosität, kinematisch	:	Keine Daten verfügbar
Auslaufzeit	:	Keine Daten verfügbar
Löslichkeit(en)		
Wasserlöslichkeit	:	löslich
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	:	Keine Daten verfügbar
Auflösungsgeschwindigkeit	:	Keine Daten verfügbar
Verteilungskoeffizient: n- Octanol/Wasser	:	Keine Daten verfügbar
Dispersionsstabilität	:	Keine Daten verfügbar
Dampfdruck	:	Keine Daten verfügbar
Relative Dichte	:	Keine Daten verfügbar
Dichte	:	1,026 g/cm ³
Schüttdichte	:	Keine Daten verfügbar
Relative Dampfdichte	:	Keine Daten verfügbar
Partikeleigenschaften		
Keine Daten verfügbar		

SK 3301.96x Kühlmedium für Chiller (Standard)

9.2 Sonstige Angaben

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Hinweis : Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

10.2. Chemische Stabilität

Hinweis : Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Reagiert mit Alkalien. Unverträglich mit Oxidationsmitteln.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Von Hitze- und Zündquellen fernhalten. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Oxidationsmittel, Starke Säuren und starke Basen

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Zersetzungsprodukte : Kohlenstoffoxide, Unter bestimmten Brandbedingungen sind Spuren anderer giftiger Produkte nicht auszuschließen.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Daten für das Produkt

Akute Toxizität

Oral

Schätzwert Akuter Toxizität : > 2000 mg/kg) (Rechenmethode)

Einatmen

Für das Gemisch selbst sind keine Daten verfügbar. Diese Angabe ist bei der Auflistung der enthaltenen Komponente/Komponenten weiter unten in diesem Abschnitt zu finden.

Haut

Für das Gemisch selbst sind keine Daten verfügbar. Diese Angabe ist bei der Auflistung der enthaltenen

SK 3301.96x Kühlmedium für Chiller (Standard)

Komponente/Komponenten weiter unten in diesem Abschnitt zu finden.

Reizung

Haut

Ergebnis : Nach den Einstufungskriterien der EU ist das Produkt nicht als hautreizend zu betrachten.

Augen

Ergebnis : Nach den Einstufungskriterien der EU ist das Produkt als nicht augenreizend zu betrachten.

Sensibilisierung

Ergebnis : Keine sensibilisierende Wirkung bekannt.

CMR-Wirkungen

CMR Eigenschaften

Kanzerogenität : Es wird nicht als karzinogen angesehen.
Enthält keinen als krebserzeugend eingestuften Bestandteil

Mutagenität : Es wird nicht als mutagen angesehen.
Enthält keinen als erbgutverändernd eingestuften Bestandteil

Reproduktionstoxizität : Es wird als nicht toxisch für die Fortpflanzung angesehen.
Enthält keinen als reproduktionstoxisch eingestuften Bestandteil

Spezifische Zielorgantoxizität

Einmalige Exposition

Bemerkung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.

Wiederholte Einwirkung

Bemerkung : Zielorgane: Niere Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Andere toxikologische Eigenschaften

Toxizität bei wiederholter Verabreichung

; Für dieses Produkt sind keine Daten verfügbar.

Aspirationsgefahr

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität,

Inhaltsstoff:

Ethandiol

CAS-Nr. 107-21-1

Akute Toxizität

Einatmen

SK 3301.96x Kühlmedium für Chiller (Standard)

LC50 : > 2,5 mg/l (Ratte; 6 h; Staub/Nebel)

Haut

LD50 : > 3500 mg/kg (Maus, männlich und weiblich)

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Daten für das Produkt

Endokrinschädliche Eigenschaften

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Inhaltsstoff:	Ethandiol	CAS-Nr. 107-21-1
---------------	-----------	------------------

Akute Toxizität

Fisch

LC50 : 72.860 mg/l (Pimephales promelas; 96 h) (statischer Test; EPA OPP 72-1)

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren

EC50 : > 100 mg/l (Daphnia magna; 48 h) (OECD- Prüfrichtlinie 202)

Algen

EC50 : 6500 - 13000 mg/l (Selenastrum capricornutum; 96 h) (Endpunkt: Wachstumsrate)

Bakterien

EC20 : > 1995 mg/l (Belebtschlamm; 0,5 h) (ISO 8192)Analogie

SK 3301.96x Kühlmedium für Chiller (Standard)

Chronische Toxizität

Fisch

NOEC : 15380 mg/l (Pimephales Promelas; 7 d)

Aquatische Invertebraten

NOEC : 8590 mg/l (Ceriodaphnia dubia (Wasserfloh); 7 d)

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Inhaltsstoff: Ethandiol CAS-Nr. 107-21-1

Persistenz und Abbaubarkeit

Persistenz

Ergebnis : (bezogen auf: Wasser) keine signifikante Hydrolyse

Biologische Abbaubarkeit

Ergebnis : 90 - 100 % (aerob; Belebtschlamm; 53 mg/l; bezogen auf: Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC); Expositionsdauer: 10 d)(OECD-Prüfrichtlinie 301 A) Leicht biologisch abbaubar.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Inhaltsstoff: Ethandiol CAS-Nr. 107-21-1

Bioakkumulation

Ergebnis : log Kow ca. -1,36 (23 °C) ((berechnet))
: Bioakkumulation ist nicht zu erwarten.

12.4. Mobilität im Boden

Inhaltsstoff: Ethandiol CAS-Nr. 107-21-1

Mobilität

Wasser : Das Produkt ist wasserlöslich.
Luft : Von der Wasseroberfläche verdampft der Stoff nicht in die Atmosphäre.
Boden : Eine Bindung an die feste Bodenphase ist nicht zu erwarten.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

SK 3301.96x Kühlmedium für Chiller (Standard)

Daten für das Produkt

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Ergebnis : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Daten für das Produkt

Möglichkeit für Störungen des Hormonsystems : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Daten für das Produkt

Sonstige ökologische Hinweise

Ergebnis : Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

- Produkt : Ein Entsorgen zusammen mit normalem Abfall ist nicht erlaubt. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften verbrannt werden.
- Verunreinigte Verpackungen : Reste entleeren. Leere Behälter nicht verbrennen oder mit Schneidbrenner bearbeiten. Leere Behälter örtlichen Wiederverwertern abgeben.
- Europäischer Abfallkatalogschlüssel : Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallverzeichnis festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüsselnummer ist in Absprache mit dem regionalen Entsorger festzulegen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Kein Gefahrgut für ADR, RID und IMDG.

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

entfällt

SK 3301.96x Kühlmedium für Chiller (Standard)

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

entfällt

14.3. Transportgefahrenklassen

entfällt

14.4. Verpackungsgruppe

entfällt

14.5. Umweltgefahren

entfällt

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

entfällt

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Daten für das Produkt

EU. REACH, Anhang XVII, Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse

WGK (DE) : WGK 1: schwach wassergefährdend; (gemäß AwSV)

Störfallverordnung : Unterliegt nicht der StörfallV. -

Sonstige Vorschriften : Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG) beachten.
Die nationalen Vorschriften über den Schutz von Jugendlichen am Arbeitsplatz beachten.
Dieses, in den Europäischen Wirtschaftsraum, gelieferte Produkt entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), da jeder Inhaltsstoff / jedes Monomer, aus dem es

SK 3301.96x Kühlmedium für Chiller (Standard)

besteht, von der Verordnung ausgenommen oder von der Registrierung ausgenommen ist oder in der Lieferkette registriert wurde.
Bitte beachten Sie, dass die REACH-Anforderungen möglicherweise weiterhin für den Import, den Reimport oder bestimmte Verwendungszwecke gelten.

Inhaltsstoff:	Ethandiol	CAS-Nr. 107-21-1
----------------------	------------------	-------------------------

EU. Verordnung EU Nr 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien : ; Der Stoff/ die Mischung unterliegt nicht dieser Gesetzgebung.

EU. REACH,Anhang XVII, Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse : Nr. , 3; Eingetragen

Registrierstatus

Ethandiol:

Gesetzliche Liste	Anmeldung	Anmeldenummer
AICS	JA	
DSL	JA	
EINECS	JA	203-473-3
ENCS (JP)	JA	(2)-230
IECSC	JA	
INSQ	JA	
ISHL (JP)	JA	(2)-230
JEX (JP)	JA	(2)-230
KECI (KR)	JA	KE-13169
NZIOC	JA	HSR001534
ONT INV	JA	
PICCS (PH)	JA	
TCSI	JA	
TH INV	JA	55-1-00456
TH INV	JA	2905.31
TSCA	JA	
VN INVL	JA	

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

SK 3301.96x Kühlmedium für Chiller (Standard)

Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.

H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Volltext der Anmerkungen in Abschnitt 3.

Abkürzungen und Akronyme

AU AIICL	Australia. Industrial Chemicals Act (AIIC) List
BCF	Biokonzentrationsfaktor
BSB	biochemischer Sauerstoffbedarf
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung
CMR	krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend
CSB	chemischer Sauerstoffbedarf
DNEL	abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
DSL	Canada. Environmental Protection Act, Domestic Substances List
EINECS	Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe
ELINCS	Europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe
ENCS (JP)	Japan. Kashin-Hou Law List
GHS	Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien
IECSC	China. Inventory of Existing Chemical Substances
INSQ	Mexico. National Inventory of Chemical Substances
ISHL (JP)	Japan. Inventory of Industrial Safety & Health
KECI (KR)	Korea. Existing Chemicals Inventory
LC50	Median-Letalkonzentration
LOAEC	niedrigste Konzentration mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
LOAEL	niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
LOEL	niedrigste Dosis mit beobachtbarer Wirkung
NDSL	Canada. Environmental Protection Act. Non-Domestic Substances List
NLP	Nicht-länger-Polymer
NOAEC	Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOAEL	Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOEC	höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
NOEL	Dosis ohne beobachtbare Wirkung
NZIOC	New Zealand. Inventory of Chemicals
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

SK 3301.96x Kühlmedium für Chiller (Standard)

OEL	Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz
ONT INV	Canada. Ontario Inventory List
PBT	persistent, bioakkumulierbar und toxisch
PHARM (JP)	Japan. Pharmacopoeia Listing
PICCS (PH)	Philippines. Inventory of Chemicals and Chemical Substances
PNEC	abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
REACH Zulass.-Nr.	REACH Zulassungsnummer
REACH ZulassAntrK-Nr.	REACH Konsultationsnummer des Zulassungsantrages
STOT	Spezifische Zielorgan-Toxizität
SVHC	besonders besorgniserregender Stoff
TCSI	Taiwan. Existing Chemicals Inventory
TH INV	Thailand. Existing Chemicals Inventory from FDA
TSCA	US. Toxic Substances Control Act
UVCB-Stoffe	Stoffe mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte und biologische Materialien
VN INVL	Vietnam. National Chemical Inventory
vPvB	sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

Wichtige Literaturangaben und Datenquellen	:	Für die Erstellung dieses Sicherheitsdatenblattes wurden Informationen unserer Lieferanten sowie Daten aus der "Datenbank registrierter Stoffe" der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) verwendet.
Methoden verwendet zur Produkteinstufung	:	Die Einstufung für die Gesundheit, physikalisch-chemischen Gefahren und Umweltgefahren wurden abgeleitet aus einer Kombination von Rechenmethoden und falls verfügbar Testdaten.
Hinweise für Schulungen	:	Die Arbeitnehmer sind regelmäßig basierend auf den Angaben im Sicherheitsdatenblatt und den örtlichen Gegebenheiten des Arbeitsplatzes über die sichere Handhabung der Produkte zu schulen. Nationale Regelungen zur Schulung von Arbeitnehmern im Umgang mit Gefahrstoffen sind zu beachten.
Sonstige Angaben	:	Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt stützen sich auf den Stand unserer Kenntnisse zum Zeitpunkt der Überarbeitung und dienen dazu, unsere Produkte im Hinblick auf zu treffende Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produkts und keine Produktinformation oder Produktspezifikation dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Die Angaben im Sicherheitsdatenblatt sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht

SK 3301.96x Kühlmedium für Chiller (Standard)

auf das neue Material übertragen werden.

|| Sektion wurde überarbeitet.

Produkt Spezifikation

Produkt und Deklaration

Artikelbeschreibung

Weizenmalzmehl, aktiv

Produktbeschreibung

Mehl hergestellt aus aktivem Weizenmalz.

Zusatzstoffe, Trägerstoffe, technologische Hilfsstoffe

Keine

Verkehrsbezeichnung des Rohstoffs lt. LMIV:

Malzmehl (Weizen)

Zolltarifnummer:

1107 1011

Prüfparameter

Sensorische Merkmale:

Aussehen/Farbe:	feines, mehlartiges Pulver mit Partikeln/ hellbeige
Geruch:	aromatisch
Geschmack:	neutral - malzig

Chemisch-physikalische Analysedaten

Parameter	Methode	Min	Max	Einheit
Feuchtigkeit	ICC 110/ 1	-	10,0	%
Diastatische Kraft	Mebak	350	450	°WK
Siebrückstand >200µm	Hausmethode	-	20	%

Pflanzenschutzmittel/Schwermetalle/Mykotoxine

EU-VO 396/2005 vom 23.02.2005, in der jeweils gültigen Fassung.

EU-VO 1881/2006 (Kontaminanten-Verordnung) vom 19.12.06, in der jeweils gültigen Fassung.

GVO

Das Produkt enthält keine genetisch veränderten Organismen, die nach EU-VO 1829/2003 und 1830/2003 zu kennzeichnen sind.

Allergene

Das Produkt enthält Gluten, weitere kennzeichnungspflichtige Allergene sind nicht enthalten.

Nährwertangaben

Die angegebenen Werte unterliegen den bei Naturprodukten üblichen Schwankungen.

Parameter	Durchschnittswert / 100g	Einheit
Energie	1511	KJoule
	358	Kcal
Fett	2,3	g
- davon gesättigte	0,7	g
Kohlenhydrate	69	g
- davon Zucker	8,3	g
Salz	0,01	g
Ballaststoffe	11	g
Protein	11	g

Die verwendeten Rohstoffe entsprechen dem Deutschen Lebensmittelrecht in der derzeit gültigen Version. Die Lagerung der Rohstoffe, sowie die Fertigung erfolgt mit der erforderlichen Sorgfalt und unter Anwendung der notwendigen Hygiene und Qualitätskontrollen gemäß des International Featured Standard (IFS) in der aktuell gültigen Version.

Lager- und Transportbedingungen

Lager- und Transportbedingungen: dunkle, kühle und trockene Lagerung

Mindesthaltbarkeit: 9 Monate

Dieses Formular wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig

EU-Sicherheitsdatenblatt

1.	Stoffbezeichnung	Weizenmalzmehl aktiv	
1.1	Hersteller	Cerealien Bischheim GmbH Kupfermühle 67294 Bischheim	Tel: 06352/406-0 Fax: 06352/406-200 Notruf BGN: 0621/4456– 666 (15 bis 8 Uhr)
2.	Zusammensetzung	Erzeugnis aus der Getreidesorte Weizen	
2.1	Produktfeuchte	max. 10%	
2.2	Granulation	80 % < 200µm	
3.	Mögliche Gefahren		
3.1		sensibilisierend (s. Pos. 15.1)	
3.2		Staubexplosionsgefahr	
4.	Erste-Hilfe-Maßnahmen	keine besonderen	
5.	Maßnahmen zur Brandbekämpfung	Brandklasse nach DIN EN 2 Gruppe A	
5.1	Geeignete Löschmittel	Wasser ggf. mit Netzmittel Schaumlöschler	In geschlossenen Behältnissen auf Quellvermögen achten
5.2	Nicht geeignete Löschmittel	Löschmethoden mit Staubaufwirbelung (z.B. starker Wasserstrahl), da Staubexplosionsgefahr	
6.	Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung	keine besonderen	
7.	Handhabung und Lagerung		
7.1		trocken, kühl und dunkel lagern	
7.2		Explosionsschutzmaßnahmen gem. RL 94/9/EG beachten	
8.	Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen	Effektive Mehlstaubabsauganlagen, Staubaufwirbelungen vermeiden, ggf. Staubmaske P 2	
9.	Physikalische und chemische Eigenschaften	i.V.m. Angaben unter 2.1 und 2.2	
9.1	Aussehen	hellbraun	
9.2	Geruch	arteigen	
9.3	pH-Wert	---	
9.4	Relative Dichte	ca. 600 kg/m ³	
9.5	Zündtemperatur (BAM)	> 220 °C (bei sehr trockenem Produkt ggf. niedrigere Werte)	
9.6	Glimmtemperatur (T₅)	> 200°C (bei sehr trockenem Produkt ggf. niedrigere Werte)	
9.7	Explosionskennwerte	K _{st} = etwa 100 bar · m/s	P _{max} = etwa 9 bar
9.8	Explosionsgrenzen	30 - 200 g/m ³ (bei sehr trockenem Produkt ggf. niedrigere Werte)	
10.	Stabilität und Reaktivität	nicht anwendbar	
11.	Angaben zur Toxikologie	nicht anwendbar	
12.	Angaben zur Ökologie	Lebensmittelerzeugnis aus Getreide, biologisch abbaubar	
13.	Hinweise zur Entsorgung	als Lebensmittel einzustufen. Örtliche Entsorgungsmöglichkeiten benutzen. Abfallschlüssel 020103 n. BioabfallV	
14.	Angaben zum Transport	keine besonderen	
15.	Vorschriften		
15.1	Kennzeichnung	---	
15.2	Nationale Vorschriften	TRGS	
16.	Sonstige Angaben	BGN ASI 8.80/97 Vermeidung von Bäckerasthma	

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Addilith EP 2

Überarbeitet am: 10.11.2022

Materialnummer: 717265

Seite 1 von 10

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**1.1. Produktidentifikator**

ADDINOL Addilith EP 2

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**Verwendung des Stoffs/des Gemischs**

Schmiermittel und Zusatzstoff.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**Hersteller**

Firmenname:	ADDINOL Lube Oil GmbH	
	Gebäude 4609	
Straße:	Am Haupttor	
Ort:	D-06237 Leuna	
Telefon:	+49 (0) 3461 845-0	Telefax: +49 (0) 3461 845-555
E-Mail:	info@addinol.de	
Ansprechpartner:	Anwendungstechnik	
Internet:	www.addinol.de	
Auskunftgebender Bereich:	ADDINOL Anwendungstechnik	

Lieferant

Firmenname:	ADDINOL Lube Oil GmbH	
	Gebäude 4609	
Straße:	Am Haupttor	
Ort:	D-06237 Leuna	
Telefon:	+49 (0) 3461 845-222	Telefax: +49 (0) 3461 845-561
E-Mail:	info@addinol.de	
Ansprechpartner:	Anwendungstechnik Dr. R. von der Aa, A. Flach	
Internet:	www.addinol.de	

1.4. Notrufnummer: Giftnotruf Berlin (030) 30686 790**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren****2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs****Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Dieses Gemisch ist nicht als gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.

2.2. Kennzeichnungselemente**Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Besondere Kennzeichnung bestimmter Gemische**

EUH208	Enthält Zinknaphthenat. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
EUH210	Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

Hinweis zur Kennzeichnung

Das Produkt ist nach EG-Richtlinien oder den jeweiligen nationalen Gesetzen nicht kennzeichnungspflichtig.

2.3. Sonstige Gefahren

Bei sachgemäßem Umgang und bestimmungsgemäßer Verwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und den uns vorliegenden Informationen keine gesundheitsschädlichen Wirkungen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**3.2. Gemische**

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Addilith EP 2

Überarbeitet am: 10.11.2022

Materialnummer: 717265

Seite 2 von 10

Chemische Charakterisierung

Lithiumverseiftes Fett auf Mineralölbasis mit EP-Additiven.

Gefährliche Inhaltsstoffe

CAS-Nr.	Stoffname			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	Einstufung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)			
12001-85-3	Zinknaphthenat			0,5 - < 1 %
	234-409-2			
	Eye Irrit. 2, Skin Sens. 1B, Aquatic Chronic 2; H319 H317 H411			

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE

CAS-Nr.	EG-Nr.	Stoffname	Anteil
		Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE	
12001-85-3	234-409-2	Zinknaphthenat	0,5 - < 1 %
	oral: LD50 = > 2000 mg/kg		

Weitere Angaben

DMSO-Extrakt < 3 %, IP 346.

Klassifizierungssystem: Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Allgemeine Hinweise**

Selbstschutz des Ersthelfers. Kontaminierte Kleidung wechseln. Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen.

Nach Einatmen

Für Frischluft sorgen. Bei Auftreten von Symptomen oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife.

Nach Augenkontakt

Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen. Anschließend Augenarzt aufsuchen.

Nach Verschlucken

KEIN Erbrechen herbeiführen.

Mund gründlich mit Wasser ausspülen. Sofort Arzt hinzuziehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Es liegen keine Informationen vor.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Elementarhilfe, Dekontamination, symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1. Löschmittel****Geeignete Löschmittel**

Kohlendioxid (CO₂). Löschpulver. Sand. Schaum.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Addilith EP 2

Überarbeitet am: 10.11.2022

Materialnummer: 717265

Seite 3 von 10

Ungeeignete Löschmittel

Wasser.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid Kohlendioxid (CO₂), Stickoxide (NO_x), Schwefeloxide, Ruß.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Im Brandfall: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Zusätzliche Hinweise

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen. Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende

Verfahren

Allgemeine Hinweise

Besondere Rutschgefahr durch auslaufendes/verschüttetes Produkt. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Weitere Angaben

Mechanisch aufnehmen. Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften. Verschmutzte Gegenstände und Fußboden unter Beachtung der Umweltvorschriften gründlich reinigen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Verschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Verschmutzte Kleidungsstücke sind vor der Wiederverwendung zu waschen. Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Nur im Originalbehälter aufbewahren/lagern.

Zusammenlagerungshinweise

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
Fernhalten von: Oxidationsmittel.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Schützen gegen: UV-Einstrahlung/Sonnenlicht. Frost. Hitze.

Empfohlene Lagerungstemperatur: 5 - 40°C

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Addilith EP 2

Überarbeitet am: 10.11.2022

Materialnummer: 717265

Seite 4 von 10

Lagerklasse nach TRGS 510: 13 (Nicht brennbare Feststoffe, die keiner der vorgenannten LGK zuzuordnen sind)

7.3. Spezifische Endanwendungen

Ausführliche Hinweise: siehe Technisches Merkblatt.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**8.1. Zu überwachende Parameter****DNEL-/DMEL-Werte**

CAS-Nr.	Bezeichnung		
DNEL Typ	Expositionsweg	Wirkung	Wert
12001-85-3	Zinknaphthenat		
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	inhalativ	systemisch	1,18 mg/m ³
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	dermal	systemisch	3,3 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langfristig	inhalativ	systemisch	0,29 mg/m ³
Verbraucher DNEL, langfristig	dermal	systemisch	1,7 mg/kg KG/d

PNEC-Werte

CAS-Nr.	Bezeichnung	
Umweltkompartiment	Wert	
12001-85-3	Zinknaphthenat	
Süßwasser	0,004 mg/l	
Süßwasser (intermittierende Freisetzung)	0,04 mg/l	
Meerwasser	0 mg/l	
Süßwassersediment	0,015 mg/kg	
Meeresediment	0,002 mg/kg	
Mikroorganismen in Kläranlagen	0,6897 mg/l	
Boden	0,001 mg/kg	

Zusätzliche Hinweise zu Grenzwerten

Bisher wurden keine nationalen Grenzwerte festgelegt.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung****Augen-/Gesichtsschutz**

Dicht schließende Schutzbrille. DIN-/EN-Normen: DIN EN 166

Handschutz

Geprüfte Schutzhandschuhe sind zu tragen: DIN-/EN-Normen: EN ISO 374

Tragedauer bei permanentem Kontakt: 480 min

Geeignetes Material: NBR (Nitrilkautschuk).

Dicke des Handschuhmaterials: 0.4 mm.

Tragedauer bei gelegentlichem Kontakt (Spritzer): 30 min

Geeignetes Material: NBR (Nitrilkautschuk).

Dicke des Handschuhmaterials: 0.2 mm

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Addilith EP 2

Überarbeitet am: 10.11.2022

Materialnummer: 717265

Seite 5 von 10

Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.

Körperschutz

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Kontaminierte Kleidung wechseln. Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen.

Atemschutz

Bei sachgemäßer Verwendung und unter normalen Bedingungen ist ein Atemschutz nicht erforderlich.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Aggregatzustand:	Paste
Farbe:	beige
Geruch:	charakteristisch
Geruchsschwelle:	nicht bestimmt

Prüfnorm**Zustandsänderungen**

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	> 190 °C
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich:	nicht bestimmt
Flammpunkt:	> 200 °C DIN EN ISO 2592

Entzündbarkeit

Feststoff/Flüssigkeit:	nicht bestimmt
Gas:	nicht bestimmt

Explosionsgefahren

nicht bestimmt

Untere Explosionsgrenze:	nicht bestimmt
Obere Explosionsgrenze:	nicht bestimmt
Zündtemperatur:	nicht bestimmt

Selbstentzündungstemperatur

Feststoff:	nicht selbsterhitzungsfähig.
Gas:	nicht bestimmt

Zersetzungstemperatur: nicht bestimmt

pH-Wert: nicht anwendbar

Kinematische Viskosität: ca. 195 mm²/s DIN 51562 - Grundöl
(bei 40 °C)

Wasserlöslichkeit: unlöslich

Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln

nicht bestimmt

Verteilungskoeffizient nicht bestimmt

n-Oktan/Wasser:

Dampfdruck: nicht bestimmt

Dichte (bei 20 °C): 0,93 g/cm³

Relative Dampfdichte: nicht bestimmt

9.2. Sonstige Angaben**Angaben über physikalische Gefahrenklassen**

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Addilith EP 2

Überarbeitet am: 10.11.2022

Materialnummer: 717265

Seite 6 von 10

Oxidierende Eigenschaften
nicht bestimmt

Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Verdampfungsgeschwindigkeit: nicht bestimmt

Weitere Angaben**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****10.1. Reaktivität**

Das Produkt ist bei Lagerung bei normalen Umgebungstemperaturen stabil.

10.2. Chemische Stabilität

Das Gemisch ist unter den empfohlenen Lagerungs-, Verwendungs- und Temperaturbedingungen chemisch stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Es sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Siehe Kapitel 7 Es sind keine darüber hinausgehenden Maßnahmen erforderlich.

Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Reagiert mit :Oxidationsmittel, stark.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid Kohlendioxid (CO₂). Stickoxide (NO_x). Schwefeloxide. Ruß.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Akute Toxizität**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

CAS-Nr.	Bezeichnung				
	Expositionsweg	Dosis	Spezies	Quelle	Methode
12001-85-3	Zinknaphthenat				
	oral	LD50 > 2000 mg/kg	Ratte	Study report (2018)	OECD Guideline 423

Reiz- und Ätzwirkung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sensibilisierende Wirkungen

Enthält Zinknaphthenat. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Längerer oder wiederholter Hautkontakt kann entfettend wirken und zu Dermatitis führen.

Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Addilith EP 2

Überarbeitet am: 10.11.2022

Materialnummer: 717265

Seite 7 von 10

Spezifische Wirkungen im Tierversuch

Keine Daten verfügbar

11.2. Angaben über sonstige Gefahren**Endokrinschädliche Eigenschaften**

nicht anwendbar

Allgemeine Bemerkungen

Bei sachgemäßem Umgang und bestimmungsgemäßer Verwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und den uns vorliegenden Informationen keine gesundheitsschädlichen Wirkungen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1. Toxizität**

Keine Daten verfügbar

Nicht geprüfte Mischung.

CAS-Nr.	Bezeichnung					
	Aquatische Toxizität	Dosis	[h] [d]	Spezies	Quelle	Methode
12001-85-3	Zinknaphthenat					
	Akute Fischtoxizität	LL50 > 100 mg/l	96 h	Cyprinus carpio	REACH Registration Dossier	OECD Guideline 203
	Akute Algentoxizität	ErC50 4 mg/l	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	REACH Registration Dossier	OECD Guideline 201
	Akute Crustaceatoxizität	EL50 35 mg/l	48 h	Daphnia magna	REACH Registration Dossier	OECD Guideline 202
	Akute Bakterientoxizität	(EC50 5,2 mg/l)	3 h	activated sludge of a predominantly domestic sewage	Water research volume 17, nr10, 1363-136	OECD Guideline 209

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien). Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten verfügbar

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser

CAS-Nr.	Bezeichnung	Log Pow
12001-85-3	Zinknaphthenat	0,8

BCF

CAS-Nr.	Bezeichnung	BCF	Spezies	Quelle
12001-85-3	Zinknaphthenat	69,48	Capoeta fusca	Water Qual Expo Heal

12.4. Mobilität im Boden

Infolge seiner geringen Wasserlöslichkeit wird das Produkt in biologischen Kläranlagen weitgehend mechanisch abgetrennt.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltsstoff die Kriterien erfüllt.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Addilith EP 2

Überarbeitet am: 10.11.2022

Materialnummer: 717265

Seite 8 von 10

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar

Weitere Hinweise

Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung****Empfehlungen zur Entsorgung**

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend AVV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen. (Bemerkung: Die Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen gemäß AVV sind aufzuführen)

Abfallschlüssel - ungebrauchtes Produkt

120112 ABFÄLLE AUS PROZESSEN DER MECHANISCHEN FORMGEBUNG SOWIE DER PHYSIKALISCHEN UND MECHANISCHEN OBERFLÄCHENBEARBEITUNG VON METALLEN UND KUNSTSTOFFEN; Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen und mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen; gebrauchte Wachse und Fette; gefährlicher Abfall

Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel

Kontaminierte Verpackungen sind restlos zu entleeren, und können nach entsprechender Reinigung wiederverwendet werden. Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften. Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind zu entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**Landtransport (ADR/RID)****14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:** -**14.2. Ordnungsgemäße** -**UN-Versandbezeichnung:** -**14.3. Transportgefahrenklassen:** -**14.4. Verpackungsgruppe:** -**Binnenschifftransport (ADN)****14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:** -**14.2. Ordnungsgemäße** -**UN-Versandbezeichnung:** -**14.3. Transportgefahrenklassen:** -**14.4. Verpackungsgruppe:** -**Seeschifftransport (IMDG)****14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:** -**14.2. Ordnungsgemäße** -**UN-Versandbezeichnung:** -**14.3. Transportgefahrenklassen:** -**14.4. Verpackungsgruppe:** -**Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)****14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:** -**14.2. Ordnungsgemäße** -**UN-Versandbezeichnung:** -**14.3. Transportgefahrenklassen:** -**14.4. Verpackungsgruppe:** -**14.5. Umweltgefahren**

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Addilith EP 2

Überarbeitet am: 10.11.2022

Materialnummer: 717265

Seite 9 von 10

UMWELTGEFÄHRDEND: Nein

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Soweit nicht anders spezifiziert sind die allgemeinen Maßnahmen zur Durchführung eines sicheren Transportes zu beachten.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

nicht anwendbar

Sonstige einschlägige Angaben

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****Nationale Vorschriften**

Wassergefährdungsklasse: 1 - schwach wassergefährdend
 Status: Einstufung von Gemischen gemäß Anlage 1, Nr. 5 AwSV

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**Änderungen**

Dieses Datenblatt enthält Änderungen zur vorherigen Version in dem/den Abschnitt(en):
 2,4,5,6,7,9,10,11,12,14,15,16.

Abkürzungen und Akronyme

Für Abkürzungen und Akronyme siehe ECHA: Leitlinien zu den Informationsanforderungen und zur Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.20 (Verzeichnis von Begriffen und Abkürzungen).
 ADR - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße;
 ADN - Europäisches Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen;
 ASTM - American Society for the Testing of Materials; ATE - Schätzwerte für die akute Toxizität; bw - Body weight; CAO - Cargo Aircraft Only; CAS - Chemical Abstracts Service; CLP - Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Chemikalien; CMR - Karzinogen, erbgutverändernd oder reproduktionstoxisch; DIN - Deutsches Institut für Normung; DNEL - Abgeleitete Nicht-Effekt-Konzentration; GHS - Globally Harmonized System; EC50 - Mittlere effektive Konzentration, die bei einer Versuchspopulation eine andere definierte Wirkung als den Tod auslöst; EG - Europäische Gemeinschaft; EN - Europäische Normen; IARC - Internationale Behörde zur Erforschung von Krebs; IATA - Internationale Luftverkehrsvereinigung; IBC-Code - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen, die gefährliche Chemikalien in großen Mengen befördern; IMDG - Internationaler Code für gefährliche Güter im Seeschiffsverkehr; IMO - International Maritime Organisation; ISO - Internationale Organisation für Normung; LC50 - Letale Konzentration, die sich auf 50% der beobachteten Population bezieht; LD50 - Letale Dosis, die sich auf 50% der beobachteten Population bezieht; MAK - Maximale Arbeitsplatzkonzentration; MARPOL - Internationales Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt durch schiffsbedingte Abfälle; NOEC - No Observed Effect Concentration; OEL - Arbeitsplatzgrenzwert; OECD - Organisation zur ökonomischen Zusammenarbeit und Entwicklung; PBT - Persistent, bioakkumulativ und toxisch; PNEC - Vorausgesagte Konzentration, bei der keine Wirkung auftritt; PPM - Anteile pro Million; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe, RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; STEL - Grenzwert für Kurzzeitexposition; TWA - Zeitlich gewichteter Mittelwert; UN-Nummer - UN Nummer für den Transport gefährlicher Güter; vPvB - sehr persistent und sehr bioakkumulativ

Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Addilith EP 2

Überarbeitet am: 10.11.2022

Materialnummer: 717265

Seite 10 von 10

H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
EUH208	Enthält Zinknaphthenat. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
EUH210	Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

Weitere Angaben

Das Gemisch ist als nicht gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

(Die Daten der gefährlichen Inhaltsstoffe wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 12

Bavaria Mühle GmbH

Gewässerschutz

Seite 12-14

12.6 Literaturverzeichnis

AwSV. 19.06.2020. Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18.04.2017. *Geändert durch Art. 256 V v. 19.06.2020 I 1328.* 19.06.2020.

BayTB – Bayer. Technische Baubestimmungen. 06/2022. Nr. A 2.2.1.13. *Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe – LöRüRI; Fassung 10/1992.* 06/2022.

LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt. 04/2024.
https://www.lfu.bayern.de/wasser/freizeit_erholung/erlebnisse_schaffen/praxisbeispiele_sf/doc/paar_steckbrief_ua.pdf. 04/2024.

LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt . 10/2024.
<https://www.umweltpakt.bayern.de/wasser/recht/bayern/306/loeruerl-loeschwasser-rueckhalte-richtlinie>. 10/2024.

TRwS 779. 07/2023. Arbeitsblatt DWA-A 779. *Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Allgemeine technische Regelungen.* 07/2023.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 13

Bavaria Mühle GmbH

Naturschutz

Seite 13-1

13 Naturschutz

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 13

Bavaria Mühle GmbH

Naturschutz

Seite 13-2

Inhaltsverzeichnis

13 Naturschutz

13.1	Allgemeiner Naturschutz, Eingriffsregelung	13-4
13.1.1	Betroffenheit geschützte Teile von Natur und Landschaft gemäß § 20 Abs. 2 BNatSchG oder gesetzlich geschützte Biotop.....	13-4
13.1.2	Beschreibung und planerische Darstellung von Ort, Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs und der vorgesehenen Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	13-4
13.1.3	Freiflächengestaltungsplan	13-4
13.2	Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete)	13-5
13.3	Artenschutz	13-6
13.3.1	Voruntersuchung	13-6
13.4	Anhang	13-7
13.5	Literaturverzeichnis	13-8

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 13

Bavaria Mühle GmbH

Naturschutz

Seite 13-3

Verzeichnis der Zeichnungen

Entfällt.

Abbildungsverzeichnis

Entfällt.

Tabellenverzeichnis

Entfällt.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 13

Bavaria Mühle GmbH

Naturschutz

Seite 13-4

13.1 Allgemeiner Naturschutz, Eingriffsregelung

13.1.1 Betroffenheit geschützte Teile von Natur und Landschaft gemäß § 20 Abs. 2 BNatSchG oder gesetzlich geschützte Biotope

Durch das Vorhaben sind keine geschützten Teile von Natur und Landschaft gemäß § 20 Abs. 2 BNatSchG (z.B. Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete) oder gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG bzw. Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG durch Bebauung oder Flächenverlust direkt betroffen. Siehe hierzu auch Kapitel 2.2.9, 2.2.12 und 2.2.13 des vorliegenden Antrags.

13.1.2 Beschreibung und planerische Darstellung von Ort, Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs und der vorgesehenen Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Gemäß § 18 Abs. 2 BNatSchG sind die Vorschriften der §§ 14 – 17 BNatSchG in Bebauungsplangebieten gemäß § 30 BauGB nicht anzuwenden. Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen können daher entfallen. Die Maßnahme stellt somit keinen erheblichen, nachteiligen Eingriff in die umgebende Natur dar, da der Betrieb der antragsgegenständlichen Anlage auf bereits derzeit betrieblich genutzter Fläche stattfindet.

13.1.3 Freiflächengestaltungsplan

Das Betriebsgelände der Bavaria Mühle GmbH befindet sich in einem Bereich mit gültigem Bebauungsplan.

Änderungsgenehmigung § 16 Abs. 1 BImSchG

Kapitel 13

Bavaria Mühle GmbH

Naturschutz

Seite 13-5

13.2 Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete)

Durch die antragsgegenständlichen Maßnahmen ergeben keine direkten Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete durch Bebauung oder Flächenverlust. Siehe hierzu auch Kapitel 2.2.7 und 2.2.8 des vorliegenden Antrags.

Änderungsgenehmigung § 16 Abs. 1 BImSchG

Kapitel 13

Bavaria Mühle GmbH

Naturschutz

Seite 13-6

13.3 Artenschutz

13.3.1 Voruntersuchung

Entfällt.

Bei der antragsgegenständlichen Anlage handelt es sich um eine baurechtlich genehmigte Anlage, die in Teilen bereits seit 1956 auf diesem Gelände in Betrieb ist.

Änderungsgenehmigung § 16 Abs. 1 BImSchG

Kapitel 13

Bavaria Mühle GmbH

Naturschutz

Seite 13-7

13.4 Anhang

Entfällt.

Änderungsgenehmigung § 16 Abs. 1 BImSchG

Kapitel 13

Bavaria Mühle GmbH

Naturschutz

Seite 13-8

13.5 Literaturverzeichnis

Entfällt.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 14

Bavaria Mühle GmbH

Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Seite 14-1

14 Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 14

Bavaria Mühle GmbH

Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Seite 14-2

Inhaltsverzeichnis

14 Umweltverträglichkeitsuntersuchung

14.1	Voruntersuchung.....	14-4
14.2	Umweltverträglichkeitsuntersuchung	14-5

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 14

Bavaria Mühle GmbH

Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Seite 14-3

Verzeichnis der Zeichnungen

Entfällt.

Abbildungsverzeichnis

Entfällt.

Tabellenverzeichnis

Entfällt.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 14

Bavaria Mühle GmbH

Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Seite 14-4

14.1 Voruntersuchung

Entfällt. Siehe in Kapitel 1.3.2.2 des vorliegenden Antrags Einstufung der Anlage gemäß Anlage 1 UVPG.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 14

Bavaria Mühle GmbH

Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Seite 14-5

14.2 Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Entfällt. Siehe in Kapitel 1.3.2.2 des vorliegenden Antrags Einstufung der Anlage gemäß Anlage 1 UVPG.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 15

Bavaria Mühle GmbH

Anlagen

Seite 15-1

15 Anlagen

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 15

Bavaria Mühle GmbH

Anlagen

Seite 15-2

Inhaltsverzeichnis

15 Anlagen

15.1	Schallgutachten.....	15-5
15.2	Brandschutzgutachten	15-6
15.2.1	Brandschutzgutachten vom 12.08.2025 – Index a	15-6
15.2.2	Brandschutzgutachten vom 26.02.2025 – geprüft.....	15-6
15.2.3	Brandschutzplan Mühle Keller – geprüft	15-6
15.2.4	Brandschutzplan Mühle Erdgeschoss – geprüft.....	15-6
15.2.5	Brandschutzplan Mühle 1. Obergeschoss – geprüft	15-6
15.2.6	Brandschutzplan Mühle 2. – 4. Obergeschoss – geprüft	15-6
15.2.7	Brandschutzplan Mühle 5. – 7. Obergeschoss – geprüft	15-6
15.2.8	Brandschutzplan Büro Keller und Erdgeschoss – geprüft.....	15-6
15.2.9	Löschwassernachweis – gesehen.....	15-6
15.2.10	Bescheinigung Brandschutz I und Prüfbericht	15-6
15.2.11	Brandschutzgutachten vom 19.01.2026 – Index b – geprüft.....	15-6
15.3	Explosionsschutzgutachten.....	15-7
15.4	Unterlage zur bauplanungsrechtlichen Zulässigkeit.....	15-8
15.5	Übersicht Vergleichsmühlen	15-9

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 15

Bavaria Mühle GmbH

Anlagen

Seite 15-3

Verzeichnis der Zeichnungen

Benennung	Zeichnungsnummer	Index	Maßstab	aktuelles Datum	Format	Kap.
Brandschutzpläne						
23-042_BR01_2025-02-26.pdf	BR01	–	1:200	26.02.2025	DIN A1	15.2.3
23-042_BR02a_2026-01-19.pdf	BR02a	–	1:200	19.01.2026	1000 x 594 mm	15.2.4
23-042_BR03_2025-02-26.pdf	BR03	–	1:200	26.02.2025	DIN A1	15.2.5
23-042_BR04_2025-02-26.pdf	BR04	–	1:100	26.02.2025	DIN A1	15.2.6
23-042_BR05_2025-02-26.pdf	BR05	–	1:200	26.02.2025	DIN A1	15.2.7
23-042_BR06_2025-02-26.pdf	BR06	–	1:100	26.02.2025	DIN A1	15.2.8

Antrag vom August 2025

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 15

Bavaria Mühle GmbH

Anlagen

Seite 15-4

Abbildungsverzeichnis

Entfällt.

Tabellenverzeichnis

Entfällt.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 15

Bavaria Mühle GmbH

Anlagen

Seite 15-5

15.1 Schallgutachten

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des
Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach**

B E R I C H T AIC 23.075.03 G | V2

Auftraggeber: Bavaria Mühle GmbH
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Dieser Bericht umfasst 43 Seiten und fünf Anlagen.
Die Ergebnisse dürfen nicht auf andere Untersuchungsgegenstände übertragen
werden. Der Bericht darf nur vollständig vervielfältigt oder veröffentlicht werden.
Auszüge dürfen nur mit unserer Zustimmung verwendet werden.

Berlin, 03.02.2026

bearbeitet:



Sven Deter, M.Sc.
(Projekt-Verantwortlicher)

geprüft:



Dipl.-Phys. Frank Rudloff
(Stellv. fachlich Verantwortlicher)

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Allgemeines	5
1.1 Aufgabenstellung	5
1.2 Verwendetes Verfahren.....	5
2 Örtliche Situation und Anlagenbeschreibung	6
3 Beurteilungsgrundlagen	9
3.1 Immissionsrichtwerte der TA Lärm	9
3.2 Immissionsorte und Immissionsbegrenzungen	11
4 Untersuchungsumfang und Methodik	13
4.1 Vorbemerkungen.....	13
4.2 Berechnung der Schalleistungspegel aus Messungen	13
4.2.1 Ermittlung der Schalleistungspegel nach dem Hüllflächenverfahren	13
4.2.2 Ermittlung der Schalleistungspegel nach dem "Abstandsverfahren"	14
4.2.3 Ermittlung des Schalleistungspegels von Außenbauteilen	14
4.3 Ermittlung der Geräuschemissionen aus Literaturangaben.....	14
4.3.1 Parkplätze, Stellplätze und Anlieferzonen	14
4.3.2 Fahrbewegungen und Arbeitszyklen von fahrbaren Maschinen	15
4.3.3 Transport- und Umschlagvorgänge.....	16
4.4 Schallausbreitungsberechnung.....	16
4.5 Berechnung des Beurteilungspegels	17
5 Geräuschemissionen	19
5.1 Messungen zur Ermittlung der Schalleistungspegel	19
5.2 Ergebnisse der Messungen und Schalleistungsbestimmung nach dem "Abstandsverfahren"	21
5.3 Ergebnisse der Messungen und Schalleistungsbestimmung nach dem Hüllflächenverfahren.....	21
5.4 Schallabstrahlung über die Außenbauteile von Gebäuden.....	24
5.5 Anlagenbezogener Verkehr.....	25
5.6 Anpassungen des Mühlenbetriebs seit der Geräuschemessungen	27
6 Berechnungsergebnisse und Lärminderungsmaßnahmen	30
6.1 Berechnungsergebnisse für die Planung	30
6.2 Vorbelastung durch andere Anlagen	32
6.3 Berechnungsergebnisse für den Erntebetrieb	36
6.4 Qualität der Untersuchung	38
7 Zusammenfassung	39
8 Quellenangaben	41

Versionsliste

Version	Datum	Änderungshinweise	bearbeitet	geprüft
1	23.04.2025	---	Deter	Rudloff
2	03.02.2026	<ul style="list-style-type: none">• Versionsliste eingefügt• Tabelle 3: IO 11 ergänzt, IRW von IO 08 angepasst, Quellenangabe zum Vergleich (Fußnote 4) ergänzt• Verkehrswerte des anlagenbezogenen Verkehrs (s. Kapitel 5.5 und 6.3) angepasst• Entfall der Außenlager im Erntefall• Verlauf Lärmschutzwand (s. Kapitel 5.6) angepasst• Berechnungsergebnisse mit Anpassungen aktualisiert	Deter	Rudloff

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Schallquellenplan (DIN A3)
- Anlage 2: Lage- und Schallimmissionspläne tags/nachts in 5 m ü. Grund (DIN A2)
- Anlage 3: Oktavschalleistungsspektren der berücksichtigten Emittenten
- Anlage 4.1: Ergebnisse der mittleren Ausbreitungsrechnung tags und nachts für die Planung (Gesamtbelastung)
- Anlage 4.2: Ergebnisse der mittleren Ausbreitungsrechnung tags und nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abbildung 1	Übersichtslageplan des Betriebsstandorts und der Umgebung6
Abbildung 2	Ausschnitt der Planzeichnung des Bebauungsplans Nr. 56 und der 1. Änderung7
Abbildung 3	3D-Ansicht des Berechnungsmodells des Standorts Aichach mit Anlagenteilen und Schallquellen.....8
Abbildung 4	Verlauf und Ausführung der vorgesehenen Lärmschutzwand.....29
Abbildung 5	Beurteilungs- und Maximalpegel tags/nachts für den Gesamtbetrieb der Mühle an den maßgeblichen Immissionsorten für den Bestand und die Planung.....31
Abbildung 6	Beurteilungs- und Maximalpegel tags/nachts für die berücksichtigten Schallquellen (rosafarbene Flächen) der Vorbelastung34
Abbildung 7	Beurteilungs- und Maximalpegel tags/nachts für den Gesamtbetrieb der Mühle an den maßgeblichen Immissionsorten für den Bestand und die Planung mit Vorbelastung35
Abbildung 8	Beurteilungs- und Maximalpegel tags/nachts an den maßgeblichen Immissionsorten für die Planung (Erntebetrieb) mit Beurteilung als seltenes Ereignis37

Tabellenverzeichnis	Seite
Tabelle 1:	Immissionsrichtwerte (IRW) gemäß Nummer 6.1 der TA Lärm.....9
Tabelle 2:	Beurteilungszeiten nach Nummer 6 der TA Lärm10
Tabelle 3:	Berücksichtigte Immissionsorte und die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm11
Tabelle 4:	Berücksichtigte Zuschläge für die Stellplätze gemäß Parkplatzlärmstudie15
Tabelle 5:	Emissionsdaten der berücksichtigten Fahrbewegungen von Pkw und Lkw16
Tabelle 6:	Ausgangswerte für die Schalleistungspegel der Containertransporte16
Tabelle 7:	Angaben zum geeichten und kalibrierten Präzisions-Schallpegelmessers M00319
Tabelle 8:	Ergebnisse der Messungen nach dem "Abstandsverfahren" in dB(A).....21
Tabelle 9:	Ergebnisse der Messungen gemäß Hüllflächenverfahren in dB(A).....21
Tabelle 10:	Innenpegel (L_{Aeq} , L_{AFteq} , L_{AFmax}) und ggf. gemittelte Innenpegel24
Tabelle 11:	Verkehrsmengen des Lkw-Verkehrs auf dem Betriebsgelände (Regelbetrieb)25
Tabelle 12:	Eingangswerte für die Verladung.....32
Tabelle 13:	Verkehrsmengen des Lkw-Verkehrs auf dem Betriebsgelände (Ernte).....36
Tabelle 14:	Verkehrsmengen des Lkw-Verkehrs auf dem Betriebsgelände40

1 Allgemeines

1.1 Aufgabenstellung

Die Bavaria Mühle GmbH betreibt am Standort Aichach eine Getreidemühle als nicht genehmigungsbedürftige Anlage im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG /1/). Da die Kapazität der Mahlleistung zukünftig über 300 t Fertigprodukt pro Tag betragen soll, wird die Anlage nach der 4. BImSchV (Ziffer 7.21 der Anlage 1) als genehmigungsbedürftige Anlage eingeordnet.

Das Betriebsgelände an der Donauwörther Straße liegt innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 56 "Zwischen Donauwörther Straße und Bahnhofstraße" /26/. Das Betriebsgelände der Mühle befindet sich innerhalb des Gewerbegebiets GE 3. Festsetzungen zum Lärmschutz hat der Bebauungsplan nicht getroffen.

Die Höhe der gewerblichen Schallimmissionen (Beurteilungspegel und kurzzeitige Geräuschkspitzen) ist auf der Grundlage der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm /4/) zu ermitteln.

Immissionsschutzrechtliche Festlegungen für den Anlagenbetreiber bestehen ausschließlich durch Genehmigungsbescheide zu Einzelvorhaben im Zuge der Anlagenerweiterungen in den letzten Jahren. Die letzten Genehmigungsbescheide (Bescheid Az.: 43-1711-1/92.2 vom 12.06.2019 /32/ und Bescheid Az.: A2100895 vom 30.06.2022 /30/) betrafen die Genehmigung zur Reaktivierung und Instandsetzung der Schüttgasse II unter Berücksichtigung des Gesamtbetriebs sowie die Errichtung von drei Getreidesilos.

Im Zuge einer schalltechnischen Bestandsermittlung und des Genehmigungsverfahrens zur Erhöhung der Mahlleistung soll ein Emissionskataster aller immissionsrelevanten Schallquellen auf dem Betriebsgelände erstellt werden. Dieses bildet die Grundlage für weitere Planungen und bei Bedarf für die Konzeption und den Nachweis lärmindernder Maßnahmen.

1.2 Verwendetes Verfahren

Zur Bestimmung der vorhandenen anlagenbezogenen Geräuschimmissionen wurden Schalldruckpegelmessungen an allen relevanten Schallquellen des Betriebs vorgenommen (Bestimmung der Schalleistungspegel aller relevanten Quellen mit anschließender Berechnung der Beurteilungspegel durch Ausbreitungsrechnung – Ersatzmessung gemäß Nr. A.3.4.4 der TA Lärm), um ein Emissionskataster zu erstellen.

Durch die rechnerische Ermittlung der zugehörigen Immissionsanteile an den zu betrachtenden Immissionsorten können bei Erforderlichkeit Lärminderungsmaßnahmen konzipiert und deren Wirksamkeit überprüft werden.

Immissionsmessungen unmittelbar an den Immissionsorten wurden lediglich orientierend durchgeführt, da teilweise hohe Fremdgeräuschpegel durch benachbarte Gewerbebetriebe, den Straßenverkehrslärm und Fließgeräusche des westlich des Betriebsgrundstücks vorbeifließenden Flusses Paar die Gesamtgeräuschsituation erheblich beeinflussen. Zudem lassen Immissionsmessungen keinen direkten Rückschluss auf die Schallanteile einzelner Aggregate / Anlagenteile zu.

2 Örtliche Situation und Anlagenbeschreibung

Das Betriebsgrundstück (s. Abbildung 1, rot umrandet) befindet sich auf dem Grundstück Donauwörther Straße 29 in der Gemeinde Aichach im Bundesland Bayern. Das Betriebsgelände liegt innerhalb des Gewerbegebiets GE 3 des Bebauungsplans Nr. 56 "Zwischen Donauwörther Straße und Bahnhofstraße" (s. Abbildung 2).

Die Umgebung ist vor allem durch eine Mischung aus Gewerbebetrieben (vornehmlich westlich des Betriebsgrundstücks), Grünflächen und Wohnnutzungen geprägt. In östlicher Richtung schließt sich an die nächstgelegenen Wohnnutzungen der Stadtkern der Gemeinde an.

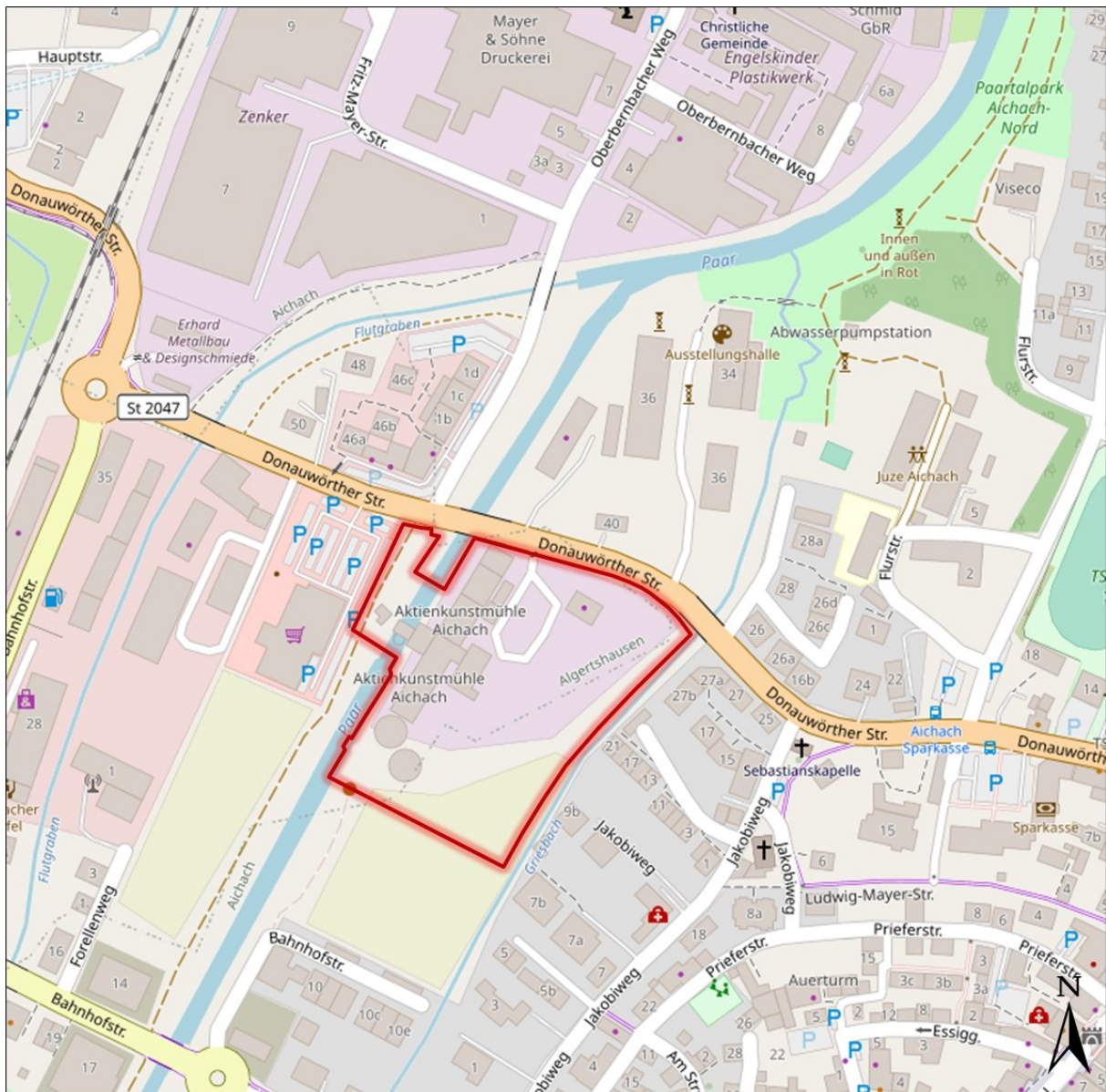


Abbildung 1 Übersichtslageplan des Betriebsstandorts und der Umgebung¹ (ohne Maßstab; mit eigenen Eintragungen)

¹ <https://www.openstreetmap.de/karte.html>

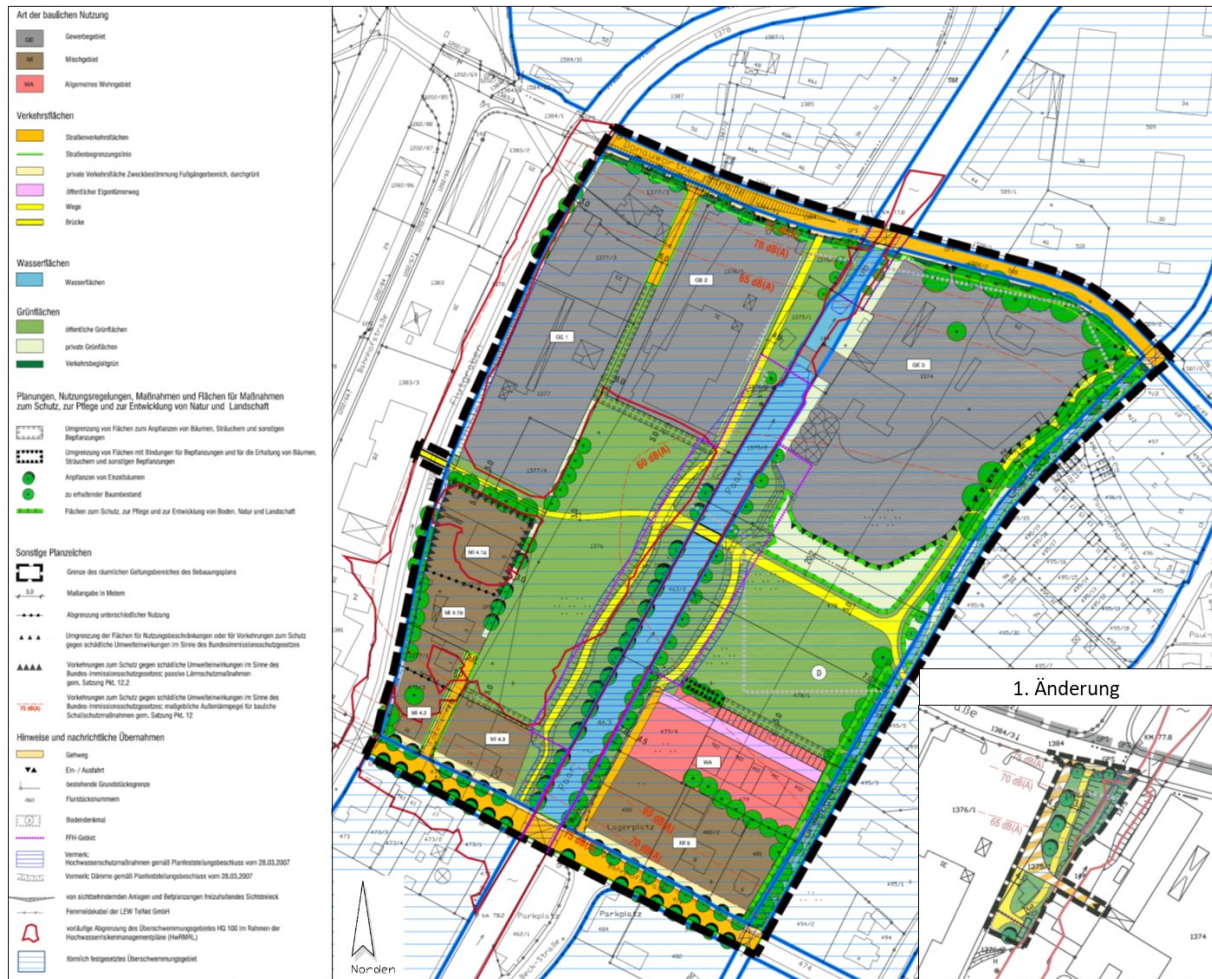


Abbildung 2 Ausschnitt der Planzeichnung des Bebauungsplans Nr. 56 und der 1. Änderung /26/, /27/

Das Betriebsgelände lässt sich grob in folgende Betriebsteile untergliedern:

- Schüttgossen I und II (Getreideannahme)
- Verladung Mehllöse
- Mehlsack-Auslieferung
- Verladung Nebenprodukte
- Mühlengebäude und Getreidesilos mit gebäudetechnischen Anlagen
- Fahrverkehr im Außenbereich

Durch Lkw und Traktorgespanne wird Getreide angeliefert. Dieses wird verwogen und über die beiden Schüttgossen zur Weiterverarbeitung in das Mühlengebäude oder zur Lagerung in die Getreidesilos gefördert. Nach der Verarbeitung des Getreides in der Mühle werden das fertige Mehl bzw. die entsprechenden Nebenprodukte (z. B. Kleie) lose auf Sattelaufleger bzw. in Silofahrzeuge verladen oder in Sackform mittels Gabelstapler in Auslieferungs-Lkw verladen. Vor und nach den entsprechenden Verladungen werden die Lkw gewogen, um die genaue Zu- bzw. Entladung zu erfassen. Die Wiegung der Fahrzeuge der neuen Mehllöseverladung und der Nebenprodukteverladung findet innerhalb der Halle statt.

Relevante Geräuschquellen auf dem Anlagengelände sind vor allem:

- Lkw-Verkehr zu den Schüttgossen und Mehl- bzw. Nebenprodukteverladung
- Verladetätigkeiten
- Lüftungsanlagen und Anlagen zur Förderung der Rohstoffe zu den verschiedenen Produktionsteilen
- Parkplatzverkehr durch Lkw, Traktoren und Pkw

Abbildung 3 zeigt zur Übersicht eine 3D-Darstellung des Anlagengeländes mit den berücksichtigten Schallquellen.

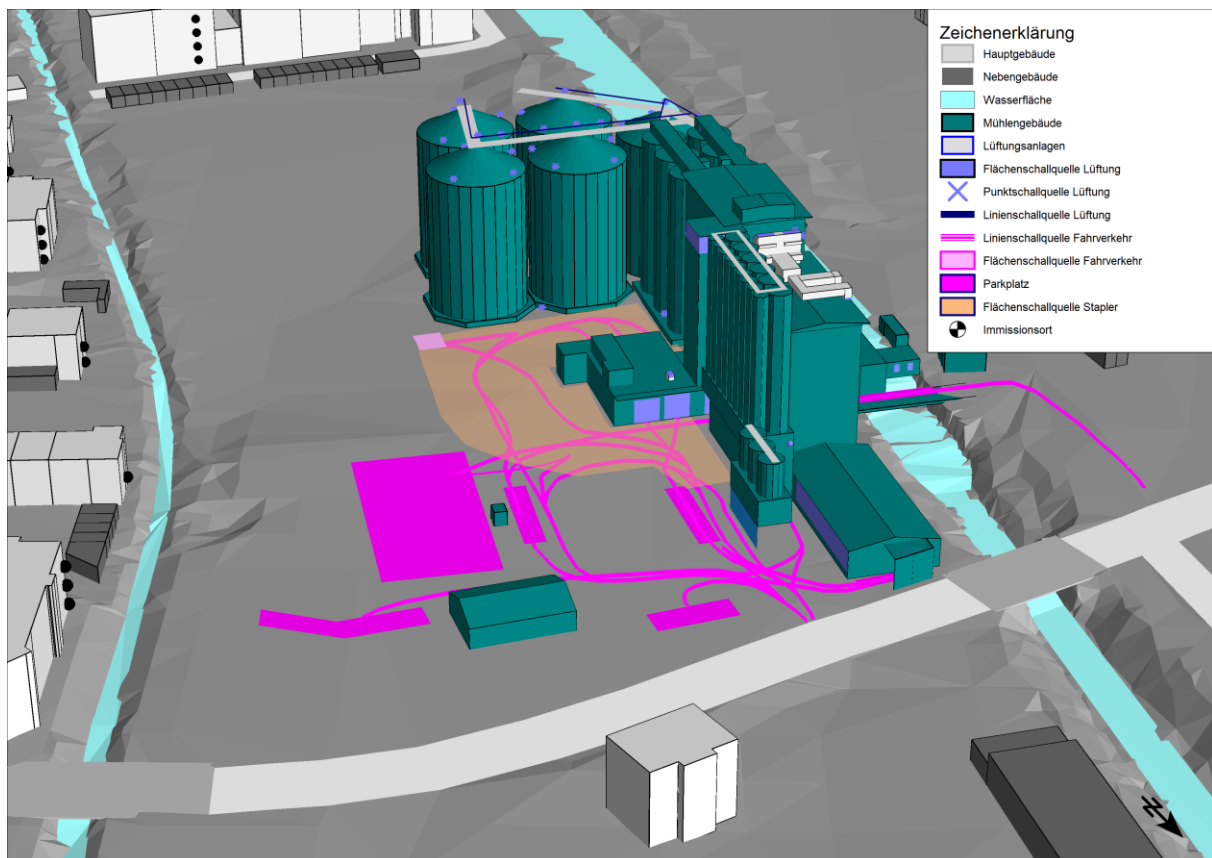


Abbildung 3 3D-Ansicht des Berechnungsmodells des Standorts Aichach mit Anlagenteilen und Schallquellen

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Eine genehmigungsbedürftige Anlage ist nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 in Verbindung mit § 5 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG /1/ so zu errichten und zu betreiben, dass

- die von der Anlage ausgehenden Geräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorrufen können und
- Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik zur Lärminderung entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist gemäß Nr. 3.2.1 Satz 1 der TA Lärm "...sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 nicht überschreitet." (s. Tabelle 1)

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte (IRW) gemäß Nummer 6.1 der TA Lärm

Bauliche Nutzung	Üblicher Betrieb				Seltene Ereignisse ^(a)			
	Beurteilungs- pegel		Kurzeitige Geräuschspitzen		Beurteilungs- pegel		Kurzeitige Geräuschspitzen	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
dB(A)								
a) Industriegebiete	70	70	100	90	Keine Angabe			
b) Gewerbegebiete	65	50	95	70	70	55	95	70
c) urbane Gebiete	63	45	93	65	70	55	90	65
d) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45	90	65	70	55	90	65
e) allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungs- gebiete	55	40	85	60	70	55	90	65
f) reine Wohngebiete	50	35	80	55	70	55	90	65
g) Kurgebiete, Krankenhäu- ser und Pflegeanstalten	45	35	75	55	70	55	90	65
^(a) im Sinne von Nr. 7.2, TA Lärm " ... an nicht mehr als an zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden ..."								

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beschreiben Außenwerte, die sich

- bei bebauten Flächen auf Immissionsorte in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzwürdigen Raumes beziehen
- bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, auf Immissionsorte an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- oder Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen, beziehen.

Es gelten die in Tabelle 2 aufgeführten Beurteilungszeiten.

Tabelle 2: Beurteilungszeiten nach Nummer 6 der TA Lärm

Beurteilungszeitraum					
Werktage			Sonn- und Feiertage		
gesamt	Tag Ruhezeit	Nacht ^(a)	gesamt	Tag Ruhezeit	Nacht ^(a)
6 bis 22 Uhr	6 bis 7 Uhr	22 bis 6 Uhr	6 bis 22 Uhr	6 bis 9 Uhr	22 bis 6 Uhr
	-	(lauteste Stunde)		13 bis 15 Uhr	(lauteste Stunde)
	20 bis 22 Uhr			20 bis 22 Uhr	
^(a) Nummer 6.4, TA Lärm führt dazu aus: "Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen."					

Für seltene Ereignisse, die an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten im Jahr und nicht mehr als an jeweils aufeinanderfolgenden Tagen bzw. Wochenenden stattfinden, sieht die TA Lärm erhöhte Immissionsrichtwerte vor.

Die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wird für Einwirkungsorte in allgemeinen und reinen Wohngebieten, in Kleinsiedlungsgebieten sowie in Kurgebieten und bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten durch einen Zuschlag von 6 dB zum Mittelungspegel in diesem Zeitbereich berücksichtigt, soweit dies zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten erforderlich ist. Für die besondere Lästigkeit impulshaltiger und / oder einzelton- bzw. informationshaltiger Geräusche sieht die TA Lärm Zuschläge vor.

Bei Vorliegen einer Vorbelastung durch andere Anlagen, die sowohl in den Geltungsbereich der TA Lärm fallen und die die IRW bereits ausschöpfen können, als auch deren Geräuschimmissionen nicht zu ermitteln sind, sind die IRW nach TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten (IO) durch den verursachten Immissionsbeitrag der betrachteten Anlage (Zusatzbelastung) um mindestens 6 dB(A) zu unterschreiten (sog. Irrelevanzkriterium gemäß Nummer 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm).

Hinsichtlich der Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen ist Nummer 7.4 der TA Lärm zu beachten. Danach sind Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit der zu beurteilenden Anlage stehen, dieser Anlage zuzurechnen und zusammen mit den anderen Anlagengeräuschen zu beurteilen. Geräusche des anlagenbezogenen An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in den in Tabelle 1 aufgeführten Gebieten mit Ausnahme von Gewerbe- und Industriegebieten sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit (Bedingungen gelten kumulativ)

- 1) sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- 2) keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- 3) die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /3/) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

3.2 Immissionsorte und Immissionsbegrenzungen

Auf Grundlage des Genehmigungsbescheids (Bescheid Az.: 43-1711-1/92.2 vom 12.06.2019) und der letztmalig durchgeführten schalltechnischen Untersuchung zum Gesamtbetrieb der Mühle (Bericht 6986.0/2020 - TM vom 16.04.2020 vom Ingenieurbüro Kottermair GmbH /30/) werden die in Tabelle 3 aufgelisteten Immissionsorte in der Umgebung mit den geltenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm für die Beurteilung der Geräuschimmissionen berücksichtigt.

Tabelle 3: Berücksichtigte Immissionsorte und die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Immissionsort	Nutzung	Immissionsrichtwerte IRW			
		Beurteilungspegel $L_r^{(2)}$		Maximalpegel L_{max}	
		T	N	T	N
in dB(A)					
IO 01 – Donauwörther Straße 50	MI ¹⁾	60	45	90	65
IO 02 – Oberbernbacher Weg 1 A	MI ²⁾	60	45	90	65
IO 03 – Donauwörther Straße 40	MI ³⁾	60	45	90	65
IO 04 – Donauwörther Straße 26	MI	60	45	90	65
IO 05 – Donauwörther Straße 27 A/B	Gemengelage ⁴⁾	60	45	90	65
IO 06 – Paul-Gerhard-Weg 21	Gemengelage ⁴⁾	60	45	90	65
IO 07 – Jacobiweg 9 B	Gemengelage ⁴⁾	60	45	90	65
IO 08 – Jacobiweg 7 B	WA ⁵⁾	58	43	88	63
IO 09 – Jacobiweg 5	WA	55	40	85	60
IO 10 – Bahnhofstraße 10 B	WA	55	40	85	60
IO 11 – Forellenweg 3	MI	60	45	90	65

¹⁾ Gemäß Genehmigungsbescheid /34/ gelten die IRW für die Ostfassade. An den weiteren Fassaden sind passive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor Gewerbelärm des westlich gelegenen Gewerbestandstücks vorzusehen.

²⁾ Mit dem Genehmigungsbescheid /35/ wurden für den gesamten Gebäudekomplex zu dulden Immissionsrichtwerte festgelegt. Für die Südfassade der Gebäude betragen die IRW 65/50 dB(A) tags/nachts. Die Ostfassade weist für Mischgebiete die geltenden IRW auf. Im Sinne des Anwohnerschutzes wird der maßgebliche Immissionsort des nächstgelegenen Fensters an die Ostfassade gelegt.

³⁾ Mit den letzten Genehmigungsbescheiden (z. B. /31/) wurde die mit dem Genehmigungsbescheid /36/ genehmigte Nutzung als Werkswohnung als Mischgebietenutzung festgelegt.

⁴⁾ Aufgrund eines gerichtlichen Vergleichs wurde die Einstufung der baulichen Nutzung angepasst. /37/

⁵⁾ Gemäß Genehmigungsbescheid /38/ wurden für die Wohnhäuser Jacobiweg 7 A und 7 B erhöhte IRW seitens der AKA Getreidemühle zugestanden, da sich das Grundstück (Flurstück 495/30) in Randlage zwischen einer Gemengelage und einem allgemeinen Wohngebiet befindet. Daher wird ein Zwischenwert zugrunde gelegt.

Im Genehmigungsbescheid (Bescheid Az.: 43-1711-1/92.2 vom 12.06.2019) sind unter Nr. 3.3.3.4 zusätzliche Immissionsbegrenzungen aufgelistet, die durch die Teil-Beurteilungspegel der Anlagen einzuhalten sind, die im Zusammenhang mit der Getreideerfassung (Schüttgossen) stehen. Für die seltenen Ereignisse der Nachtanlieferungen in der Erntezeit wurden unter Nr. 3.3.3.6 separate Immissionsbegrenzungen festgelegt. Allerdings wurde im Genehmigungsbescheid der Zusatz im Text aufgenommen, dass die Beurteilungspegel von sämtlichen Nutzungen auf dem Betriebsgrundstück bei der Beurteilung zu berücksichtigen sind. Beim Vergleich der festgelegten Immissionsbegrenzungen mit den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm für den Normalbetrieb fällt jedoch auf, dass die Immissionsbegrenzungen im Tag-Zeitraum teilweise erheblich geringer sind als die Immissionsrichtwerte

nach TA Lärm, was dem Sinn erhöhter Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse widerspricht.

Diese Unstimmigkeit sollte im Zuge der weiteren Genehmigungsverfahren mit der Überwachungsbehörde geklärt werden. Für die Beurteilung in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für den Regelbetrieb und die seltenen Ereignisse angesetzt.

4 Untersuchungsumfang und Methodik

4.1 Vorbemerkungen

Aufgrund der möglichen Vorbelastung durch Geräusche von anderen Betrieben und wegen des hohen Fremdgeräuschpegels sind Messungen der Geräuschimmissionen unmittelbar an den Immissionsorten oder an Ersatzimmissionsorten nicht sinnvoll möglich.

Deshalb wurden die Geräuschemissionen (Schalleistungspegel) von allen vor Ort als immissionsrelevant eingeschätzten Schallquellen ermittelt und unter Berücksichtigung der Einwirkzeiten und der örtlichen Gegebenheiten einer Ausbreitungsrechnung zugrunde gelegt.

Dieses Verfahren ist gemäß Nummer A.3.4.4 der TA Lärm als Ersatzmessung zulässig. Die Ausbreitungsrechnung erfolgt auf der Basis von Oktavspektren der Schalleistungspegel mit dem Programm SoundPLANnoise /46/.

4.2 Berechnung der Schalleistungspegel aus Messungen

Es wurden die Schalleistungspegel von allen als immissionsrelevant eingeschätzten Schallquellen ermittelt und unter Berücksichtigung der Einwirkzeiten und der örtlichen Gegebenheiten einer Ausbreitungsrechnung zur Ermittlung der Beurteilungspegel zugrunde gelegt.

Zur Ermittlung der Schalleistungspegel kamen drei unterschiedliche Verfahren unter Berücksichtigung der folgenden Normen und Richtlinien zur Anwendung:

- Hüllflächenverfahren in Anlehnung an DIN EN ISO 3744 /17/
- Ermittlung der Schalleistungspegel durch Messungen im Abstand in Anlehnung an DIN ISO 9613-2 /16/ ("Abstandsverfahren")
- Ermittlung der Schalleistungspegel schallabstrahlender Außenbauteile in Anlehnung an DIN EN ISO 12354-4 /15/

4.2.1 Ermittlung der Schalleistungspegel nach dem Hüllflächenverfahren

Die Ermittlung der Schalleistungspegel erfolgt in Anlehnung an das Hüllflächenverfahren nach DIN EN ISO 3744. Der Schalleistungspegel L_{WA} errechnet sich aus der Summe von Messflächen-Schalldruckpegel L_{pA} und Messflächenmaß L_s wie folgt:

$$\text{Formel 1: } L_{WA} = L_{pA} + L_s$$

mit

$$\text{Formel 2: } L_s = 10 \log \frac{S}{S_0} \text{ dB}$$

Darin bedeuten:

S Messflächeninhalt

S_0 Bezugsflächeninhalt 1 m²

Der Messflächen-Schalldruckpegel L_{pA} ergibt sich aus der Mittelung der gemessenen Einzelschalldruckpegel auf einer gedachten Messfläche. Als Messfläche wird in der Regel eine quaderförmige Hüllfläche in 1 m Abstand zur Kontur der Schallquelle gewählt.

Bei Messungen in Öffnungen wird dem Übergang vom Diffusfeld zum Freifeld mit einem Abzug von 3 dB Rechnung getragen.

4.2.2 Ermittlung der Schalleistungspegel nach dem "Abstandsverfahren"

Dieses Verfahren ist aus der DIN ISO 9613-2 Abschnitt 7.1 abgeleitet und ermöglicht, die Schalleistungspegel nach Formel 3 zu errechnen. Nach diesem Verfahren wird eine Schallquelle bzw. eine Gruppe aus mehreren Schallquellen als Punktschallquelle idealisiert. Das setzt u. a. voraus, dass der Abstand zum Mittelpunkt der zu bemessenden Quelle größer als das Zweifache der größten Abmessung der Quelle ist.

Formel 3: $L_{WA} = L_{Aeq} + D_s$

mit

L_{WA} A-bewertete abgestrahlte Schalleistung in dB(A)

L_{Aeq} A-bewerteter mittlerer Schalldruckpegel dB(A)

D_s Abstandmaß

bei halbkugelförmiger Abstrahlung: $D_s = 10 \lg (2\pi s_m^2 / s_o^2)$ dB

bei kugelförmiger Abstrahlung: $D_s = 10 \lg (4\pi s_m^2 / s_o^2)$ dB

s_m Abstand zwischen Messpunkt und Mittelpunkt der Lärmquelle

Diese Methode ist nur dann anwendbar, wenn sich zwischen Mikrofon und Quelle keine Hindernisse befinden. Die Dämpfung durch Luftabsorption sowie Boden- und meteorologische Einflüsse werden vernachlässigt.

4.2.3 Ermittlung des Schalleistungspegels von Außenbauteilen

Gemäß DIN EN ISO 12354-4 /15/ kann die von einem Gebäudehüllensegment einer Fläche je m^2 abgestrahlte Schalleistung L''_{WA} nach Formel 4 berechnet werden:

Formel 4: $L''_{WA} = L_I - R'_W + C_d$

mit

L_I Innenpegel

R'_W bewertetes Schalldämm-Maß

C_d Diffusitätsterm für das Innenschallfeld in dB

Für ein diffuses Schallfeld und reflektierende Wände ist $C_d = -6$ dB. Für ein durchschnittliches Industriegebäude (viele Quellen in großen flachen oder langen Hallen vor reflektierenden Oberflächen) ist $C_d = -5$ dB. Bei wenigen dominierenden und gerichtet abstrahlenden Schallquellen vor reflektierenden Oberflächen ist $C_d = -3$ dB.

4.3 Ermittlung der Geräuschemissionen aus Literaturangaben

4.3.1 Parkplätze, Stellplätze und Anlieferzonen

Die Ermittlung der Schallemissionen der Stellplätze, Anlieferzonen, Wartebereiche etc. sowie der Ein- und Ausfahrten erfolgte gemäß Bayerischer Parkplatzlärmstudie /18/. Die Stellplätze und Anlieferzonen werden im Weiteren wie ein Lkw-Parkplatz (Autohöfe für Lkw) betrachtet. Im Bereich der Anlieferzonen wird jeweils ein Parkplatz mit den vorhandenen Stellplätzen/Ladebereich modelliert, um die typischen Park- bzw. Stellplatzgeräusche u. a. beim Türenschießen zu berücksichtigen.

Analog wurde mit den zu berücksichtigenden Pkw-Stellplätzen für Besucher und Mitarbeiter verfahren.

Die Stellplätze wurden gemäß Ortsbesichtigung/Bestandssituation im digitalen Rechenmodell angeordnet und als Flächenschallquelle in 0,5 m Höhe über Grund nach dem getrennten Verfahren gemäß Ziffer 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie berücksichtigt.

Die Berechnung des flächenbezogenen Schalleistungspegels eines Parkplatzes erfolgt nach folgender Formel (siehe Bayerische Parkplatzlärmstudie):

$$\text{Formel 5: } L''_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \cdot \log(B \cdot N) - 10 \cdot \lg\left(\frac{S}{1 \text{m}^2}\right)$$

mit:

L''_W flächenbezogener Schalleistungspegel des Parkplatzes $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$ = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz

K_{PA} Zuschlag für Parkplatzart nach Tabelle 34 in /18/

K_I Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren nach Tabelle 34 in /18/

B Bezugsgröße: hier Anzahl der Stellplätze

N Bewegungshäufigkeit je Bezugsgröße und Stunde

S Fläche des Parkplatzes in m^2

Für Parkplätze nach dem getrennten Verfahren gemäß Nr. 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie fallen die Größen K_D (Durchfahranteil) und K_{Stro} (Fahrwegoberfläche) weg und werden bei den Emissionslinien der Fahrwege berücksichtigt.

In der Tabelle 4 sind die zu berücksichtigenden Zuschläge gemäß Parkplatzlärmstudie aufgeführt.

Tabelle 4: Berücksichtigte Zuschläge für die Stellplätze gemäß Parkplatzlärmstudie

Parkplatz	Parkplatzart gemäß Parkplatzlärmstudie	Zuschlag für Parkplatzart K_{PA} in dB(A)	Zuschlag für Taktmaximalpegel K_I in dB(A)
Anlieferzonen, Wartebereiche etc.	Autohöfe (Lkw)	14	3
Pkw Stellplätze	Besucher und Mitarbeiter	0	4

Die angeführten Zuschläge sind gemäß Parkplatzlärmstudie Zuschläge "zur sicheren Seite hin". Insbesondere der Impulshaltigkeitszuschlag aufgrund auftretender Taktmaximalpegel nimmt mit zunehmender Entfernung zwischen Quelle und Immissionsort eigentlich ab.

Folgende Schalleistungs-Maximalpegel werden für die Berechnung kurzzeitiger Geräuschspitzen angesetzt:

- Lkw-Parkplätze: $L_{WA,max} = 103,5 \text{ dB(A)}$
- Pkw-Stellplätze: $L_{WA,max} = 90,5 \text{ dB(A)}^2$

4.3.2 Fahrbewegungen und Arbeitszyklen von fahrbaren Maschinen

Die Fahrbewegungen der Pkw, Lkw und der auf dem Betriebsgelände eingesetzten Maschinen werden gemäß /18/ und dem Technischen Bericht /20/ mit den in Tabelle 5 dokumentierten Ansätzen berücksichtigt:

² Entsprechend der aktuellen Hinweise des Bayerischen Landesamt für Umwelt /19/.

Tabelle 5: Emissionsdaten der berücksichtigten Fahrbewegungen von Pkw und Lkw

Schall- quelle	Quell- typ	Höhe über Grund	längenbezogener Schalleistungspegel L'_{WA}		Schall- leistungs- pegel L_{WA}	Schall- leistungs- Maximal- pegel $L_{WA,max}$	Zuschlag Impuls- bzw. Ton- haltigkeit in dB	
			Normal- fahrt	Rangie- ren				
			in dB(A)/m		in dB(A)			
Pkw- Fahrten	Linie	0,5	47,7	53	-	- ²⁾	-	/18/
Lkw- Fahrten	Linie	0,5	60 ¹⁾ /63	68	-	104,5	-	/20/
Traktor- Fahrten	Linie	0,5	65	-	-	104,5	-	/20/

¹⁾ Für die betriebseigenen Lkw kann die lärmarme Ausführung angesetzt werden.
²⁾ Nach den aktuellen Hinweisen des Bayerischen Landesamtes /19/ spielen die Pegel keine Rolle mehr bei Fahrwegen.

4.3.3 Transport- und Umschlagvorgänge

Für das Sammeln von Wertstoffen werden in der Regel Absetz- und Abrollcontainer verwendet. Die Schalleistungspegel für das Aufnehmen und Absetzen der Container für die Abfallentsorgung werden anhand von Literaturangaben aus dem Technischen Bericht des HLUG /23/ ermittelt. Die Daten sind in der Tabelle 6 zusammengestellt. Für die konservative Betrachtung werden Abrollcontainer angesetzt.

Zusätzlich werden in verschiedenen Bereichen des Grundstücks Radlader und Gabelstapler eingesetzt. Hierfür werden ebenfalls Werte aus der o. g. Literatur angesetzt.

Tabelle 6: Ausgangswerte für die Schalleistungspegel der Containertransporte gemäß Technischem Bericht /23/

Vorgang	Schall- leistungspegel L_{WA} in dB(A)	Schalleistungs- Maximalpegel $L_{WA,max}$ in dB(A)	Impuls- zuschlag K_I in dB	Dauer je Vorgang in min	Quelle
Aufnehmen eines Abrollcontainers	107	114	4	1	Literaturwert, Seiten 124/125
Absetzen eines Abrollcontainers	109	123	7	1	Literaturwert Seiten 126/127
Radlader	101	111	3	-	Literaturwert Seiten 48/49
Gabelstapler	103	107	4	-	Literaturwert Seiten 72/73

4.4 Schallausbreitungsberechnung

Die Schallausbreitung ist nach Nummer A.2.2 der TA Lärm gemäß DIN ISO 9613-2 zu berechnen (s. Formel 6 bis 12):

$$\text{Formel 6: } L_{rT}^{(DW)} = L_{WA} + D_c - A$$

$$\text{Formel 7: } D_c = D_I + D_\Omega$$

$$\text{Formel 8: } A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit

$L_{fT}^{(DW)}$	(Oktavband-)Mittelungspegel bei Mitwind
L_{WA}	Schallleistungspegel (in dB(A))
D_C	Richtwirkungskorrektur
D_I	Richtwirkungsmaß
D_Ω	Schallausbreitung in einen Raumwinkel von weniger als 4π Sterad
A	Summe der Dämpfungsterme
A_{div}	Dämpfung durch geometrische Ausbreitung
A_{atm}	Dämpfung durch Luftabsorption
A_{gr}	Dämpfung durch Bodeneffekte
A_{bar}	Dämpfung durch Abschirmung
A_{misc}	Dämpfung durch andere Effekte.

Abhängig von der Art der Ausgangswerte werden die Ausbreitungsberechnungen entweder nach dem Regelverfahren (bei Vorliegen von frequenzbandbezogenen Ausgangswerten) oder nach dem sog. alternativen Verfahren (bei Vorliegen von Einzahlwerten für den Schallleistungspegel) durchgeführt. Wird A_{gr} nach dem alternativen Verfahren bestimmt, so verweist DIN ISO 9613-2 darauf, dass die Richtwirkungskorrektur D_C einen Term D_Ω (aus programmtechnischen Gründen mit K_0 bezeichnet) enthalten muss, um dem scheinbaren Anstieg des Schallleistungspegels der Schallquelle aufgrund von Reflexionen am Boden nahe der Quelle Rechnung zu tragen.

Die akustischen Eigenschaften jedes Bodenbereichs werden durch einen Bodenfaktor G berücksichtigt. Im Berechnungsprogramm wurde für das Betriebsgelände und die Umgebung ein $G = 0,2$ für überwiegend schallharten, reflektierenden Boden vorgegeben. Für die Wasseroberflächen wird ein $G = 0$ berücksichtigt

Den Schallausbreitungsrechnungen wurde ein digitales Berechnungsmodell zugrunde gelegt. Für die Modellierung wurden Planzeichnungen (Grundrisse, Schnitte, Ansichten) berücksichtigt. Die Ausbreitungsberechnungen gemäß DIN ISO 9613-2 wurden mit einem anerkannten Berechnungsprogramm durchgeführt. Berücksichtigt wurden Seitenbeugung und Reflexionen bis zur 3. Ordnung. Die Prüfung, ob die zulässigen IRW für kurzzeitige Geräuschspitzen eingehalten werden, erfolgt mittels des verwendeten Programms automatisch für die jedem IO theoretisch nächstgelegene Position derjenigen Quellen, die relevante Maximalpegel erzeugen.

4.5 Berechnung des Beurteilungspegels

Die Ermittlung und die Bewertung der Geräuschimmissionen erfolgen nach den Bestimmungen der TA Lärm in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 /16/.

Wird der Bezugszeitraum T_B in Teilzeiten der Dauer T_j unterteilt, dann berechnet sich der Beurteilungspegel L_r entsprechend Formel 9:

$$\text{Formel 9: } L_r = 10 \cdot \lg \left(\frac{1}{T_B} \cdot \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right)$$

mit

$L_{Aeq,j}$ Berechneter Mittelungspegel in der Teilzeit j gemäß Nr. A.2.5.1 der TA Lärm

C_{met}	meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2
$K_{T,j}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach Nr. A.3.3.5 der TA Lärm in der Teilzeit j
$K_{I,j}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Nr. A.3.3.6 der TA Lärm in der Teilzeit j
$K_{R,j}$	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach Nr. 6.5 der TA Lärm in der Teilzeit j.

Bei der Berücksichtigung der o. g. Zuschläge zur Ermittlung des Beurteilungspegels ist wie folgt zu verfahren:

- Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit $K_{R,j}$
In allgemeinen Wohn- und Kleinsiedlungsgebieten, in reinen Wohngebieten, in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten ist die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in bestimmten Teilzeiten durch einen Zuschlag in Höhe von 6 dB zu berücksichtigen.
- Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit $K_{T,j}$
Treten in einem Geräusch während bestimmter Teilzeiten T_j ein oder mehrere Töne hörbar hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so beträgt der Zuschlag in diesen Teilzeiten je nach Auffälligkeit 3 oder 6 dB.
- Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_{I,j}$
Enthält das zu beurteilende Geräusch während bestimmter Teilzeiten T_j Impulse, so wird der Zuschlag für Impulshaltigkeit für diese Teilzeiten je nach Auffälligkeit mit 3 oder 6 dB angesetzt. Liegen für das Geräusch Messwerte vor, so kann der Zuschlag K_I gemäß Formel 10 ermittelt werden:

$$\text{Formel 10: } K_{I,j} = L_{AFTeq,j} - L_{Aeq,j}$$

Gemäß DIN 45645-1 /11/ ist ein Geräusch impulshaltig, wenn die Differenz des Taktmaximalmittelungspegels L_{AFTeq} zum Mittelungspegel $L_{Aeq} \geq 2$ dB beträgt.

- Meteorologische Korrektur C_{met} nach DIN ISO 9613-2
Die meteorologischen Bedingungen am Immissionsort sind durch einen Parameter C_{met} zu berücksichtigen, der sich nach folgenden Formeln ergibt:

$$\text{Formel 11: } C_{met} = 0 \quad \text{wenn } d_p \leq 10 \cdot (h_s + h_r)$$

$$\text{Formel 12: } C_{met} = C_0 \cdot \left[1 - \frac{10 \cdot (h_s + h_r)}{d_p} \right] \quad \text{wenn } d_p \geq 10 \cdot (h_s + h_r)$$

Gemäß den Empfehlungen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (Arbeitspapier zu C_{met} von 1998) kann für die Ermittlung von C_{met} ein Faktor von C_0 von 2 dB angesetzt werden.

5 Geräuschemissionen

5.1 Messungen zur Ermittlung der Schalleistungspegel

Die Messungen wurden am 24./25.04.2023 von 16:30 Uhr bis 00:00 Uhr und 08:00 Uhr bis 12:00 Uhr ausgeführt.

Vorgehensweise

Aufgrund der Umgebungsgeräusche konnten keine Immissionsmessungen ausgeführt werden. Es wurden daher Schallpegelmessungen im Nahbereich der Quellen vorgenommen, um daraus die Schalleistungspegel der Quellen zu bestimmen.

Messteam

Sven Deter, M.Sc., ALB Akustiklabor Berlin PartmbB

Dipl.-Ing. Marc Paulick, ALB Akustiklabor Berlin PartmbB

Beauftragter des Betreibers

Adolf Fronhofer und Simon Fronhofer

Messgeräte

Tabelle 7: Angaben zum geeichten und kalibrierten Präzisions-Schallpegelmesser M003 mit Frequenzanalyse und Tonaufnahme

Gerät (ALB-Reg.-Nr.)	Hersteller	Typ	Ser.-Nr.	Prüffrist
Schallpegelmesser (M003)	Norsonic	140	1403031	2026
Mikrofonvorverstärker	Norsonic	1209	12458	2026
Mikrofon	Norsonic	1220	37862	2026
Mikrofon-Kalibrator (M007)	Norsonic	1251	29090	2026

Das Messgerät wurde vor und nach den Messungen mit dem geeichten Kalibrator kalibriert. Es ergaben sich keine Abweichungen vom Sollwert (113,9 dB).

Messgrößen

L_{Aeq}	Mittelungspegel des Schalldruckes mit der Frequenzbewertung A und der Zeitbewertung "Fast"
L_{Ceq}	Mittelungspegel des Schalldruckes mit der Frequenzbewertung C und der Zeitbewertung "Fast"
L_{AFTeq}	Mittelungspegel des Taktmaximalpegels mit der Frequenzbewertung A und der Zeitbewertung "Fast"
L_{AF95}	95 %-Überschreitungspegel des Schalldruckes mit der Frequenzbewertung A und der Zeitbewertung "Fast"
L_{AFmax}	Maximalpegel des Schalldruckes mit der Frequenzbewertung A und der Zeitbewertung "Fast"

Messorte

Die Schallpegelmessungen wurden in der Regel unmittelbar an den Schallquellen bzw. in definiertem Abstand von den Schallquellen mit dem Ziel der Ermittlung des Schalleistungspegels ausgeführt.

Fremdgeräusch

Während der Emissionsmessungen hatten Fremdgeräusche keinen Einfluss auf die Messergebnisse.

Betriebsbedingungen

Nach Angaben des Betreibers arbeiteten die Anlage während der Messungen im üblichen Betriebszustand mit maximaler Auslastung.

Witterung

Während der Messungen war es trocken und schwach windig. Für die Emissionsmessungen waren die Witterungsbedingungen ohne Bedeutung.

Messdauer

Die Messzeiten der Emissionsmessungen betragen je nach Gleichförmigkeit des Geräusches zwischen 20 und 90 Sekunden.

Messergebnisse

Gemessen wurden die Schalldruckpegel in Terzbändern und A-bewertet im Nahbereich der dominierenden Schallquellen. Aus den Messergebnissen werden die Schalleistungspegel unter Berücksichtigung der Messflächengröße bzw. des Abstands bestimmt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 8 und Tabelle 9 dargestellt. Die aus den Messungen ermittelten Oktavschalleistungsspektren sind in Anlage 3 dokumentiert.

Ermittlung der Schalleistungspegel

Die Schalleistungspegel L_{WA} errechnen sich je nach Bestimmungsverfahren aus den gemessenen Schalldruckpegeln nach Kapitel 4.2. Tabelle 8 und Tabelle 9 enthalten die Abstandsmaße bzw. Messflächenmaße, die zu den mittleren Schalldruckpegeln L_{Aeq} zu addieren sind, sowie die resultierenden Schalleistungspegel L_{WA} und Zuschläge für Impulshaltigkeit K_I .

Die vergebenen Schallquellennummern sind zur besseren örtlichen Orientierung in Anlage 1 dargestellt.

5.2 Ergebnisse der Messungen und Schalleistungsbestimmung nach dem "Abstandsverfahren"

Tabelle 8: Ergebnisse der Messungen nach dem "Abstandsverfahren" in dB(A) (Abstrahlcharakteristik, Abstandsmaß L_s , Schalldruckpegel (SDP) L_{Aeq} , resultierender Schalleistungspegel L_{WA} (ohne Zuschläge), Maximal-Schalleistungspegel $L_{WA,max}$ und Zuschläge)

Schallquellen-Nr.	Schallquellentitel	Messabstand m	Kugelanteil	Abstandsmaß L_s dB	Zuschläge		SDP L_{Aeq} dB(A)	Schalleistungspegel	
					K_I dB(A)	K_T dB(A)		L_{WA} dB(A)	$L_{WA,max}$ dB(A)
SQ 29	Waschplatz Hochdruckreiniger	8,5	Halbkugel	26,6	-	-	77,9	102,4	105,6
SQ 39	Lkw-Warnsignal	7,5	Halbkugel	25,5	-	2,9	72,6	98,1	102,6

5.3 Ergebnisse der Messungen und Schalleistungsbestimmung nach dem Hüllflächenverfahren

Tabelle 9: Ergebnisse der Messungen gemäß Hüllflächenverfahren in dB(A) (Messflächenmaß / Korrektur bei Öffnungen, gemittelter Schalldruckpegel (SDP) L_{Aeq} , resultierender Schalleistungspegel L_{WA} (ohne Zuschläge) und Zuschläge)

Schallquellen-Nr.	Schallquellentitel	Messart o. Abstand	Messfläche m ²	Messflächenmaß	Korrektur dB	Zuschläge		SDP L_{Aeq} dB(A)	Schalleistungspegel L_{WA} dB(A)
		m		L_s dB		K_I dB	K_T dB		
SQ 01.1	Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration - Ausblasöffnung	i.A.	4,0	6,0	-	-	-	76,9	82,9
SQ 01.2/3	Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration - Seitenfläche	i.A.	3,0	4,8	-	-	-	73,3	78,1
SQ 01.4	Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration - Deckelfläche	i.A.	3,0	4,8	-	-	-	70,9	75,7
SQ 01.5	Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration - Rohrleitung	i.A.	1,5	1,8	-	-	-	77,9	79,7
SQ 02	Weizenmühle Pneumatik	i.A.	6,3	8,0	-2,0 (Fremd Aggregat)	-	-	76,3	82,3
SQ 03	Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	i.A.	25,1	14,0	-	-	-	69,8	83,8
SQ 04	Antrieb Trogkettenförderer	i.A.	1,6	2,0	-	-	-	81,2	83,2
SQ 05	Roggenmühle Aspiration	i.A.	19,0	12,8	-	-	-	77,0	89,8
SQ 06	Luftaustritt Mehllose-Verladung Neu	i.A.	6,3	8,0	-	-	-	74,8	82,8

Fortsetzung zu Tabelle 9

Schall- quellen- Nr.	Schallquellentitel	Messart o. Abstand	Messfläche	Mess- flächenmaß	Korrektur	Zuschläge		SDP	Schallleistungspegel
		m	m ²	L _s dB	dB	K _I dB	K _T dB	L _{Aeq} dB(A)	L _{WA} dB(A)
SQ 07	Luftaustritt CHM	i.A.	9,0	9,5	-1,9 (Fremd- geräusch)	-	-	73,8	81,4
SQ 08	Luftaustritt MVL auf CHM	i.A.	0,1	-10,0	-	-	-	79,2	69,2
SQ 09	Luftaustritt Getreidesilo/ Weizenreinigung unten	i.A.	9,0	9,5	-	-	-	71,1	80,6
SQ 10	Luftaustritt Annahme II unten	i.A.	9,0	9,5	-	-	-	75,6	85,2
SQ 11	Luftaustritt Dinkelsteinausleser	i.A.	3,1	4,9	-	-	-	70,3	75,2
SQ 12	Luftaustritt Getreidesilo oben	i.A.	9,0	9,5	-	-	-	79,6	89,1
SQ 13	Abluft Nebenproduktesilo oben	i.A.	3,1	4,9	-	-	-	69,9	74,8
SQ 14.1	Ausblasöffnung Schütte I Nord	i.A.	6,3	8,0	-	-	-	69,8	77,8
SQ 14.2	Ausblasöffnung Schütte I Süd	i.A.	6,3	8,0	-	-	-	70,9	78,9
SQ 14.3	Ausblasöffnung Schütte I Deckel	i.A.	1,5	1,8	-	-	-	66,5	68,3
SQ 15	Absaugung Kühlluft Betonsilos	i.A.	9,0	9,5	-	-	-	71,1	80,6
SQ 16.1/2	Zentrallüftung Fortluft	i.A.	4,7	6,7	-	-	-	66,7	73,4
SQ 16.3/4	Zentrallüftung Fortluft	i.A.	1,5	1,8	-	-	-	72,8	74,5
SQ 20	Antrieb Trogkettenförderer	i.A.	1,5	1,8	-	-	-	71,1	72,9
	Lüftungsgitter Trogkettenförderer	i.A.	2,0	3,0	-	-	-	73,7	76,7
	Antrieb gesamt								78,2
SQ 21	Antrieb Trogkettenförderer Querverbinder	i.A.	2,0	3,0	-	-	-	73,7	76,7
SQ 22	Lüftungsöffnung Axialventilator Stahlsilos Bestand	i.A.	0,4	-4,0	-	-	-	74,4	70,4

Fortsetzung zu Tabelle 9

Schall- quellen- Nr.	Schallquellentitel	Messart o. Abstand	Messfläche	Mess- flächenmaß	Korrektur	Zuschläge		SDP	Schalleistungspegel
		m	m ²	L _s dB	dB	K _I dB	K _T dB	L _{Aeq} dB(A)	L _{WA} dB(A)
SQ 24.1	Alte Nebenprodukteverladung Durchfahrt Nord	i.Ö.	12,0	10,8	-	-	3,0	68,6	79,4
SQ 24.2	Alte Nebenprodukteverladung Durchfahrt Süd	i.Ö.	12,0	10,8	-	-	3,0	65,8	76,6
SQ 25	Schüttgasse II, Abladung, Toröffnung, West	i.Ö.	12,0	10,8	-	-	-	80,7	91,5
	Schüttgasse II, Entstaubung, Toröffnung, West	i.Ö.	12,0	10,8	-0,2	-	-	79,0	89,6
SQ 26	Schüttgasse I, Entladung/Entstaubung, Toröffnung, Nord	i.Ö.	12,0	10,8	-	-	-	76,6	87,4

5.4 Schallabstrahlung über die Außenbauteile von Gebäuden

In der folgenden Tabelle sind die gemessenen mittleren Innenpegel L_I der Anlagenbereiche dokumentiert.

Tabelle 10: Innenpegel (L_{Aeq} , L_{AFTeq} , L_{AFmax}) und ggf. gemittelte Innenpegel von Anlagenbereichen und Betriebsgebäuden

Schallquellen-Nr.	Schallquellentitel	Schalldruckpegel		
		L_{Aeq} dB(A)	L_{AFTeq} dB(A)	L_{AFmax} dB(A)
SQ 17	Antriebe Nebenproduktesilos	78,3	80,3	82,2
SQ 18	Boden 7 Mühle Westfassade	83,8	85,5	87,3
	Boden 7 Mühle Südfassade	82,0	83,5	84,0
	Boden 7 Mühle Ostfassade	84,1	85,5	90,0
SQ 19	Wasserwerk Kompressorenraum	78,0	79,1	79,4
SQ 27	Nebenprodukteverladung	74,2	75,0	76,5
SQ 28	Mehlloseverladung Neu	70,4	78,7	91,4
SQ 33/34 (je Kanal)	Lüftungskanal Mühle Ebene 6	81,4	82,4	82,9
	Lüftungskanal Mühle Ebene 5	85,1	85,7	86,0
	Lüftungskanal Mühle Ebene 4	84,2	85,1	85,5
	Lüftungskanal Mühle Ebene 3	84,0	84,6	84,7
	Lüftungskanal Mühle Ebene 2	86,3	87,1	87,2
	Lüftungskanal Mühle Ebene 1	87,0	87,8	87,8
SQ 39	Mehlsack-Palettierung	75,9	83,7	88,9
	Mehlsack-Lager	69,0	73,5	75,5
	Mehlsack-Verladung	66,5	72,7	76,8

Sowohl für das Mühlengebäude als auch für die Gebäude der Mehllose- und Nebenprodukteverladungen sind Schallabstrahlungen über die Außenwände aufgrund der baulichen Ausführung (keine Fenster, massives Mauerwerk) zu vernachlässigen. Als Schallquellen werden vor allem die Rolltore berücksichtigt. Gemäß der schalltechnischen Untersuchung zur Errichtung der Mehlloseverladung /39/ kann ein bewertetes Bau-Schalldämm-Maß von $R_w = 25$ dB angesetzt werden. Inzwischen wurden alle Rolltore erneuert, so dass für alle Tore die gleichen Schalldämm-Maße angenommen werden.

Im Bereich der Antriebe der Förderaggregate von den Nebenproduktesilos in Höhe Boden 7 der Mühle wurden Trapezbleche und ein Fensterband zur Einhausung errichtet. Aufgrund des gemessenen Innenpegels und der zu erwartenden geringen Schalldämmung ($R_w = 10$ dB für das Fensterband und $R_w = 25$ dB für die Wandflächen) wird die Schallabstrahlung über diese Flächen mitberücksichtigt. Für die Fensterflächen im Bereich von Boden 7 der Mühle wird ein Schalldämm-Maß von $R_w = 30$ dB angenommen.

Für die Außenwände des Mehlsacklagers (Holzwände), in dem auch die Palettierung und Verladung stattfinden, wird auf Grundlage von Pegeldifferenzmessungen ein Schalldämm-

Maß von $R_w = 20$ dB angenommen. Im Bereich des Verladebereichs wird das Tor als offen angesetzt. Die Schallabstrahlung über die Dachfläche ist aufgrund des Aufbaus vernachlässigbar.

Da im Kompressorenraum des Wasserwerkes die Fenster teilweise dauerhaft geöffnet sind, wird konservativ ein Schalldämm-Maß von $R_w = 0$ dB für alle Fenster angesetzt.

Anhand der Geräuschmessungen innerhalb und außerhalb der Lüftungskanäle an der Westfassade des Mühlengebäudes lässt sich eine Schallpegeldifferenz durch die Kanalwandung von etwa $D_n = 20$ dB abschätzen.

Als Umschlagvorgänge können auch die Transporte von Getreide über die Trogkettenförderer vom Mühlengebäude zu den Stahlsilos definiert werden. Da sich die neuen drei Silos zum Zeitpunkt der Messungen noch im Bau befanden, konnten teilweise Schallquellen noch nicht gemessen werden. Dazu zählen, die Antriebe, die Axialventilatoren (SQ 30) auf den Dächern, die Trogkettenförderbänder (SQ 31) und die Belüftungsanlagen an der Bodenfläche (SQ 32). Hierfür werden die Angaben aus der schalltechnischen Untersuchung /45/ zur Abnahmemessung angesetzt.

Aufgrund der Aufbauarbeiten der Stahlsilos konnte das Getreide-Kühlaggregat der Silobelüftung nicht messtechnisch erfasst werden. Daher werden Daten einer früheren schalltechnischen Untersuchung /42/ für die entsprechende Quelle SQ 23 verwendet.

5.5 Anlagenbezogener Verkehr

Für den Fahrverkehr (s. Tabelle 11, graue Zahlen) wurden die Verkehrsmengen aus der Aufstellung zum Umschlag- und Verkehrsaufkommen /44/ als Durchschnittswerte ermittelt. Schalltechnisch wird für die Worst-Case-Untersuchung ein erhöhtes Verkehrsaufkommen tags untersucht. Daher werden die Tabelle 11 fettgedruckten Werte in den Berechnungen berücksichtigt. Für den Nachtzeitraum ist nach TA Lärm nur die lauteste Nachtstunde maßgeblich. Hier soll es keine Verkehrserhöhung der bisher zugelassenen vier Fahrten geben.

Tabelle 11: Verkehrsmengen des Lkw-Verkehrs auf dem Betriebsgelände (Regelbetrieb)

Lkw-Verkehr Ziel	Anzahl	
	Tag 06:00 - 22:00	Nacht 22:00 - 06:00 (lauteste Nachtstunde)
Schüttgasse I (SQ 35)	9 15	--
Schüttgasse II (SQ 36)	14 35	--
Mehllose Neu (SQ 37)		
Direkte Auslieferung	12 13	(2) – eine Ein- und Ausfahrt
Zwischenabstellung	4 9	--
Mehllose Alt (SQ 38)		
Direkte Auslieferung	1	--
Zwischenabstellung	1	(1) – eine Ausfahrt
Mehlsack-Auslieferung (SQ 39)		
Direkte Auslieferung	1	--
Zwischenabstellung	1 2	(1) – eine Ausfahrt
Nebenprodukte-Auslieferung (SQ 40)	6	--
Fremdmehle (SQ 41)	2	--
Wertstoffentsorgung (SQ 42)	1	--

Gelegentlich kann es auch zu Anlieferungen von Zusatzstoffen als Sackware kommen. Da die Anlieferung vor allem durch Transporter und unregelmäßig stattfinden, werden diese gegenüber der Mehlsack-Auslieferung als untergeordnet eingestuft und daher nicht separat dargestellt.

Die Mehllöseverladung findet zum großen Teil in der neueren Ladestelle statt. Die ältere – bisher nicht eingehauste – Verladestelle der Mehllöseverladung soll zukünftig ebenfalls eingehaust werden. Die Nutzung ist weiterhin nur gering. Gleichzeitig findet dort aber auch die Verladung von Fremdmehlen durch ein Gebläsesystem an der südöstlichen Säule statt. Das Antriebsgebläse ist im Keller des Mühlengebäudes untergebracht, so dass hier keine wesentlichen Geräuschmissionen bei der Verladung entstehen.

Für die unterschiedlichen Verladungen und Entladungen werden zeitliche Angaben der bisherigen schalltechnischen Untersuchungen und eigene Beobachtungen verwendet.

Für die Entladungen in die Schüttgossen werden konservativ zehn Minuten angesetzt. Für die Mehllöseverladungen werden 30 Minuten und für die Nebenprodukteverladung 45 Minuten angenommen. Bei Ankunft und bei Abfahrt – nach Be- bzw. Entladung – werden die Fahrzeuge verwogen, um die Lademenge zu dokumentieren. Dabei fahren nur die Lkw zur Getreideannahme über die Eingangswaage. Nach Entladung fahren die Lkw über die jeweils vorhandenen Ausgangswaagen. Die Wiegung der Mehllöseverladung und Nebenprodukteverladung findet innerhalb der Ladezonen statt. Bei der alten Mehllöseverladung fährt der Lkw ebenfalls über die Eingangswaage. Nach Beendigung der Beladung müssen die Lkw abschließend erneut über die Waage und können dann das Grundstück verlassen oder werden für die Nachtauslieferung auf dem Parkplatz zwischengeparkt.

Für die Mitarbeiter- und Kundenparkplätze (SQ 43, Lkw-Parkplatz separat als SQ 44 modelliert) wird angenommen, dass die Mitarbeiter, die die Nachtauslieferung für die Mehllöse- und Mehilverpackung-Auslieferung durchführen, in den entsprechenden Stunden mit jeweils einem Pkw ankommen. Die restlichen Mitarbeiterparkplätze werden zu Beginn der normalen Arbeitszeiten gefüllt und im Laufe des Tages wieder verlassen. Die fünf Stellplätze im Eingangsbereich werden konservativ als Kundenparkplatz mit regelmäßigen Stellplatzwechseln (ein kompletter Wechsel alle zwei Stunden) angenommen.

Für verschiedene Sortierarbeiten werden im Laufe des Tages zwei Diesel-Gabelstapler (SQ 45) angesetzt, für die konservativ insgesamt tagsüber ein Betrieb von 80 Minuten (Ansatz 5 Minuten pro Stunde) angenommen wird. Ein nächtlicher Betrieb ist nicht vorgesehen.

Die bisherigen Nutzungen der Außenlager im Erntebetrieb sollen zukünftig nicht mehr genutzt werden.

Gemäß Betreiberangaben kommt es während der Erntezeit im Vergleich zum Regelbetrieb zu einer erhöhten Anliefermenge von Getreide. Für eine konservative Untersuchung wird hier insgesamt von 120 Anlieferungen in die Schüttgossen ausgegangen. Das heißt zusätzlich zu den angenommenen Anlieferungen gemäß Tabelle 11 werden 70 weitere Anlieferungen berücksichtigt. Als Aufteilung der Anlieferung zu den Schüttgossen wird ein Verhältnis von 2:1 angesetzt. Anlieferungen können sowohl durch Lkw als auch Traktorgespanne erfolgen. Nach Betreiberangaben ist die Anzahl an Traktorgespannen für die Getreideanlieferung höher, wodurch hier ein Verhältnis von 1:2 für Lkw und Traktoranlieferungen berücksichtigt wird.

Insgesamt werden also folgende Verkehrsmengen an Getreideanlieferungen eingerechnet: Schüttgasse I – 8 Lkw und 15 Traktoren, Schüttgasse II – 16 Lkw und 31 Traktoren.

Gemäß Genehmigungsbescheid /31/ sind als seltene Ereignisse während der Erntezeit nach Nr. 3.3.3.5.3 pro Stunde jeweils drei Anlieferungen pro Schüttgasse und ein gleichzeitiger Betrieb der Schüttgassen im Nachtzeitraum zulässig. Da in der Untersuchung auch für die Getreideanlieferung auf eine Nutzungserhöhung geprüft werden soll, wird zusätzlich zu den angegebenen Anlieferungen die Verdopplung der Anlieferung (sechs pro Schüttgasse) betrachtet. Wie bereits in Kapitel 3.2 erläutert, entsprechen die in den Genehmigungsbescheiden festgelegten Immissionsbegrenzungen nicht den für seltene Ereignisse durch die TA Lärm festgelegten Immissionsrichtwerten.

5.6 Anpassungen des Mühlenbetriebs seit der Geräuschmessungen

Der auf dem Betriebsgrundstück bisher genutzte Waschplatz an der östlichen Grundstücksgrenze wird aufgrund von Anwohnerbeschwerden in der vorhandenen Art und Weise nicht weiter genutzt.

Des Weiteren wurden die zwei bei den Messungen noch vorhandenen Lagerzelte abgebaut.

Die Container für Reststoffe sollen an einem Standort weiter entfernt von der benachbarten Wohnbebauung verschoben werden. Daher werden in den Berechnungen die Reststoffcontainer inklusive deren Schallquellen bei der Abholung in Richtung neuer Stahlsilos verschoben.

Vorab-Berechnungen haben ergeben, dass die Geräuschimmissionen über die Kanalwände der Lüftungskanäle an der Westfassade des Mühlengebäudes nicht vernachlässigbare Immissionsanteile aufweisen. Daher wurden mittlerweile seitens des Betreibers die innenseitigen Kanalwände mit schallabsorbierendem Material nachgerüstet. Dieses Material weist eine Schalldämmung von $R_w = 8$ dB und einen bewerteten Schallabsorptionsgrad von $\alpha_w \geq 0,8$ auf. Diese Maßnahme wird in den Ausbreitungsrechnungen berücksichtigt.

In den letzten Jahren wurden nach und nach die vorhandenen Fenster des Mühlengebäudes zugemauert und verputzt. Lediglich die Treppenhaus Fenster blieben aus Brandschutzgründen erhalten. Auf der obersten Ebene wurden zum Zeitpunkt der Messungen umlaufend einzelne Fenster noch nicht verschlossen. Diese wurden ebenfalls zugemauert, so dass hier das bewertete Bau-Schalldämm-Maß einer Mauerwerkswand von $R'_w \geq 50$ dB angenommen werden kann.

Aufgrund der Messergebnisse konnte festgestellt, dass einzelne Lüftungsöffnungen an der Westfassade erhöhte Geräuschimmissionen verursachten. Daher wurden bereits durch den Anlagenbetreiber Schalldämpfern in die Abluftkanäle eingebaut. Für die nachfolgenden Schallquellen können daher die in Tabelle 9 dargestellten Schallleistungspegel um folgende Werte gemindert werden, SQ 07 mit einer Einfügungsdämpfung des Schalldämpfers von $D_e \geq 10$ dB, SQ 09 mit einer Einfügungsdämpfung von $D_e \geq 5$ dB und SQ 10 mit einer Einfügungsdämpfung von $D_e \geq 10$ dB. Zusätzlich wurden an der SQ 04 Wartungsarbeiten durchgeführt, um die Klackergeräusche zu minimieren. Daher kann konservativ mit 5 dB(A) geringere Schallleistungspegel gerechnet werden.

Im Bereich der Schüttgasse II soll ein Einhausungsbauwerk entstehen, um die Staub- und Lärmentwicklung bei der Getreideanlieferung zu vermindern. Die Einhausung soll direkt an

das Mühlen- und Werkstattgebäude angeschlossen werden. Der genaue Aufbau der Einhausung kann den Angaben der Antragsunterlagen entnommen werden. Für die schalltechnischen Berechnungen ist von einem ähnlichen Aufbau der Außenteile wie bei der neuen Mehllöse-Verladung auszugehen.

Als grundsätzliche Lärminderungsmaßnahme wurde in Abstimmung mit dem Anlagenbetreiber eine Abschirmung der Lkw-Parkfläche entwickelt.

Im Bestand wurden bereits teilweise Abschirmkonstruktionen aus stapelbaren Betonsteinen errichtet, um zum Beispiel die mögliche östliche Zufahrt aus Richtung Donauwörther Straße zu schließen und den Waschplatz abzuschirmen. Unter Beachtung der weiteren Planungen im Zuge des Genehmigungsverfahrens und der vorgesehenen Nutzung der Anlage wurde die in Abbildung 4 dargestellte Lärmschutzwand-Konstruktion konzipiert, die die Planung aus dem Masterplan aufgreift. Hier ist das wesentliche Ziel die Wohnbebauung gegenüber den Geräuschen auf den Freiflächen abzuschirmen.

Die Lärmschutzwand soll massiv ausgeführt werden. Für eine ausreichende Pegelminderung sollte die Wand mindestens ein Bau-Schalldämm-Maß von $R_w > 15$ dB aufweisen.

Gleichzeitig zum Bau der Wandkonstruktion soll der Lkw-Parkplatz weiter nach Osten bis zu Wand verschoben werden, um eine bessere Abschirmwirkung zu erhalten.

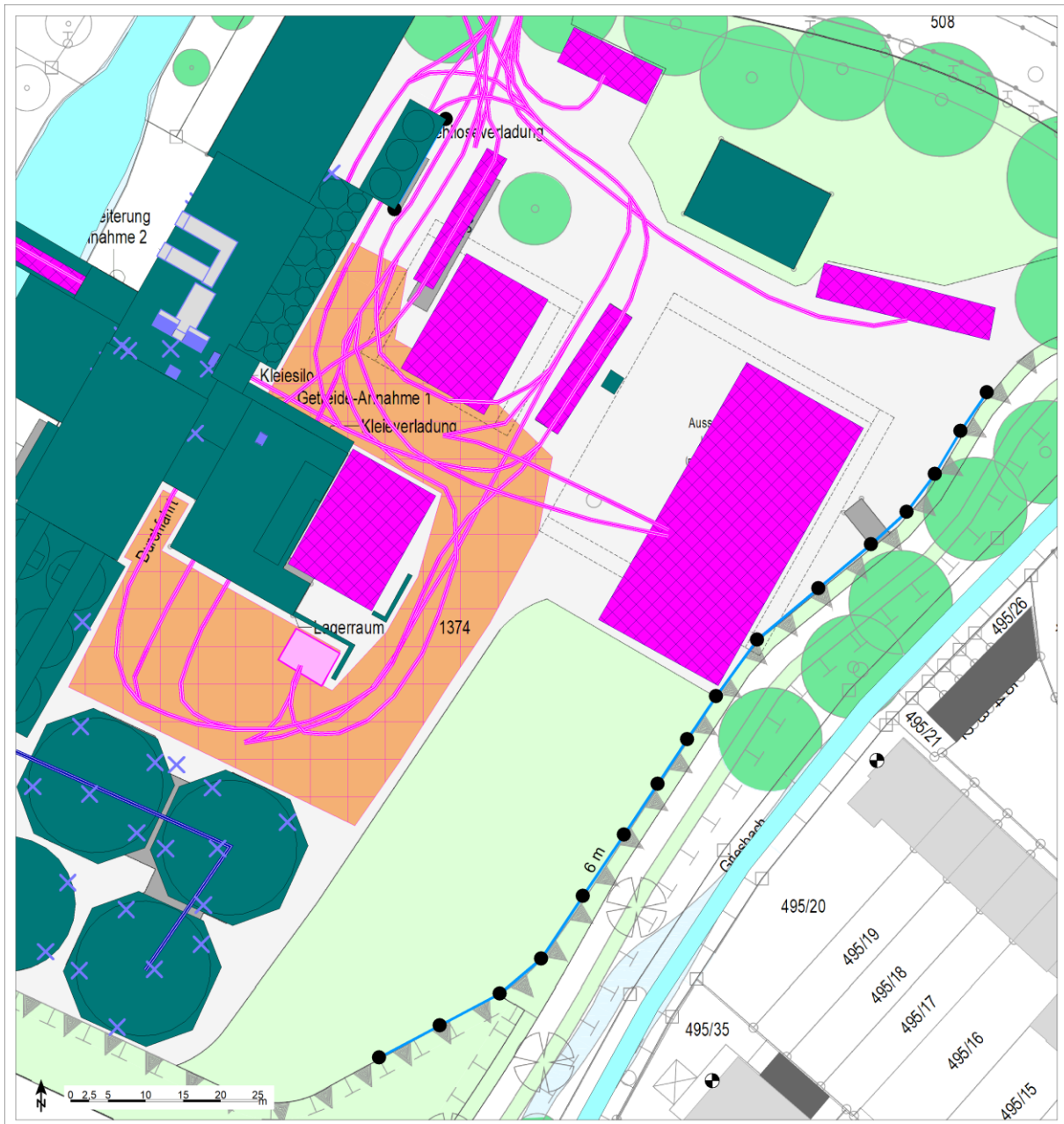


Abbildung 4 Verlauf und Ausführung der vorgesehenen Lärmschutzwand

6 Berechnungsergebnisse und Lärminderungsmaßnahmen

6.1 Berechnungsergebnisse für die Planung

Die Abbildung 5 zeigt zusammengefasst die Ergebnisse der Geräuschimmissions-Berechnungen als Pegeltabellen. Die Beurteilungspegel L_r und die kurzzeitigen Geräuschspitzen L_{max} wurden unter Berücksichtigung der in Kapitel 5 (inklusive der in Kapitel 5.6 aufgelisteten Planungen) dargestellten Emissionsparameter berechnet und mit den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm (vgl. Tabelle 3) für den Tag und die Nacht verglichen.

Dabei werden die Tabellenzellen verschieden eingefärbt. Wird das Irrelevanzkriterium nicht eingehalten, wird die Zelle gelb dargestellt. Sofern das Irrelevanzkriterium unterschritten wird, erfolgt keine Einfärbung. Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte wäre mit einer roten Zelleinfärbung gekennzeichnet, im vorliegenden Fall entfällt diese Kennzeichnung.


















Hinweis:

Die Berechnungsergebnisse werden mit Bezug auf eine Empfehlung des LAI /25/ gemäß DIN 1333 /7/ auf Ganzzahlwerte gerundet, d. h. ein Pegel von 1,4 dB(A) wird auf 1 dB(A) abgerundet, ein Pegel von 1,5 dB(A) wird auf 2 dB(A) aufgerundet.

Zur sicheren Seite wird aufgrund des durchgängigen Produktionsbetriebs der sonntägliche Betrieb für die Berechnungen berücksichtigt.

Die Anlage 2 zeigt die in 5 m Höhe über Boden (entspricht ungefähr der Höhe eines IO im 1. OG) berechneten Schallimmissionspläne für beide Beurteilungszeiträume. In diesen Plänen ist anschaulich die flächenhafte Verteilung der Beurteilungspegel inklusive der zu berücksichtigenden Zuschläge gemäß TA Lärm im Untersuchungsgebiet ersichtlich. Maßgeblich für die Beurteilung sind jedoch die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen.

Für alle nachfolgenden Abbildungen gilt die folgende Legende:

Zeichenerklärung	
	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Wasserfläche
	Mühlengebäude
	Lüftungsanlagen
	Flächenschallquellen Lüftung
	Punktschallquelle Lüftung
	Linien-schallquelle Lüftung
	Linien-schallquelle Fahrverkehr
	Linien-schallquelle Vorbelastung
	Flächenschallquelle Fahrverkehr
	Flächenschallquelle Vorbelastung
	Parkplatz
	Parkplatz Vorbelastung
	Flächenschallquelle Gabelstapler
	Lärmschutzwand
	Immissionsort

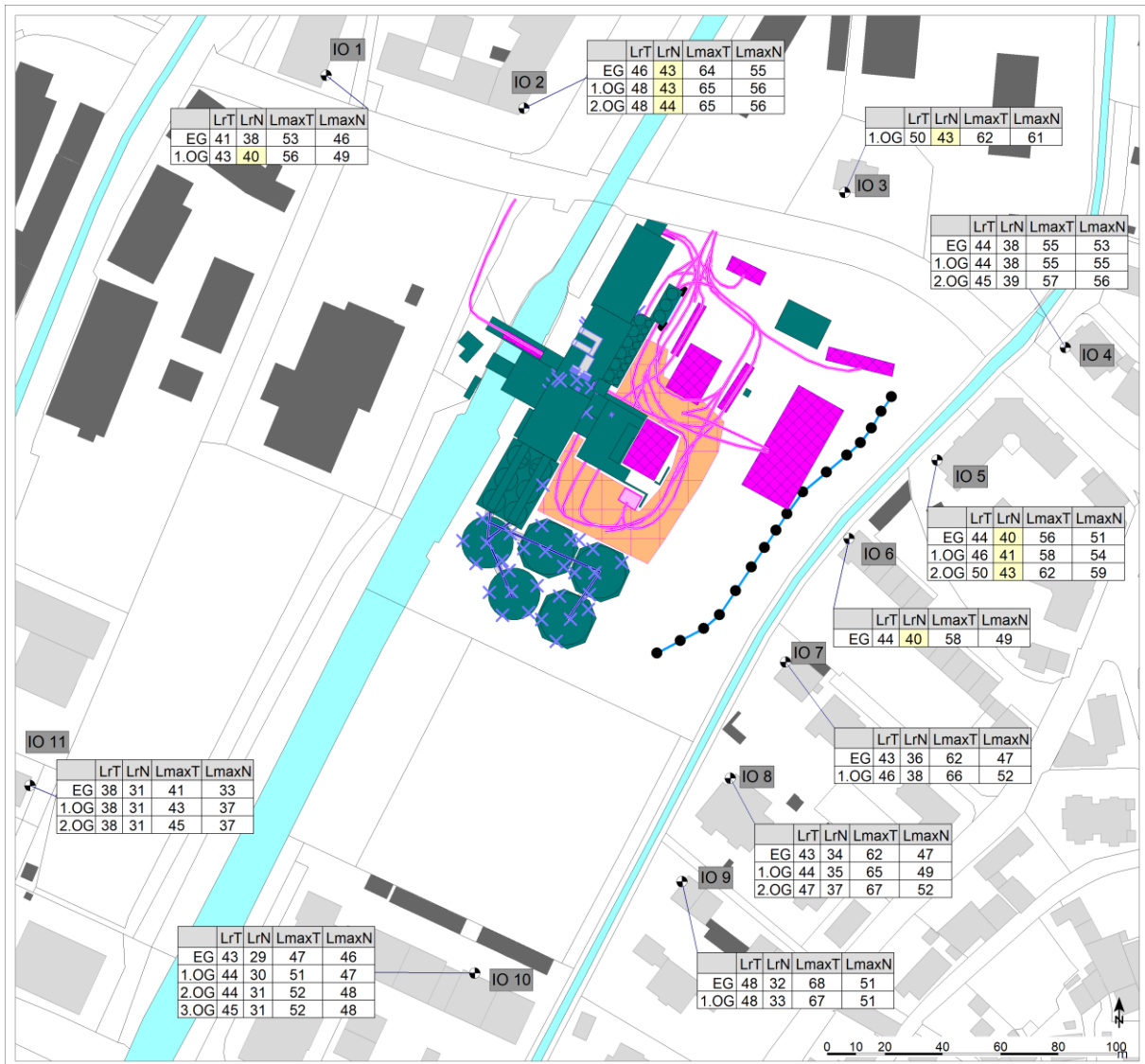


Abbildung 5 Beurteilungs- und Maximalpegel tags/nachts für den Gesamtbetrieb der Mühle an den maßgeblichen Immissionsorten für den Bestand und die Planung

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass für die schutzwürdigen Nutzungen außerhalb des Betriebsgrundstücks die Immissionsrichtwerte tags und nachts eingehalten werden. Kurzzeitige Geräuschspitzen unterschreiten an allen Immissionsorten die IRW tags und nachts für Maximalpegel.

Bezüglich der Einhaltung des Irrelevanzkriteriums ist festzustellen, dass an mehreren Immissionsorten das Irrelevanzkriterium nachts nicht eingehalten werden kann. Tagsüber wird das Irrelevanzkriterium überall eingehalten. Somit braucht hier die Vorbelastungssituation nicht betrachtet werden.

Bei den Messungen vor Ort war insbesondere im Nachtzeitraum festzustellen, dass bis auf die Mühle keine Schallquellen anderer Betriebe an den Immissionsorten einwirken. Es ist daher zu hinterfragen, ob das Irrelevanzkriterium nachts durch die Mühle eingehalten werden muss.

6.2 Vorbelastung durch andere Anlagen

ALDI-Markt

Für den Markt von ALDI Süd an der Donauwörther Straße 31 sind keine expliziten Angaben zu Kundenaufkommen und weiteren Schallquellen vorhanden. Daher werden konservative Ansätze vergleichbarer Verbrauchermärkte angesetzt. Der Markt hat aktuell werktags zwischen 08:00 und 20:00 Uhr geöffnet.

Für den Kundenparkplatz werden die Ansätze der Bayerischen Parkplatzlärmstudie berücksichtigt. Die für die Berechnung des Kundenaufkommens notwendige Kenngröße der Netto-Verkaufsfläche wird anhand der Gebäudegröße mit konservativ 1.400 m² geschätzt. Mit dem Anhaltswert für die Frequentierung von $N = 0,17$ Bewegungen je Stellplatz, Stunde und Netto-Verkaufsfläche von Kunden-Stellplätzen an Einkaufsmärkten (hier: Discounter) ergeben sich 238 Kfz-Fahrten pro Stunde. Bei Berücksichtigung von Stellplatzbewegungen in der Stunde vor und nach den Öffnungszeiten von 10 % (konservative Annahme) ergeben sich somit insgesamt 2.913 Fahrten (also 1.457 Kunden, die den Parkplatz nutzen).

Für die Anlieferungen wurde in dem Baugenehmigungsbescheid /39/ festgelegt, dass nachts maximal vier Anlieferungen stattfinden können, jedoch pro Stunde nur eine Anlieferung. Die Anlieferung von Getränken in Flaschen und die Abholung von Leergut ist nachts untersagt.

Als Worst-Case-Ansatz wird bei den Anlieferungen durch Lkws (Haupt- und Kühlsortiment) von einer Beladung mit 34 Paletten ausgegangen. Die Anlieferungen können tags und nachts erfolgen. Da im Nacht-Zeitraum nur die lauteste Nachtstunde zählt, wird eine Anlieferung nachts und drei Anlieferungen tagsüber angesetzt. Für die Schallleistungspegel und Maximal-Schallleistungspegel der zu berücksichtigenden Vorgänge werden die in Tabelle 12 aufgelisteten Angaben gemäß der aktuellen Lkw-Studie /24/ berücksichtigt.

Tabelle 12: Eingangswerte für die Verladung

Rampenart	Vorgang	L _{WAT,1h} dB(A)	L _{WA,max} dB(A)
Außenrampe	Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand (handgeführte Palettenhubwagen mit Polyurethan-Elastomer-Laufbelag (PU-Rollen))	82,0	113,3
	Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand (mit PU-Rollen)	73,0	110,0
L _{WAT,1 h}	Schallleistungspegel (Mittelwert) bezogen auf ein Ereignis und auf eine Stunde umgerechnet		
L _{WA,max}	Maximal-Schallleistungspegel		

Die Frische-Lkw verfügen in der Regel über ein Kühlaggregat hinter oder über der Fahrerkabine. Dieses Kühlaggregat kann während der Zeit der Ent- und Beladung außer Betrieb genommen werden. Zur Abschätzung werden trotzdem die gesamten Entladezeiten von einer vollen Stunde pro Anlieferung angesetzt. Mit Verweis auf die Tabelle 19 der Parkplatzlärmstudie wurde für das Lkw-Kühlaggregat ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 97$ dB(A) angesetzt. Es wird im Modell als Punktschallquelle in 3,5 m ü. Gr. berücksichtigt.

Für die gebäudetechnischen Anlagen werden auf Grund der fehlenden Angaben Ansätze vergleichbarer Märkte angesetzt. Die Anlagen des Marktes befinden sich gemäß Luftbild

südlich der Anlieferzone an der Westfassade des Marktes. Zur Abschätzung werden zwei Rückkühler/Splitgeräte mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Weitere Gewerbeflächen

Für die weiteren Gewerbebetriebe in der näheren Umgebung, die für die maßgeblichen Immissionsorte des Vorhabens als Vorbelastung angesehen werden können, liegen keine Angaben vor. Daher werden in Anlehnung an Nr. 5.2.3 der DIN 18005 /8/ Annahmen getroffen. Wenn keine Informationen über die Art der gewerblichen Anlagen bekannt sind, können für Gewerbegebiete flächenbezogene Schallleistungspegel von $L''_{WA}=60 \text{ dB(A)/m}^2$ tags und nachts angesetzt werden. Da sich die vorhandenen Gewerbeflächen in der Nachbarschaft schutzwürdiger Nutzungen befinden, an denen die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm eingehalten werden müssen, werden die anzusetzenden flächenbezogenen Schallleistungspegel der Gewerbeflächen an die vorhandenen einschränkenden Randbedingungen in Verbindung mit dem Schutzanspruch (Einstufung der baulichen Nutzung gemäß Flächennutzungsplan /28/ bzw. Bebauungsplänen) angepasst. Unter Berücksichtigung der Bebauungen auf den Flächen ergeben sich für die berücksichtigten und in Abbildung 6 dargestellten Gewerbe-Teilflächen die folgenden flächenbezogenen Schallleistungspegel.

Donauwörther Straße 33:	$L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)}$ tags und $L_{WA}'' = 46 \text{ dB(A)}$ nachts
Donauwörther Straße 36:	$L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)}$ tags und $L_{WA}'' = 56 \text{ dB(A)}$ nachts
Donauwörther Straße 44:	$L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)}$ tags und $L_{WA}'' = 50 \text{ dB(A)}$ nachts
Donauwörther Straße 52:	$L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)}$ tags und $L_{WA}'' = 53 \text{ dB(A)}$ nachts
Bahnhofstraße 29:	$L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)}$ tags und $L_{WA}'' = 51 \text{ dB(A)}$ nachts
Bahnhofstraße 30:	$L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)}$ tags und $L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)}$ nachts
Bahnhofstraße 31:	$L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)}$ tags und $L_{WA}'' = 50 \text{ dB(A)}$ nachts
Oberbernbacher Weg 4:	$L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)}$ tags und $L_{WA}'' = 59 \text{ dB(A)}$ nachts
Oberbernbacher Weg 7:	$L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)}$ tags und $L_{WA}'' = 50 \text{ dB(A)}$ nachts
Oberbernbacher Weg 10:	$L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)}$ tags und $L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)}$ nachts
Fritz-Mayer-Straße 7:	$L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)}$ tags und $L_{WA}'' = 53 \text{ dB(A)}$ nachts

Die Flächenschallquellen werden in 4 m über Boden angesetzt. Der Betrieb wird konservativ durchgängig über 24 h angenommen. Insbesondere die rechnerisch möglichen Schallleistungs-Maximalpegel sind im Vergleich mit Literaturwerten /23/ deutlich überschätzt, werden für die konservative Betrachtung jedoch trotzdem mitberücksichtigt.

Auf Grundlage eines Ortstermins werden die Emissionsansätze für alle Nutzungen, die als Vorbelastung eingerechnet werden, als eine erhebliche Überschätzung angesehen.

Für die berücksichtigten Schallquellen der vorhandenen Nutzungen (ohne Schallquellen auf dem Anlagengelände) ergeben sich die in Abbildung 6 angegebenen Geräuschimmissionen.

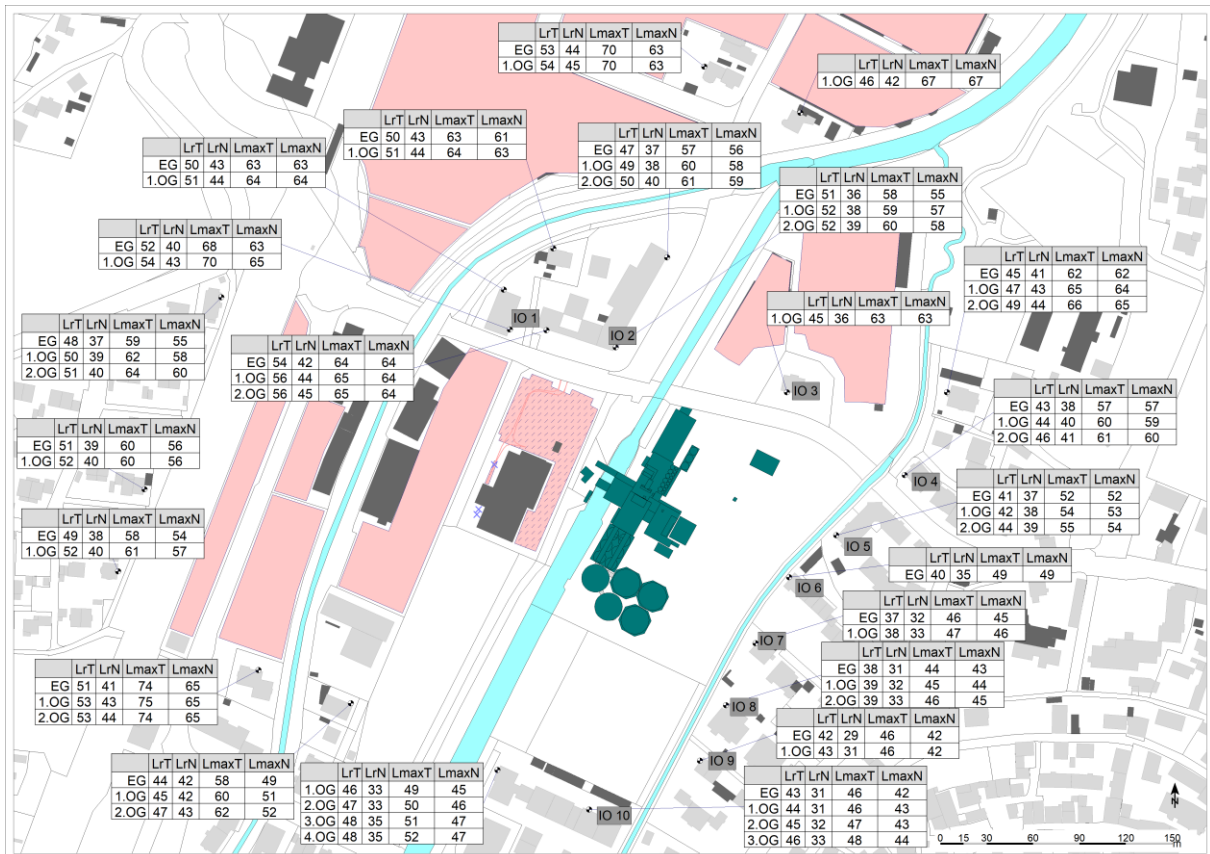


Abbildung 6 Beurteilungs- und Maximalpegel tags/nachts für die berücksichtigten Schallquellen (rosafarbene Flächen) der Vorbelastung

Anhand der Berechnungsergebnisse ist ersichtlich, dass die Schallquellen der Vorbelastung an den für die durch den Mühlenbetrieb maßgeblichen Immissionsorte nicht zur Ausschöpfung der jeweiligen Immissionsrichtwerte führen, was einer Berücksichtigung des Irrelevanzkriteriums für den Mühlenbetrieb vorausgeht. Daher werden im Weiteren die Beurteilung der Geräuschimmissionen der Mühle und der weiteren Planungen im Genehmigungsverfahren als Gesamtlärmbetrachtung aus Vorbelastung und Zusatzbelastung der Mühle (s. Abbildung 7) betrachtet.

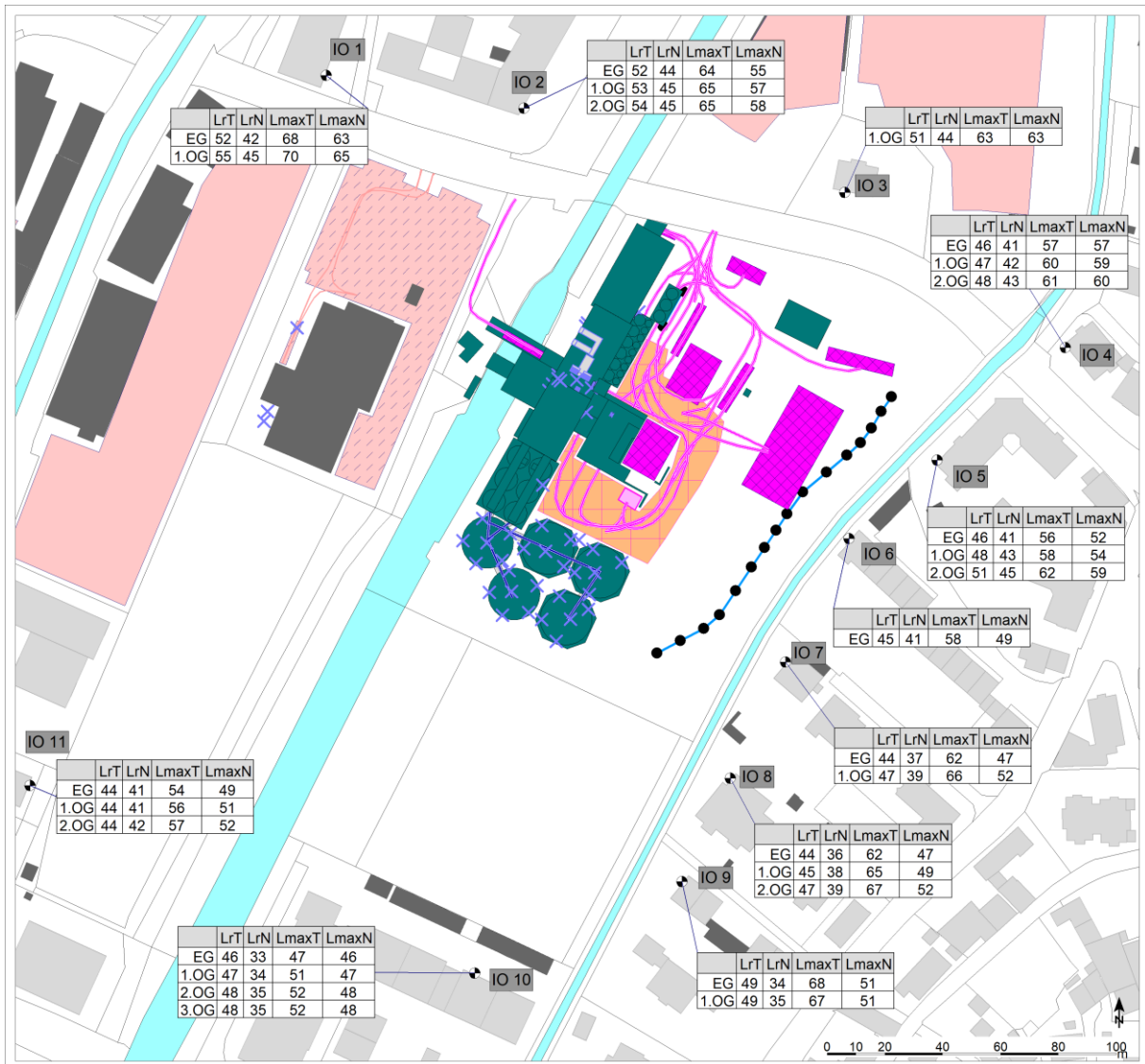


Abbildung 7 Beurteilungs- und Maximalpegel tags/nachts für den Gesamtbetrieb der Mühle an den maßgeblichen Immissionsorten für den Bestand und die Planung mit Vorbelastung

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass für die schutzwürdigen Nutzungen außerhalb des Betriebsgrundstücks die Immissionsrichtwerte tags und nachts für die Gesamtbelastung eingehalten werden. Kurzzeitige Geräuschspitzen unterschreiten an allen Immissionsorten die IRW tags und nachts für Maximalpegel.

6.3 Berechnungsergebnisse für den Erntebetrieb

Für den Erntebetrieb entsteht durch die in Kapitel 5.5 erläuterten Anlieferungen ein höheres Verkehrsaufkommen, welches in Tabelle 13 zur Übersicht tabellarisch dargestellt wird.

Tabelle 13: Verkehrsmengen des Lkw-Verkehrs auf dem Betriebsgelände (Ernte)

Lkw-Verkehr Ziel	Anzahl	
	Tag 06:00 - 22:00	Nacht 22:00 - 06:00 (lauteste Nachtstunde)
Schüttgasse I (SQ 35)	38	(6)
Schüttgasse II (SQ 36)	82	(6)
Mehllose Neu (SQ 37)		
Direkte Auslieferung	13	(2) – eine Ein- und Ausfahrt
Zwischenabstellung	9	--
Mehllose Alt (SQ 38)		
Direkte Auslieferung	1	--
Zwischenabstellung	1	(1) – eine Ausfahrt
Mehlsack-Auslieferung (SQ 39)		
Direkte Auslieferung	1	--
Zwischenabstellung	2	(1) – eine Ausfahrt
Nebenprodukte-Auslieferung (SQ 40)	6	--
Fremdmehle (SQ 41)	1	--
Wertstoffentsorgung (SQ 42)	1	--

Für den Erntebetrieb sind abweichende Geräuschemissionen möglich, sofern der Betrieb als seltenes Ereignis eingeordnet wird. Für die Zulässigkeit der erhöhten Geräuschemissionen nachts wurden bereits in der Genehmigung /32/ gemäß Nr. 3.3.3.6 abweichende IRW für seltene Ereignisse festgelegt.³

Die Betriebstage, die nicht als seltenes Ereignis eingeordnet werden können, werden mit den Immissionsrichtwerten für den Regelbetrieb beurteilt.

In Abbildung 8 sind die Geräuschemissionen für den Erntebetrieb unter Berücksichtigung der Einordnung als seltenes Ereignis dargestellt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die IRW für seltene Ereignisse durchgängig eingehalten werden.

Sofern im Erntefall die berücksichtigten Verkehrsmengen und Arbeitsvorgänge regelmäßig stattfinden, würde es im Nachtzeitraum aufgrund der Nachtanlieferungen zu einer Überschreitung der IRW für den Regelbetrieb kommen (s. Teil-Beurteilungspegel in Anlage 4.2). Tagsüber wären die IRW eingehalten, so dass der Erntebetrieb auch im Regelbetrieb über längere Zeit stattfinden kann. Theoretisch sind sogar noch höhere Verkehrsmengen bei Einhaltung der IRW tagsüber möglich.

³ Wie in Kapitel 3.2 erläutert, entsprechen die in dem Genehmigungsbescheid festgelegten Immissionsbegrenzungen nicht denen für seltene Ereignisse durch die TA Lärm festgelegten Immissionsrichtwerten, sondern sind teilweise deutlich geringer. Insbesondere sind sogar die tagsüber zulässigen Immissionsbegrenzungen geringer als die nächtlichen Werte und teilweise sind die Werte für seltene Ereignisse geringer als für den Regelbetrieb.

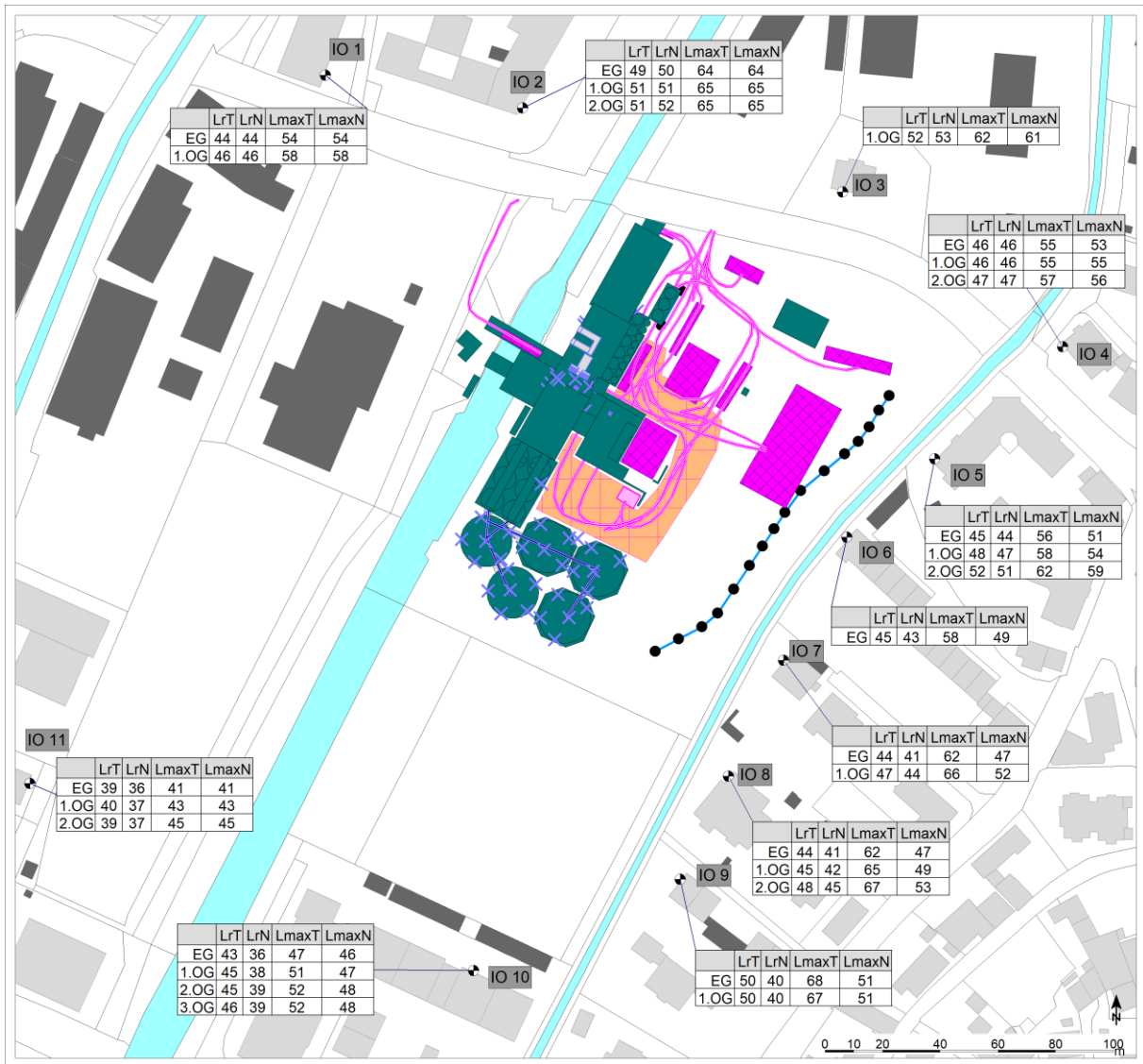


Abbildung 8 Beurteilungs- und Maximalpegel tags/nachts an den maßgeblichen Immissionsorten für die Planung (Erntebetrieb) mit Beurteilung als seltenes Ereignis

6.4 Qualität der Untersuchung

Die Qualität der Untersuchung wird im Wesentlichen durch die Qualität der Messung der Emissionen und die Modellierung der topografischen Verhältnisse im Berechnungsprogramm bestimmt.

Für die Unsicherheit von Beurteilungspegeln bzw. Teil-Beurteilungspegeln, die bei Geräuschimmissionsprognosen ermittelt werden, sind insbesondere folgende Einflüsse maßgeblich:

- Unsicherheiten bei der Ermittlung der Schallleistungspegel der Schallquellen (Vergleichsstandardabweichungen)
- Statistische Unsicherheiten der Berechnungsmodelle, die sich bei der Anwendung der Berechnungsvorschriften nach DIN ISO 9613-2 ergeben, wie z. B.:
 - o Vereinfachungen bei der Modellbildung; Beispiele: Genauigkeiten der Geometrie abschirmender Einrichtungen, Abweichungen realer Bauteile von der idealisierten Modellbildung, mehrfache Abschirmungen, Vernachlässigung der Bodenabsorption bei Abschirmung
 - o Genauigkeit der Höhen der Schallquellen und Immissionsorte
 - o Genauigkeit bei der Erfassung der Geländestruktur (Bodenabsorption)
 - o Genauigkeit bei der Festlegung der Reflexionsordnung

Da eine realistische Abschätzung der Gesamtunsicherheit nicht möglich ist, wird versucht, durch sogenannte "konservative" Abschätzungen ein Ergebnis auf der "sicheren Seite", also eine obere Abschätzung für die zu erwartenden Beurteilungspegel zu erzielen.

Die Schallleistungspegel sind tendenziell zur sicheren Seite hin (also eher zu hoch) berechnet.

Die verwendeten Messgeräte entsprechen der Genauigkeitsklasse 1 der DIN EC 61672. Die Messgerätekette wurde zu Beginn der Messungen mit einer Kalibrierschallquelle verglichen. Am Ende eines jeden Messtages wurde die Kalibrierung überprüft.

Die Gesamtunsicherheit der Untersuchung wird mit insgesamt $-3/0$ dB(A) abgeschätzt.

Der erfasste Betriebszustand ist eine Momentaufnahme der Emissionen des Betriebs. Nach Angaben des Beauftragten des Auftraggebers wurde das Werk zum Zeitpunkt der Messungen unter Volllast betrieben.

Veränderungen der Anlagengeräusche können zu Abweichungen von den hier dargestellten Ergebnissen führen. Es empfiehlt sich, zur Vermeidung von Belästigungen und erheblichen Abweichungen der Immissionen von den Ergebnissen dieser Untersuchung regelmäßige sensorische Überprüfungen der Aggregate und Lüftungsöffnungen vorzunehmen.

7 Zusammenfassung

Die Bavaria Mühle GmbH betreibt am Standort Aichach eine Getreidemühle als nicht genehmigungsbedürftige Anlage im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG). Durch das angestrebte Genehmigungsverfahren wird die Anlage genehmigungsbedürftig nach 4. BImSchV (Ziffer 7.21 der Anlage 1).

Das Betriebsgelände an der Donauwörther Straße liegt innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 56 "Zwischen Donauwörther Straße und Bahnhofstraße". Das Betriebsgelände der Mühle befindet sich im Gewerbegebiet GE 3. Festsetzungen zum Lärmschutz hat der Bebauungsplan nicht getroffen.

Die Höhe der gewerblichen Schallimmissionen (Beurteilungspegel und kurzzeitige Geräuschspitzen) ist auf der Grundlage der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) zu ermitteln.

Im Zuge einer Bestandsermittlung und des Genehmigungsverfahrens wurde ein Emissionskataster aller immissionsrelevanten Schallquellen auf dem Betriebsgelände erstellt. Dieses bildet die Grundlage für weitere Planungen und bei Bedarf für die Konzeption und den Nachweis lärmindernder Maßnahmen.

Die Berechnungsergebnisse (s. Abbildung 5) zeigen, dass für die schutzwürdigen Nutzungen außerhalb des Betriebsgrundstücks die Immissionsrichtwerte tags und nachts eingehalten werden können, sofern vorhabenseitig die in Kapitel 5.6 aufgelisteten Maßnahmen umgesetzt werden. Kurzzeitige Geräuschspitzen unterschreiten an allen Immissionsorten die IRW tags und nachts.

Bezüglich der Einhaltung des Irrelevanzkriteriums ist festzustellen, dass an mehreren Immissionsorten das Irrelevanzkriterium nachts nicht eingehalten werden kann. Tagsüber wird das Irrelevanzkriterium eingehalten. Daher wurde eine Vorbelastungsbetrachtung durchgeführt. Anhand der Berechnungsergebnisse (s. Abbildung 6) ist ersichtlich, dass für die maßgeblichen Immissionsorte des Mühlenbetriebs die Schallquellen der Vorbelastung nicht zur Ausschöpfung des jeweiligen Immissionsrichtwertes führen, was einer Berücksichtigung des Irrelevanzkriteriums für den Mühlenbetrieb vorausgeht. In der Gesamtbetrachtung aus Vorbelastung und Zusatzbelastung der Mühle (s. Abbildung 7) werden die IRW eingehalten.

Für den Erntebetrieb entsteht durch die in Kapitel 5.5 erläuterten Anlieferungen deutlich mehr Verkehrsaufkommen. Zusätzlich sind abweichende Geräuschimmissionen möglich, sofern der Betrieb als seltenes Ereignis eingeordnet wird. Die Betriebstage, die nicht als seltenes Ereignis eingeordnet werden können, werden mit den Immissionsrichtwerten für den Regelbetrieb beurteilt.

Die Berechnungsergebnisse (s. Abbildung 8) zeigen, dass die IRW für seltene Ereignisse im Erntebetrieb durchgängig eingehalten werden. Sofern im Erntefall die berücksichtigten Verkehrsmengen und Arbeitsvorgänge regelmäßig stattfinden, würde es im Nachtzeitraum aufgrund der Nachtanlieferungen zu einer Überschreitung der IRW für den Regelbetrieb kommen. Tagsüber wären die IRW eingehalten, so dass der Erntebetrieb auch im Regelbetrieb über längere Zeit stattfinden kann.

Als Zusammenfassung werden die Verkehrsmengen für die Nutzungen in der nachfolgenden Tabelle nochmals dargestellt.

Tabelle 14: Verkehrsmengen des Lkw-Verkehrs auf dem Betriebsgelände

Lkw-Verkehr Ziel	Anzahl		Anzahl	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00 (lauteste Nachtstunde)	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00 (lauteste Nachtstunde)
	Regelbetrieb		Erntebetrieb	
Schüttgasse I	15	--	38	(6)
Schüttgasse II	35	--	82	(6)
Mehllose Neu				
Direkte Auslieferung	13	(2)	13	(2)
Zwischenabstellung	9	--	9	--
Mehllose Alt				
Direkte Auslieferung	1	--	1	--
Zwischenabstellung	1	(1)	1	(1)
Mehlsack-Auslieferung				
Direkte Auslieferung	1	--	1	--
Zwischenabstellung	2	(1)	2	(1)
Nebenprodukte-Auslieferung	6	--	6	--
Fremdmehle	1	--	1	--
Wertstoffentsorgung	1	--	1	--

Aus der gesamten Untersuchung lassen sich als Fazit folgende Punkte zusammenfassen:

- Für den Regelbetrieb ist bei Umsetzung der geplanten Minderungsmaßnahmen eine für die Mühle und die Umgebung verträgliche Nutzung im Rahmen der geltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm möglich.
- Im Erntefall (seltenes Ereignis) werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für die notwendigen Verkehrsmengen während der Ernte ebenfalls eingehalten. Dabei können die Getreideanlieferungen durchgängig erfolgen.
- Im Regelbetrieb ist das nächtliche Verkehrsaufkommen in der lautesten Nachtstunde bei vier Fahrten (Ein- und Ausfahrten) zu belassen. Getreideanlieferungen sind nicht möglich.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass nach Maßgabe der durchgeführten Geräuschimmissionsprognose aus der Sicht des Schallimmissionsschutzes bei Umsetzung aller empfohlenen Schallminderungsmaßnahmen keine Bedenken gegen den Betrieb und der vorgesehenen Erhöhung der Kapazität der Mahlleistung bestehen. Die Immissionsbegrenzungen der TA Lärm werden eingehalten.

8 Quellenangaben

Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist
- /2/ Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (4. BImSchV) Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. November 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 355) geändert worden ist
- /3/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- /4/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503), die durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5) geändert worden ist
- /5/ Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.04.1990: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Ausgabe 1990, berichtiger Nachdruck Februar 1992, FGSV 334
- /6/ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19); Ausgabe 2019

DIN-Normen und VDI-Richtlinien

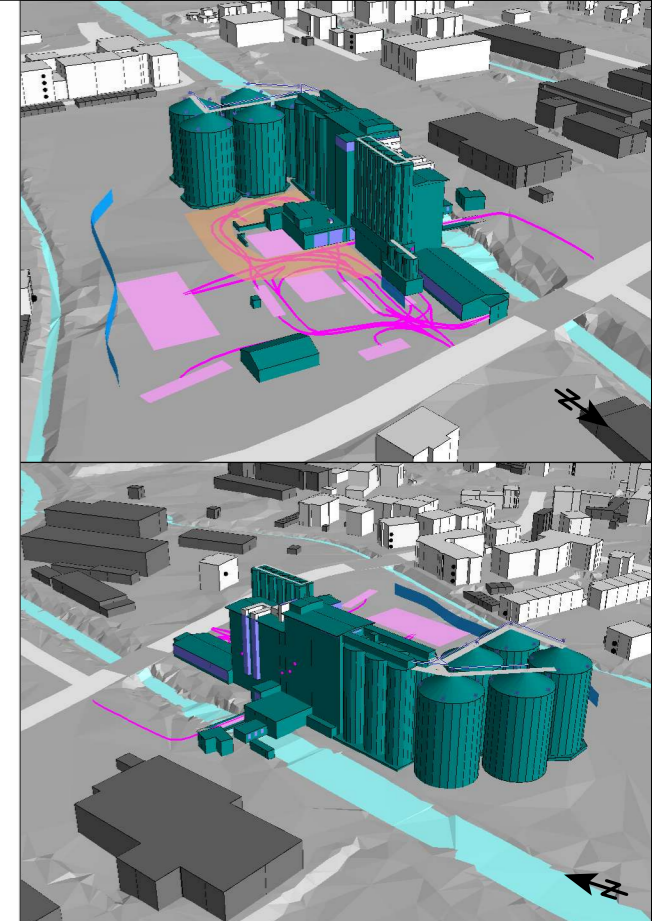
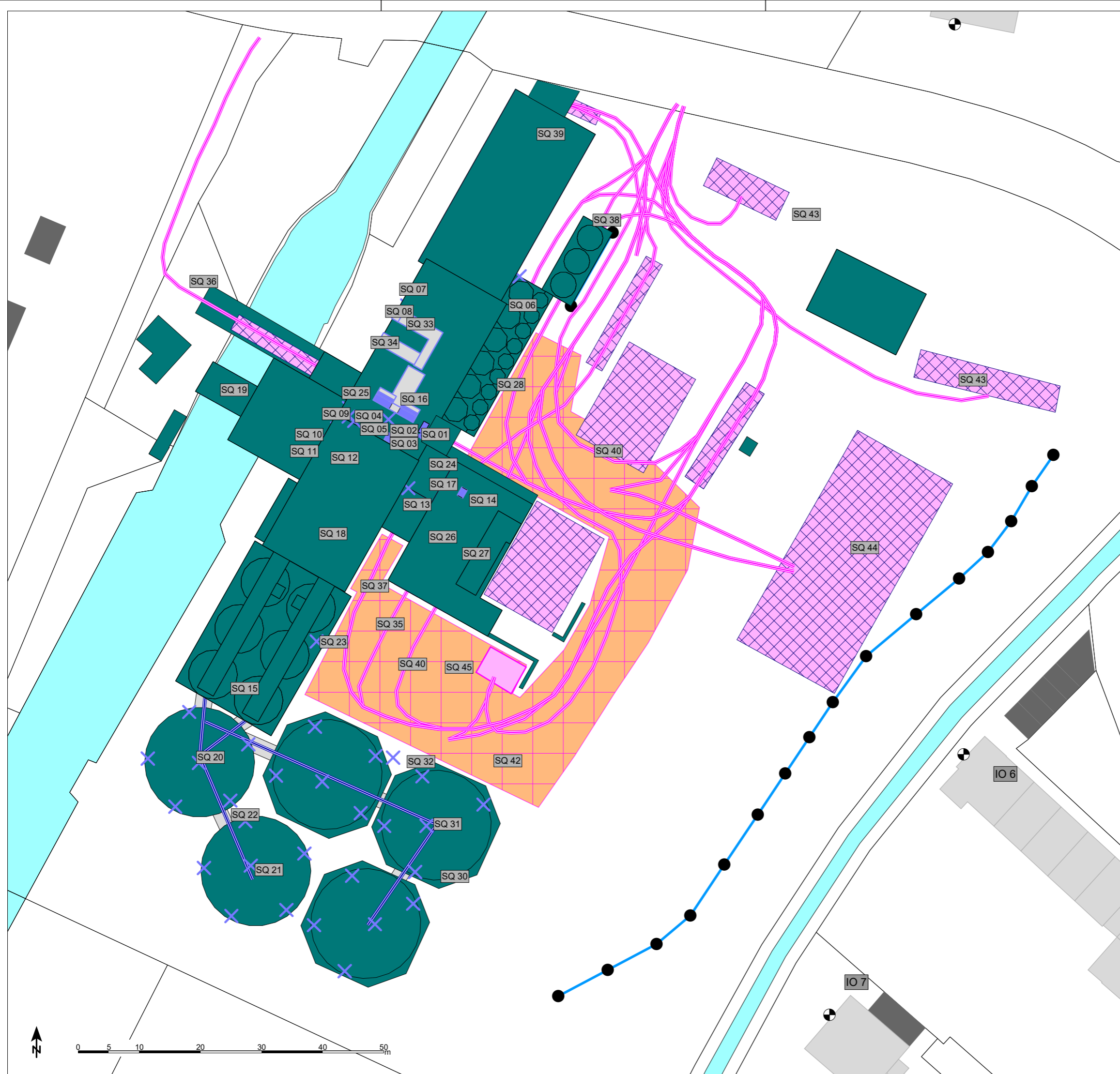
- /7/ DIN 1333:1999-02, Zahlenangaben
- /8/ DIN 18005:2023-07, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
- /9/ DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau Beiblatt 1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- /10/ DIN 45641:1990-06, Mittelung von Schallpegeln
- /11/ DIN 45645-1:1996-07, Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen - Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft
- /12/ DIN 45680:1997-03, Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft
- /13/ DIN 45680 Beiblatt 1:1997-03, Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Hinweise zur Beurteilung bei gewerblichen Anlagen
- /14/ DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung

- /15/ DIN EN ISO 12354-4:2017-11, Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie
- /16/ DIN ISO 9613-2:1999-10, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- /17/ DIN EN ISO 3744:2011-02, Akustik - Bestimmung der Schalleistungs- und Schalenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene

Weiterführende Literatur

- /18/ Bayerisches Landesamt für Umwelt [Hrsg.]: Empfehlungen zur Berechnung von Schall-emissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Augsburg (2007)
- /19/ Bayerisches Landesamt für Umwelt [Hrsg.]: Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt – hier: Maximalpegelkriterium (Februar 2025)
- /20/ Hessische Landesanstalt für Umwelt [Hrsg.]: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Heft 192 (1995)
- /21/ Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen: Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Merkblätter Nr. 25 (2000)
- /22/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie [Hrsg.]: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Heft 3 (2005)
- /23/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie [Hrsg.]: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen. Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen, Heft 1, Wiesbaden (2002)
- /24/ Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie [Hrsg.]: Technischer Bericht: Lkw-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen, Wiesbaden (2024)
- /25/ LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) i. d. F. des Beschlusses 13/2023 vom 24.02.2023
- /26/ Stadt Aichach: Bebauungsplan Nr. 56 "Zwischen der Donauwörther Strasse und der Bahnhofstrasse", Planzeichnung und Satzung vom 25.06.2014
- /27/ Stadt Aichach: 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 56 "Zwischen der Donauwörther Strasse und der Bahnhofstrasse", Planzeichnung und Satzung vom 22.03.2018
- /28/ Stadt Aichach: Flächennutzungsplan (Stand: 22.05.1997), verfügbar unter <https://www.aichach.de/B%C3%BCrger/Planen-Bauen-Umwelt-/Stadtentwicklung-Gr%C3%BCn/Bauleitplanung/Fl%C3%A4chennutzungsplan/>

- /29/ Stadt Aichach: Bebauungsplan Nr. 8 "Vom Bahnhof bis zur Donauwörther Straße", Planzeichnung und Satzung vom 11.01.2016
- /30/ Genehmigungsbescheid Az. A2100895 des Landratsamtes Aichach-Friedberg vom 30.06.2022 zur Errichtung von drei Getreidesilos
- /31/ Ergänzung zum Genehmigungsbescheid Az. 43-1711-1/92.2 des Landratsamtes Aichach-Friedberg vom 21.06.2021 zur Erhöhung der Anzahl der Fahrzeuge, die zur Nachtzeit pro Stunde das Betriebsgelände zur Getreideanlieferung befahren dürfen
- /32/ Genehmigungsbescheid Az. 43-1711-1/92.2 des Landratsamtes Aichach-Friedberg vom 12.06.2019 zur Reaktivierung und Instandsetzung der vormaligen Getreideschüttgasse als Getreideschüttgasse II
- /33/ Genehmigungsbescheid Az. 60-172-2 des Landratsamtes Aichach-Friedberg vom 07.07.1992 zur Kapazitätserweiterung mit zusätzlichem Schreiben Az 41-8020-1/AKA vom 24.10.2014 zum Dauerbetrieb der Mühle
- /34/ Vorbescheid Az. A2000446 des Landratsamtes Aichach-Friedberg vom 30.04.2021 zur Errichtung einer Wohnanlage in der Donauwörther Straße 50
- /35/ Genehmigungsbescheid Az. A9900602 des Landratsamtes Aichach-Friedberg vom 28.07.1999 zur Tektur zu dem mit Bescheid vom 20.06.1996 Az. 9600752 der genehmigten gewerblich genutzten Häuser und Neuerrichtung von Wohnhäusern an der Donauwörther Straße/Oberbernbacher Weg, Flurstück 1385
- /36/ Genehmigungsbescheid des Städtischen Wohnungsamtes Aichach zur Nutzung der Gebäude Donauwörther Straße 21, 38, 40 für Werkwohnungen vom 06.02.1956
- /37/ Niederschrift über die öffentliche Verhandlung zur AKA einschließlich Prozessvergleich mit Neufassung der Nebenbestimmungen des Genehmigungsbescheids, AZ: Au 4 K 96.915, 4. Kammer des BayVerG Augsburg, 23.02.2000
- /38/ Genehmigungsbescheid Az. A1300603 des Landratsamtes Aichach-Friedberg vom 26.03.2014 zur Errichtung einer Wohnanlage auf dem Flurstück 495/4 (Jacobi 7 A und 7 B)
- /39/ Genehmigungsbescheid Az. A9900408 des Landratsamtes Aichach-Friedberg vom 07.04.2020 zur Errichtung eines Aldi-Ladens mit Werbeanlagen
- /40/ Ingenieurbüro Kottermair GmbH: Schalltechnische Untersuchung 6986.0/2020 – TM vom 16.04.2020
- /41/ Ingenieurbüro Kottermair GmbH: Schalltechnische Untersuchung 7691.1/2021 – TM vom 30.05.2022
- /42/ Ingenieurbüro Kottermair GmbH: Schalltechnische Untersuchung 5919.0/2017 – TM vom 05.04.2017
- /43/ Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach: Masterplan für geplante Nutzungen auf dem Grundstück Donauwörther Straße 29 (Stand: August 2009)
- /44/ Ingenieurdienstleistungen Dr. Bernd Zellermann: Bilanzierung inkl. Fahrbewegungen (Stand: 17.03.2025)
- /45/ ALB Akustiklabor Berlin PartmbB: Bericht AIC 23.075.02 G vom 11.07.2024
- /46/ SoundPLAN GmbH: Berechnungsprogramm SoundPLANnoise für die Schallausbreitung im Freien. Version 9.0 (Update vom 17.02.2025)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Wasserfläche
- Mühlengebäude
- Lüftungsanlagen
- Flächenschallquellen Lüftung
- Punktschallquelle Lüftung
- Linienschallquelle Lüftung
- Linienschallquelle Fahrverkehr
- Flächenschallquelle Fahrverkehr
- Parkplatz
- Flächenschallquelle Gabelstapler
- Lärmschutzwand
- Immissionsort

Bericht AIC 23.075.03 G V2
 Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach

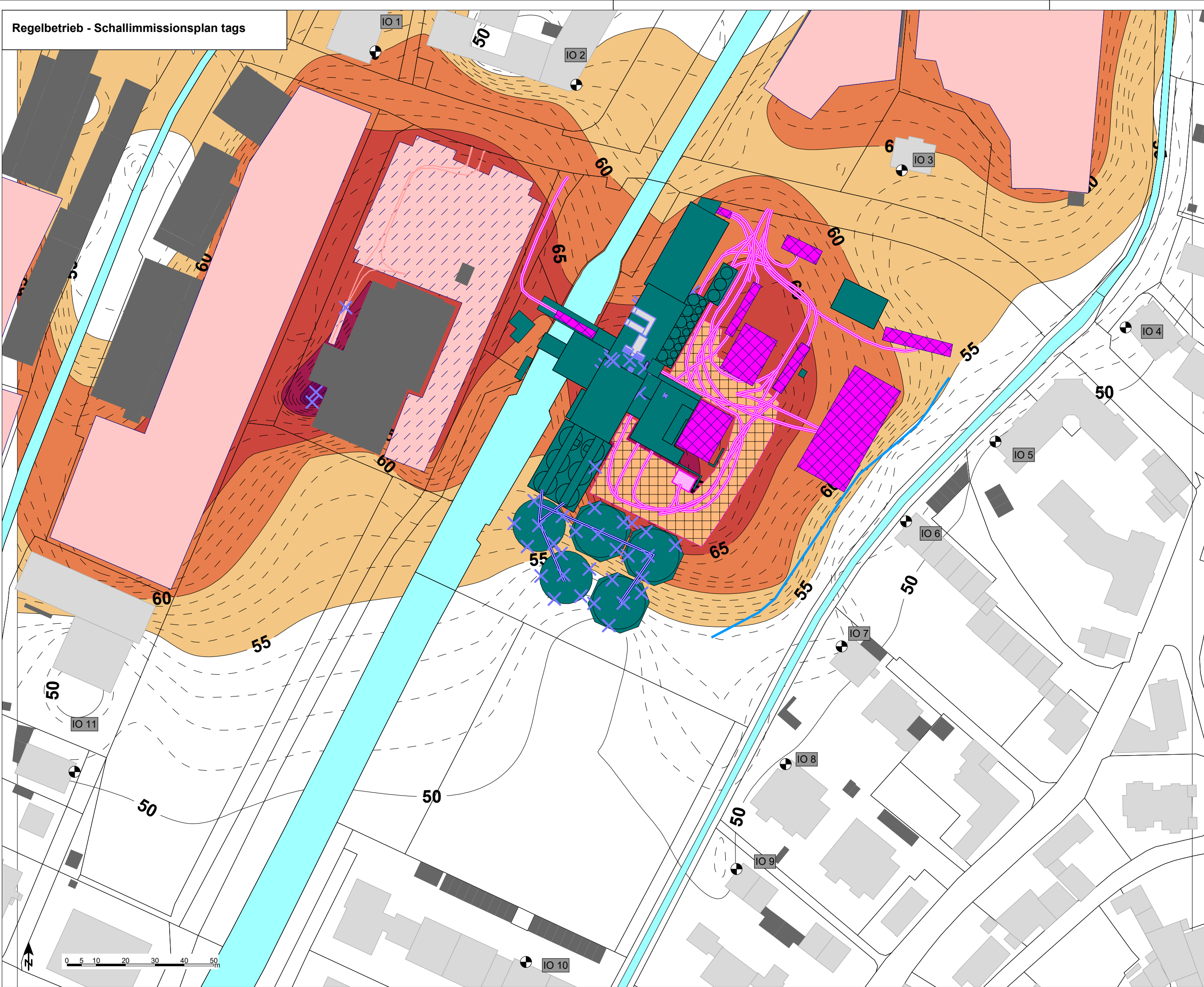
Anlage 1
 Schallquellenplan mit Nummerierung der Schallquellen

Auftraggeberin
 Bavaria Mühle GmbH
 Donauwörther Straße 35 b
 86551 Aichach

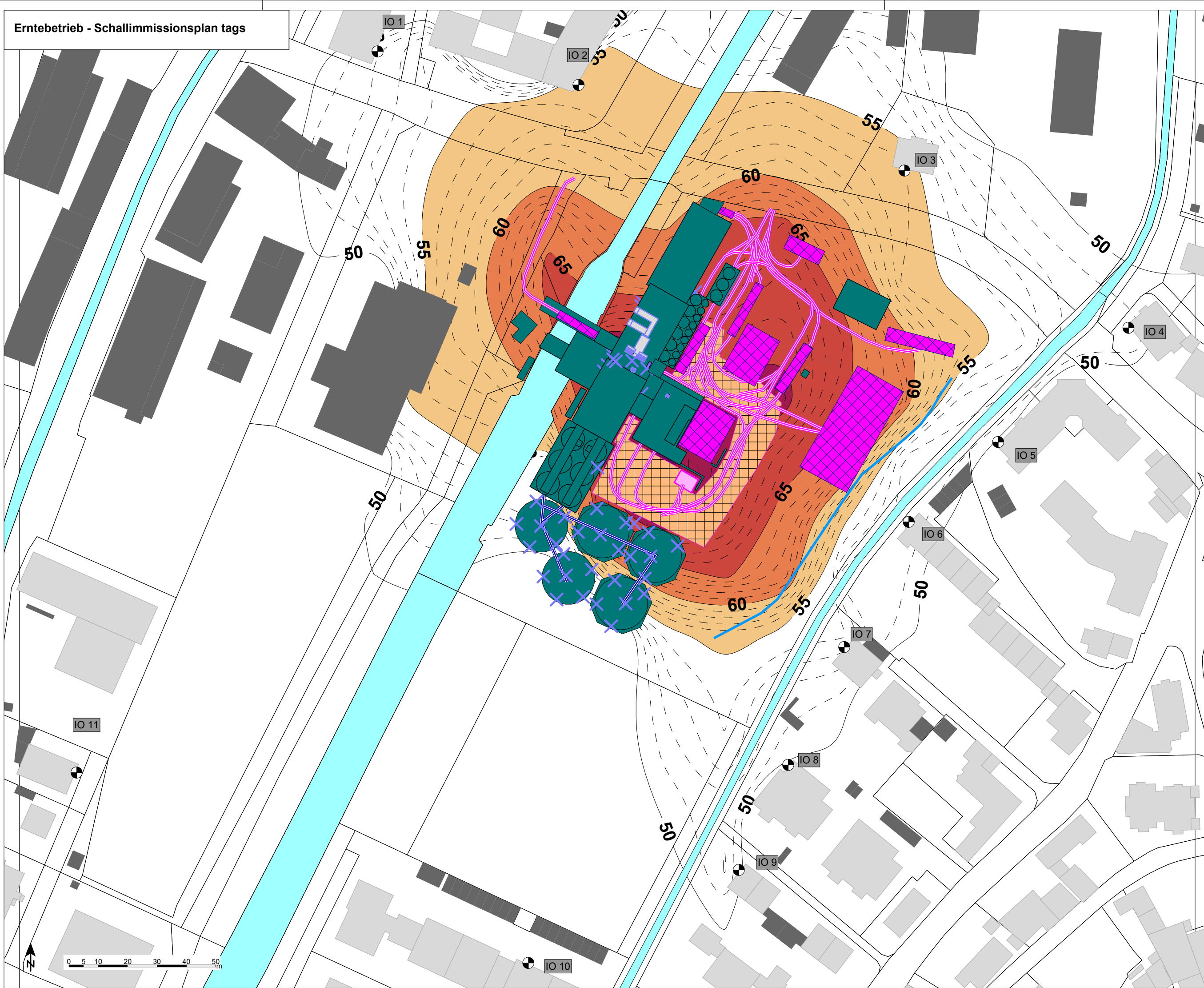
Auftragnehmerin
 ALB Akustiklabor Berlin PartmbB
 Holbeinstraße 17
 12203 Berlin



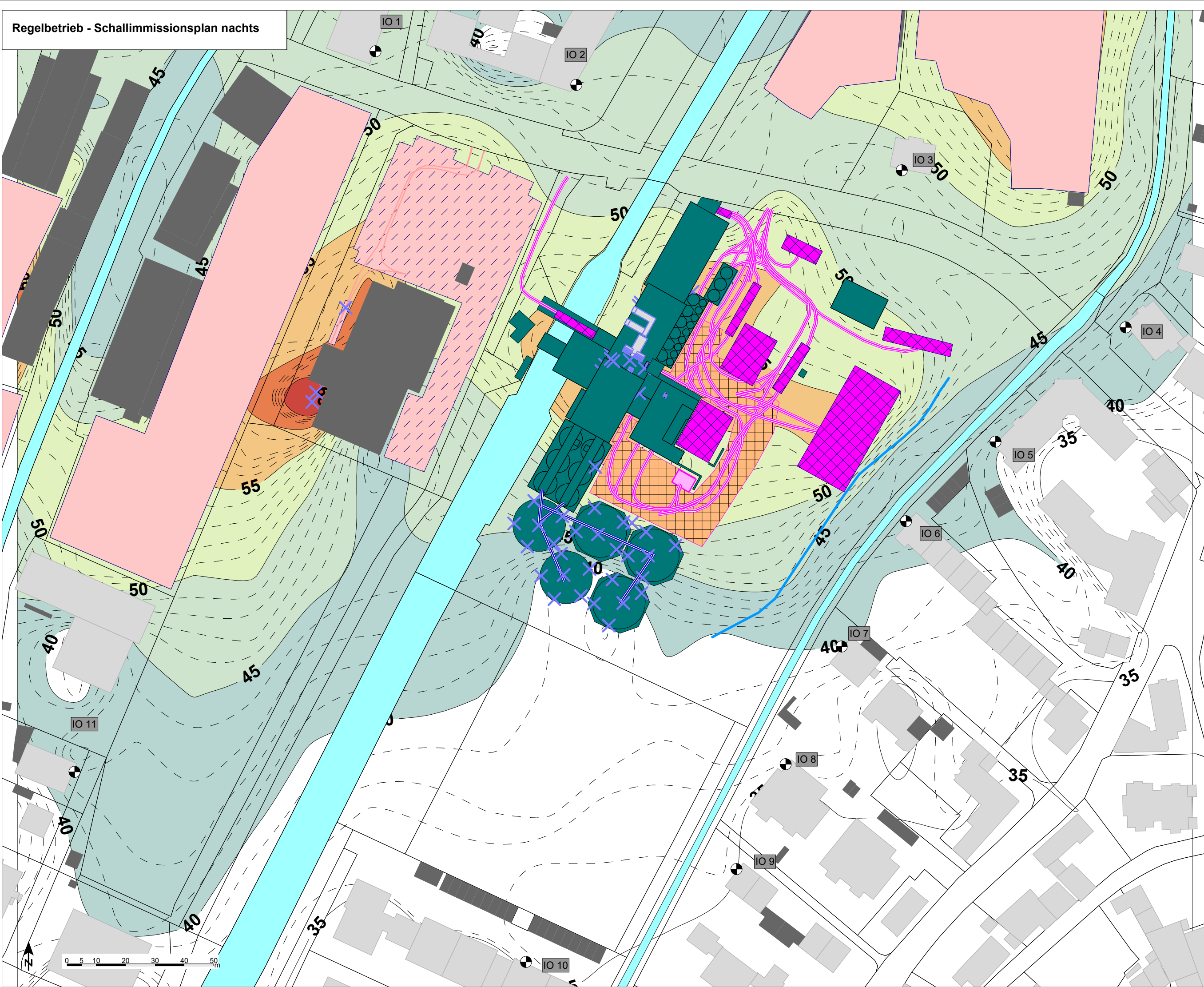
Regelbetrieb - Schallimmissionsplan tags



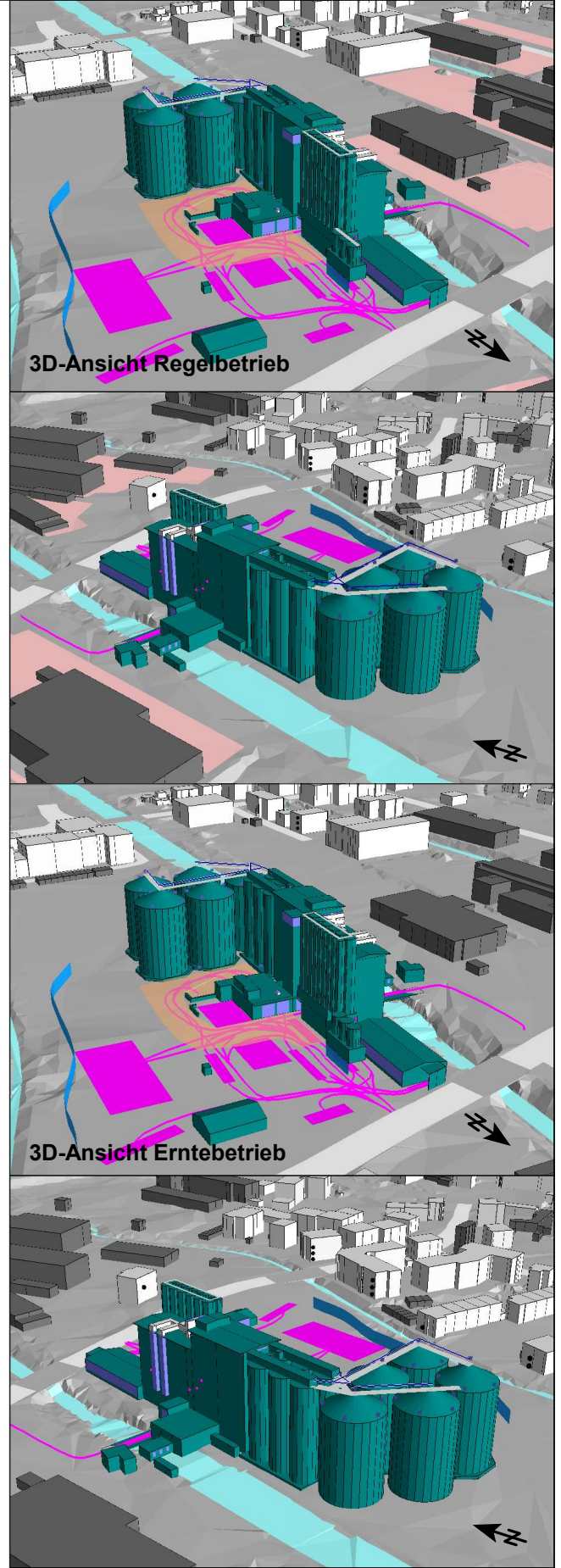
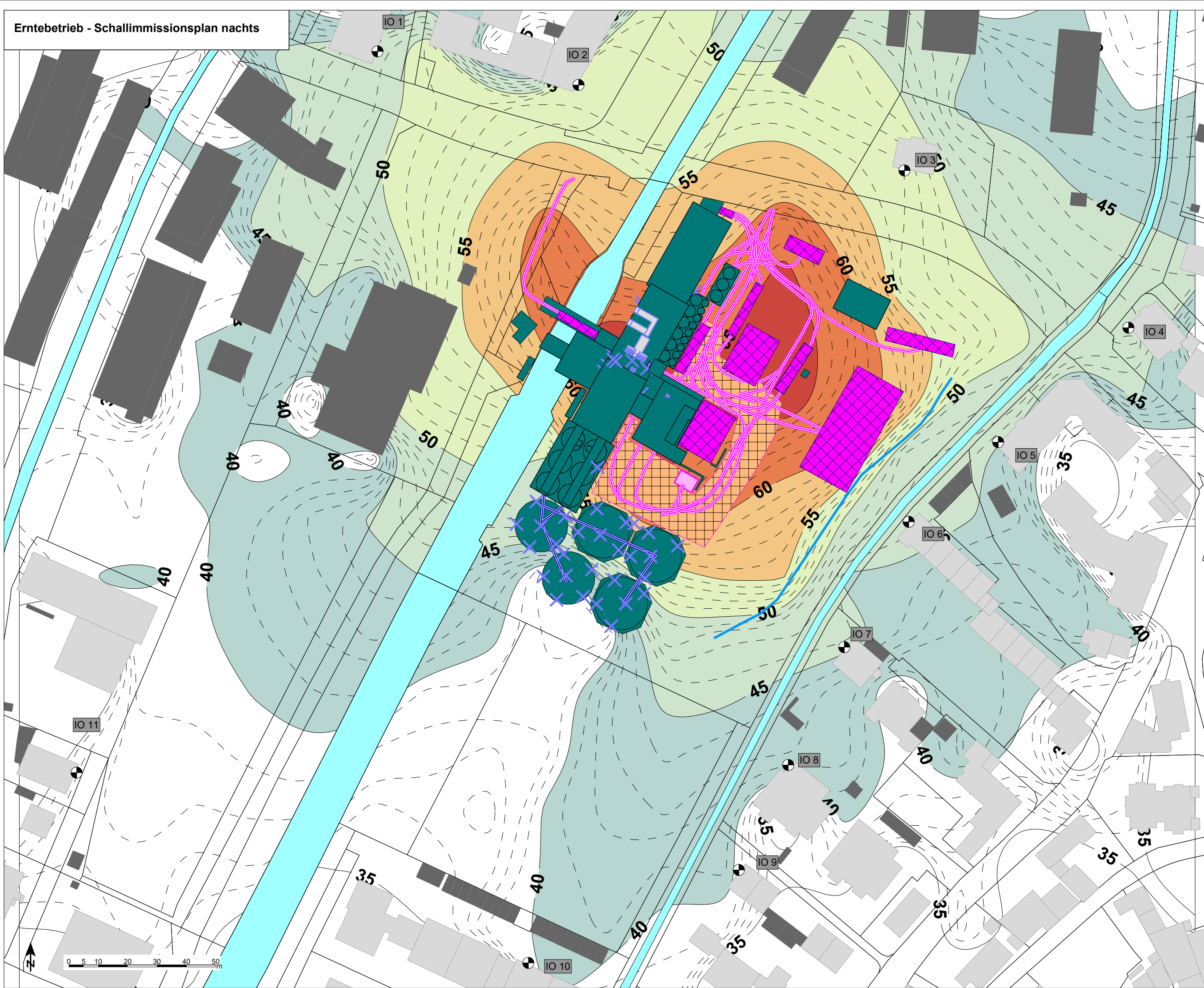
Erntebetrieb - Schallimmissionsplan tags



Regelbetrieb - Schallimmissionsplan nachts



Erntebetrieb - Schallimmissionsplan nachts



Beurteilungspegel Tag
in dB(A)

50 <	<= 50
55 <	<= 55
60 <	<= 60
65 <	<= 65
70 <	<= 70
75 <	<= 75
80 <	<= 80

Beurteilungspegel Nacht
in dB(A)

35 <	<= 35
40 <	<= 40
45 <	<= 45
50 <	<= 50
55 <	<= 55
60 <	<= 60
65 <	<= 65

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Wasserfläche
- Mühlengebäude
- Lüftungsanlagen
- Flächenschallquellen Lüftung
- Punktschallquelle Lüftung
- Linienschallquelle Lüftung
- Linienschallquelle Fahrverkehr
- Linienschallquelle Vorbelastung
- Flächenschallquelle Fahrverkehr
- Flächenschallquelle Vorbelastung
- Parkplatz
- Parkplatz Vorbelastung
- Flächenschallquelle Gabelstapler
- Lärmschutzwand
- Immissionsort

Bericht AIC 23.075.03 G V2
Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach

Anlage 2
Lage- und Schallimmissionspläne tag/nachts in 5 m ü. Grund

Auftraggeberin
Bavaria Mühle GmbH
Donauwörther Straße 35 b
86551 Aichach

Auftragnehmerin
ALB Akustiklabor Berlin PartmbB
Holbeinstraße 17
12203 Berlin



Bericht AIC 23.075.03 G V2
Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Oktavschalleistungsspektren der berücksichtigten Emittenten

Legende

Name		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
DO-Wand	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Bericht AIC 23.075.03 G V2
Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Oktavschalleistungsspektren der berücksichtigten Emittenten

Name	Quelltyp	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	Kl	KT	LwMax	DO-Wand	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
		m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	1,00			82,9	82,9	0,0	0,0	85,0	3	73,7	77,1	70,2	72,2	74,6	75,6	73,9	65,3
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	2,00			75,1	78,1	0,0	0,0	80,0	3	67,0	71,5	70,8	70,8	71,3	68,0	61,6	51,2
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	2,00			75,1	78,1	0,0	0,0	80,0	3	67,0	71,5	70,8	70,8	71,3	68,0	61,6	51,2
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	2,00			72,7	75,7	0,0	0,0	80,0	0	62,2	66,4	69,3	68,5	69,4	66,1	63,6	50,9
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt				79,7	79,7	0,0	0,0	80,0	3	59,7	67,2	67,0	72,9	74,3	74,6	67,4	56,5
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt				82,3	82,3	0,0	0,0	85,0	0	68,8	72,2	72,6	74,6	74,6	75,1	74,8	67,4
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	2,08			80,6	83,8	0,0	0,0	85,0	0	71,1	71,8	74,3	76,2	77,6	77,6	73,9	62,1
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt				83,2	83,2	0,0	0,0	85,0	0	57,1	66,5	71,9	75,2	75,8	74,6	78,9	70,9
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt				84,8	84,8	0,0	0,0	90,0	0	62,0	67,0	75,3	80,1	80,2	75,6	71,9	63,1
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehlverladung Aspiration	Punkt				82,8	82,8	0,0	0,0	85,0	3	75,7	70,0	68,5	66,8	76,7	78,5	70,8	60,6
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt				71,0	71,0	0,0	0,0	85,0	3	55,3	58,8	66,5	65,3	62,5	60,5	57,3	49,2
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt				69,2	69,2	0,0	0,0	70,0	3	45,7	52,5	55,6	61,3	66,7	60,7	56,6	45,4
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt				75,6	75,6	0,0	0,0	81,0	3	55,0	61,6	72,2	67,7	67,7	65,1	63,7	56,6
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt				75,1	75,1	0,0	0,0	87,0	3	52,5	62,0	65,1	66,9	70,2	68,2	66,7	60,1
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt				75,2	75,2	0,0	0,0	80,0	3	54,2	63,5	61,4	63,6	72,8	68,5	58,8	45,1
SQ 12 Lüftungsaustritt Getreidesilo oben	Fläche	0,16			97,1	89,1	0,0	0,0	90,0	0	64,2	78,4	86,1	75,6	79,7	81,8	77,4	65,4
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt				74,8	74,8	0,0	0,0	75,0	3	49,6	55,1	71,3	65,1	68,7	66,2	62,0	48,3
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	0,50			80,9	77,8	0,0	0,0	80,0	3	55,0	76,1	67,0	68,0	67,1	63,9	58,8	50,5
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	0,50			81,9	78,9	0,0	0,0	80,0	3	53,7	77,5	69,0	65,3	66,8	64,5	60,9	51,0
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	1,50			66,5	68,3	0,0	0,0	70,0	0	51,5	65,6	58,7	59,4	59,7	55,3	47,9	36,4
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	1,00			80,6	80,6	0,0	0,0	82,0	3	55,4	60,2	66,2	75,5	77,1	73,0	65,3	52,5
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	3,45			68,0	73,4	0,0	0,0	75,0	0	62,4	63,0	62,8	68,8	65,8	65,3	60,7	47,9
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	3,45			68,0	73,4	0,0	0,0	75,0	0	62,4	63,0	62,8	68,8	65,8	65,3	60,7	47,9
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	1,50			72,8	74,5	0,0	0,0	75,0	0	64,5	60,8	58,2	71,5	65,4	67,1	59,0	47,1
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	1,50			72,8	74,5	0,0	0,0	75,0	0	64,5	60,8	58,2	71,5	65,4	67,1	59,0	47,1
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	7,66	78,5	10,0	70,3	79,1	0,0	0,0	70,0	3	55,0	62,2	77,6	65,0	63,6	65,4	70,5	61,2
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	19,01	78,5	25,0	55,4	68,2	0,0	0,0	60,0	3	49,0	52,2	66,6	54,0	52,6	54,4	59,5	50,2
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	15,32	78,5	25,0	55,4	67,2	0,0	0,0	60,0	3	48,1	51,3	65,7	53,1	51,7	53,5	58,6	49,3
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	18,79	78,5	25,0	55,4	68,1	0,0	0,0	60,0	3	48,9	52,1	66,5	53,9	52,5	54,3	59,4	50,1
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	2,50	83,7	50,0	34,3	38,3	0,0	0,0	60,0	3	20,0	24,4	31,5	36,1	24,9	15,3	12,1	8,2
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	1,65	84,0	50,0	34,7	36,9	0,0	0,0	60,0	3	19,9	23,5	29,8	34,9	23,4	13,8	10,0	6,1
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	1,65	84,0	50,0	34,7	36,9	0,0	0,0	60,0	3	19,9	23,5	29,8	34,9	23,4	13,8	10,0	6,1
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	1,25	83,7	50,0	34,3	35,3	0,0	0,0	60,0	3	16,9	21,4	28,5	33,1	21,9	12,3	9,1	5,2

Bericht AIC 23.075.03 G V2
Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Oktavschalleistungsspektren der berücksichtigten Emittenten

Name	Quellentyp	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	DO-Wand dB	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
											dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	1,25	83,7	50,0	34,3	35,3	0,0	0,0	60,0	3	16,9	21,4	28,5	33,1	21,9	12,3	9,1	5,2
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	1,25	83,7	50,0	34,3	35,3	0,0	0,0	60,0	3	16,9	21,4	28,5	33,1	21,9	12,3	9,1	5,2
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	1,00	82,0	50,0	33,3	33,3	0,0	0,0	60,0	3	16,2	20,4	26,4	30,9	19,5	9,9	4,7	-1,2
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	1,00	82,0	50,0	33,3	33,3	0,0	0,0	60,0	3	16,2	20,4	26,4	30,9	19,5	9,9	4,7	-1,2
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	1,65	84,0	50,0	34,7	36,9	0,0	0,0	60,0	3	19,9	23,5	29,8	34,9	23,4	13,8	10,0	6,1
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	1,65	84,0	50,0	34,7	36,9	0,0	0,0	60,0	3	19,9	23,5	29,8	34,9	23,4	13,8	10,0	6,1
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	1,50	79,6	0,0	76,6	78,4	0,0	0,0	80,0	3	55,7	64,1	69,8	71,5	74,5	70,4	65,3	56,7
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	1,50	79,6	0,0	76,6	78,4	0,0	0,0	80,0	3	55,7	64,1	69,8	71,5	74,5	70,4	65,3	56,7
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	1,50	79,6	0,0	76,6	78,4	0,0	0,0	80,0	3	55,7	64,1	69,8	71,5	74,5	70,4	65,3	56,7
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	1,50	79,6	0,0	76,6	78,4	0,0	0,0	80,0	3	55,7	64,1	69,8	71,5	74,5	70,4	65,3	56,7
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	1,50	79,6	0,0	76,6	78,4	0,0	0,0	80,0	3	55,7	64,1	69,8	71,5	74,5	70,4	65,3	56,7
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	1,50	79,6	0,0	76,6	78,4	0,0	0,0	80,0	3	55,7	64,1	69,8	71,5	74,5	70,4	65,3	56,7
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt				78,2	78,2	0,0	0,0	80,0	0	60,1	69,5	69,9	72,6	72,2	69,6	63,9	56,2
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	21,81			76,3	89,7	0,0	0,0	65,0	0	70,0	73,0	79,1	82,1	86,0	83,0	77,1	69,0
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt				76,7	76,7	0,0	0,0	80,0	0	59,0	69,0	68,9	69,8	70,8	68,5	62,3	54,0
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	21,82			76,3	89,7	0,0	0,0	65,0	0	70,0	73,0	79,1	82,1	86,0	83,0	77,1	69,0
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				70,4	70,4	0,0	0,0	75,0	0	52,0	61,0	63,8	62,1	64,3	63,4	58,0	46,5
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				70,4	70,4	0,0	0,0	75,0	0	52,0	61,0	63,8	62,1	64,3	63,4	58,0	46,5
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				70,4	70,4	0,0	0,0	75,0	0	52,0	61,0	63,8	62,1	64,3	63,4	58,0	46,5
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				70,4	70,4	0,0	0,0	75,0	0	52,0	61,0	63,8	62,1	64,3	63,4	58,0	46,5
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				70,4	70,4	0,0	0,0	75,0	0	52,0	61,0	63,8	62,1	64,3	63,4	58,0	46,5
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				70,4	70,4	0,0	0,0	75,0	0	52,0	61,0	63,8	62,1	64,3	63,4	58,0	46,5
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				70,4	70,4	0,0	0,0	75,0	0	52,0	61,0	63,8	62,1	64,3	63,4	58,0	46,5
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				70,4	70,4	0,0	0,0	75,0	0	52,0	61,0	63,8	62,1	64,3	63,4	58,0	46,5
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				70,4	70,4	0,0	0,0	75,0	0	52,0	61,0	63,8	62,1	64,3	63,4	58,0	46,5
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				70,4	70,4	0,0	0,0	75,0	0	52,0	61,0	63,8	62,1	64,3	63,4	58,0	46,5
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt				55,0	55,0	0,0	0,0	60,0	0	37,7	44,0	48,4	50,0	47,7	46,2	40,4	36,8
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	15,23			67,6	79,4	0,0	3,0	80,0	3	53,1	60,1	65,1	69,3	72,0	73,9	71,2	73,1
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	15,23			64,7	76,5	0,0	3,0	80,0	3	48,7	57,7	62,9	66,7	69,7	71,8	68,6	67,9
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Abladung	Fläche	12,00	91,5	15,0	72,4	83,2	0,0	0,0	84,1	3	70,2	70,5	65,5	70,8	72,4	76,3	78,3	76,0
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	12,00	89,6	25,0	62,0	72,8	0,0	0,0	93,5	3	59,7	60,3	61,5	67,0	66,7	63,6	63,5	60,8
SQ 25.4 Schüttgasse II Einhausung Tor	Fläche	21,00	81,8	25,0	58,0	71,2	0,0	0,0		3	60,9	60,1	61,7	66,1	65,5	60,6	58,4	52,2
SQ 26.1 Tor Schüttgasse I Nord	Fläche	19,35			74,6	87,4	0,0	0,0	90,0	3	64,2	81,7	79,9	79,5	82,2	75,1	72,7	60,7

Bericht AIC 23.075.03 G V2
Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Oktavschalleistungsspektren der berücksichtigten Emittenten

Name	Quelltyp	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	DO-Wand dB	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
											dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
SQ 26.2 Tor Schüttgasse I Süd	Fläche	19,35	87,4	25,0	61,4	74,3	0,0	0,0	75,0	3	58,1	70,2	66,0	66,6	67,8	58,6	55,3	43,6
SQ 27.1 Tor Nebenprodukteverladung Nord	Fläche	20,25	74,2	25,0	48,2	61,2	0,0	0,0	70,0	3	45,1	57,1	53,0	53,5	54,8	45,6	42,2	30,5
SQ 27.2 Tor Nebenprodukteverladung Süd	Fläche	20,25	74,2	25,0	48,2	61,2	0,0	0,0	70,0	3	45,1	57,1	53,0	53,5	54,8	45,6	42,2	30,5
SQ 28.1 Tor Mehlloseverladung II Nord	Fläche	12,00	70,0	25,0	44,0	54,8	0,0	0,0	70,0	3	38,6	50,7	46,5	47,1	48,3	39,1	35,7	24,0
SQ 28.1 Tor Mehlloseverladung II Süd	Fläche	12,00	70,0	25,0	44,0	54,8	0,0	0,0	70,0	3	38,6	50,7	46,5	47,1	48,3	39,1	35,7	24,0
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				61,1	61,1	0,0	0,0	60,0	0				61,1				
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				61,1	61,1	0,0	0,0	60,0	0				61,1				
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				61,1	61,1	0,0	0,0	60,0	0				61,1				
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				61,1	61,1	0,0	0,0	60,0	0				61,1				
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				61,1	61,1	0,0	0,0	60,0	0				61,1				
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				61,1	61,1	0,0	0,0	60,0	0				61,1				
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				61,1	61,1	0,0	0,0	60,0	0				61,1				
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				61,1	61,1	0,0	0,0	60,0	0				61,1				
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				61,1	61,1	0,0	0,0	60,0	0				61,1				
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				61,1	61,1	0,0	0,0	60,0	0				61,1				
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				61,1	61,1	0,0	0,0	60,0	0				61,1				
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt				61,1	61,1	0,0	0,0	60,0	0				61,1				
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt				67,4	67,4	0,0	0,0	80,0	0	49,7	59,7	59,6	60,5	61,5	59,2	53,0	44,7
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt				67,4	67,4	0,0	0,0	80,0	0	49,7	59,7	59,6	60,5	61,5	59,2	53,0	44,7
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt				67,4	67,4	0,0	0,0	80,0	0	49,7	59,7	59,6	60,5	61,5	59,2	53,0	44,7
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	61,41			76,3	94,2	0,0	0,0	65,0	0	74,5	77,5	83,5	86,6	90,5	87,5	81,5	73,5
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt				76,1	76,1	0,0	0,0	77,3	0	70,5	68,9	60,0	65,3	67,9	68,3	65,7	55,9
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	4,20	87,0	28,0	56,5	62,8	0,0	0,0	80,0	3	34,4	44,4	53,9	59,9	56,7	50,4	45,8	37,8
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	7,35	87,0	28,0	56,5	65,2	0,0	0,0	80,0	3	36,9	46,9	56,4	62,4	59,2	52,9	48,3	40,3
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	4,20	87,0	28,0	56,5	62,8	0,0	0,0	80,0	3	34,4	44,4	53,9	59,9	56,7	50,4	45,8	37,8
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	4,20	86,3	28,0	55,8	62,1	0,0	0,0	80,0	3	35,0	40,9	54,3	59,0	56,1	49,2	44,3	36,5
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	7,35	86,3	28,0	55,8	64,5	0,0	0,0	80,0	3	37,5	43,4	56,8	61,5	58,6	51,7	46,8	39,0
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	4,20	86,3	28,0	55,8	62,1	0,0	0,0	80,0	3	35,0	40,9	54,3	59,0	56,1	49,2	44,3	36,5
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	4,20	84,0	28,0	53,5	59,7	0,0	0,0	80,0	3	34,3	40,2	52,2	56,0	54,1	48,3	43,6	35,5
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	7,35	84,0	28,0	53,5	62,1	0,0	0,0	80,0	3	36,8	42,7	54,7	58,5	56,6	50,8	46,1	38,0
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	4,20	84,0	28,0	53,5	59,7	0,0	0,0	80,0	3	34,3	40,2	52,2	56,0	54,1	48,3	43,6	35,5
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	4,20	84,1	28,0	53,5	59,7	0,0	0,0	80,0	3	35,6	42,5	50,8	55,5	54,9	49,2	45,9	39,2
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	7,35	84,1	28,0	53,5	62,2	0,0	0,0	80,0	3	38,1	45,0	53,3	58,0	57,4	51,7	48,4	41,7

Bericht AIC 23.075.03 G V2
Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Oktavschalleistungsspektren der berücksichtigten Emittenten

Name	Quellentyp	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	DO-Wand dB	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
											dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	4,20	84,1	28,0	53,5	59,7	0,0	0,0	80,0	3	35,6	42,5	50,8	55,5	54,9	49,2	45,9	39,2
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	4,20	85,1	28,0	54,5	60,8	0,0	0,0	80,0	3	36,7	44,9	50,4	56,8	56,1	49,5	47,2	39,0
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	7,35	85,1	28,0	54,5	63,2	0,0	0,0	80,0	3	39,2	47,4	52,9	59,3	58,6	52,0	49,7	41,5
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	4,20	85,1	28,0	54,5	60,8	0,0	0,0	80,0	3	36,7	44,9	50,4	56,8	56,1	49,5	47,2	39,0
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	4,20	81,5	28,0	50,8	57,1	0,0	0,0	80,0	3	31,6	43,4	47,1	52,8	52,3	47,3	41,9	31,5
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	7,35	81,5	28,0	50,8	59,5	0,0	0,0	80,0	3	34,1	45,9	49,6	55,3	54,8	49,8	44,4	34,0
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	4,20	81,5	28,0	50,8	57,1	0,0	0,0	80,0	3	31,6	43,4	47,1	52,8	52,3	47,3	41,9	31,5
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	4,20	87,0	28,0	56,5	62,8	0,0	0,0	80,0	3	34,4	44,4	53,9	59,9	56,7	50,4	45,8	37,8
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	7,35	87,0	28,0	56,5	65,2	0,0	0,0	80,0	3	36,9	46,9	56,4	62,4	59,2	52,9	48,3	40,3
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	4,20	87,0	28,0	56,5	62,8	0,0	0,0	80,0	3	34,4	44,4	53,9	59,9	56,7	50,4	45,8	37,8
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	4,20	86,3	28,0	55,8	62,1	0,0	0,0	80,0	3	35,0	40,9	54,3	59,0	56,1	49,2	44,3	36,5
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	7,35	86,3	28,0	55,8	64,5	0,0	0,0	80,0	3	37,5	43,4	56,8	61,5	58,6	51,7	46,8	39,0
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	4,20	86,3	28,0	55,8	62,1	0,0	0,0	80,0	3	35,0	40,9	54,3	59,0	56,1	49,2	44,3	36,5
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	4,20	84,0	28,0	53,5	59,7	0,0	0,0	80,0	3	34,3	40,2	52,2	56,0	54,1	48,3	43,6	35,5
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	7,35	84,0	28,0	53,5	62,1	0,0	0,0	80,0	3	36,8	42,7	54,7	58,5	56,6	50,8	46,1	38,0
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	4,20	84,0	28,0	53,5	59,7	0,0	0,0	80,0	3	34,3	40,2	52,2	56,0	54,1	48,3	43,6	35,5
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	4,20	84,1	28,0	53,5	59,7	0,0	0,0	80,0	3	35,6	42,5	50,8	55,5	54,9	49,2	45,9	39,2
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	7,35	84,1	28,0	53,5	62,2	0,0	0,0	80,0	3	38,1	45,0	53,3	58,0	57,4	51,7	48,4	41,7
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	4,20	84,1	28,0	53,5	59,7	0,0	0,0	80,0	3	35,6	42,5	50,8	55,5	54,9	49,2	45,9	39,2
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	4,20	85,1	28,0	54,5	60,8	0,0	0,0	80,0	3	36,7	44,9	50,4	56,8	56,1	49,5	47,2	39,0
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	7,35	85,1	28,0	54,5	63,2	0,0	0,0	80,0	3	39,2	47,4	52,9	59,3	58,6	52,0	49,7	41,5
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	4,20	85,1	28,0	54,5	60,8	0,0	0,0	80,0	3	36,7	44,9	50,4	56,8	56,1	49,5	47,2	39,0
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	4,20	81,5	28,0	50,8	57,1	0,0	0,0	80,0	3	31,6	43,4	47,1	52,8	52,3	47,3	41,9	31,5
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	7,35	81,5	28,0	50,8	59,5	0,0	0,0	80,0	3	34,1	45,9	49,6	55,3	54,8	49,8	44,4	34,0
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	4,20	81,5	28,0	50,8	57,1	0,0	0,0	80,0	3	31,6	43,4	47,1	52,8	52,3	47,3	41,9	31,5
SQ 35.1 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	65,91			61,8	80,0	0,0	0,0	103,5	0	60,3	63,3	69,4	72,4	76,3	73,3	67,4	59,3
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgasse I	Linie	265,30			63,0	87,2	0,0	0,0	104,5	0	67,6	70,6	76,6	79,6	83,6	80,6	74,6	66,6
SQ 35.3 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	59,81			62,2	80,0	0,0	0,0	103,5	0	60,3	63,3	69,4	72,4	76,3	73,3	67,4	59,3
SQ 36.1 Waage Schüttgasse II	Parkplatz	65,91			61,8	80,0	0,0	0,0	103,5	0	60,3	63,3	69,4	72,4	76,3	73,3	67,4	59,3
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgasse II	Linie	214,79			63,0	86,3	0,0	0,0	104,5	0	66,7	69,7	75,7	78,7	82,7	79,7	73,7	65,7
SQ 36.3 Waage Schüttgasse II	Parkplatz	62,99			62,0	80,0	0,0	0,0	103,5	0	60,3	63,3	69,4	72,4	76,3	73,3	67,4	59,3
SQ 37.2 Fahrweg Mehllöse Neu Direkte Auslieferung	Linie	264,81			63,0	87,2	0,0	0,0	104,5	0	67,6	70,6	76,6	79,6	83,6	80,6	74,6	66,6
SQ 37.3 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	321,17			63,0	88,1	0,0	0,0	104,5	0	68,4	71,4	77,4	80,4	84,4	81,4	75,4	67,4

Bericht AIC 23.075.03 G V2
Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Oktavschalleistungsspektren der berücksichtigten Emittenten

Name	Quellentyp	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	DO-Wand dB	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
											dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
SQ 37.4 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	109,28			63,0	83,4	0,0	0,0	104,5	0	63,7	66,7	72,8	75,8	79,7	76,7	70,7	62,7
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	32,76			65,0	80,2	0,0	0,0	104,5	0	60,5	63,5	69,5	72,5	76,5	73,5	67,5	59,5
SQ 38.1 Waage Mehllöseverladung Alt	Parkplatz	65,91			61,8	80,0	0,0	0,0	103,5	0	60,3	63,3	69,4	72,4	76,3	73,3	67,4	59,3
SQ 38.2 Fahrweg Mehllöse Alt Direkt	Linie	174,27			60,0	82,4	0,0	0,0	104,5	0	62,7	65,7	71,8	74,8	78,7	75,7	69,8	61,8
SQ 38.3 Waage Mehllöseverladung Alt	Parkplatz	37,67			64,2	80,0	0,0	0,0	103,5	0	60,3	63,3	69,4	72,4	76,3	73,3	67,4	59,3
SQ 38.4 Fahrweg Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	225,37			60,0	83,5	0,0	0,0	104,5	0	63,9	66,9	72,9	75,9	79,9	76,9	70,9	62,9
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	32,76			65,0	80,2	0,0	0,0	104,5	0	60,5	63,5	69,5	72,5	76,5	73,5	67,5	59,5
SQ 38.6 Fahrweg Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	109,28			60,0	80,4	0,0	0,0	104,5	0	60,7	63,7	69,8	72,8	76,7	73,7	67,7	59,7
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	25,73			63,0	77,1	0,0	0,0	104,5	0	57,4	60,4	66,5	69,5	73,4	70,4	64,5	56,4
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	38,00	75,9	20,0	54,6	70,3	0,0	0,0	68,9	3	47,6	60,6	65,2	64,3	62,6	61,2	56,0	46,3
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	9,30	66,5	0,0	63,5	73,2	0,0	0,0	76,8	3	43,1	61,1	66,8	68,5	66,5	63,9	59,1	49,6
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	32,71			68,0	83,1	0,0	0,0	104,5	0	63,5	66,5	72,5	75,5	79,5	76,5	70,5	62,5
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	18,62			67,3	80,0	0,0	0,0	103,5	0	60,3	63,3	69,4	72,4	76,3	73,3	67,4	59,3
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	157,72			63,0	85,0	0,0	0,0	104,5	0	65,3	68,3	74,3	77,3	81,3	78,3	72,3	64,3
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	92,39			63,0	82,7	0,0	0,0	104,5	0	63,0	66,0	72,0	75,0	79,0	76,0	70,0	62,0
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	32,76			65,0	80,2	0,0	0,0	104,5	0	60,5	63,5	69,5	72,5	76,5	73,5	67,5	59,5
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	109,28			63,0	83,4	0,0	0,0	104,5	0	63,7	66,7	72,8	75,8	79,7	76,7	70,7	62,7
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	92,53	69,0	20,0	50,4	70,1	0,0	0,0	55,5	3	50,0	63,8	66,6	63,0	59,1	55,0	47,7	36,7
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	84,36	69,0	20,0	50,4	69,7	0,0	0,0	55,5	3	49,6	63,4	66,2	62,6	58,7	54,6	47,3	36,3
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	250,29			63,0	87,0	0,0	0,0	104,5	0	67,3	70,3	76,4	79,4	83,3	80,3	74,3	66,3
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	147,26			63,0	84,7	0,0	0,0	104,5	0	65,0	68,0	74,0	77,0	81,0	78,0	72,0	64,0
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	131,59			63,0	84,2	0,0	0,0	104,5	0	64,5	67,5	73,6	76,6	80,5	77,5	71,6	63,5
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	13,40			68,0	79,3	0,0	0,0	104,5	0	59,6	62,6	68,6	71,6	75,6	72,6	66,6	58,6
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	136,00			63,0	84,3	0,0	0,0	104,5	0	64,7	67,7	73,7	76,7	80,7	77,7	71,7	63,7
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	32,80			93,5	108,6	7,0	0,0	123,0	0	92,5	89,7	95,7	100,9	103,8	101,4	100,4	96,9
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	32,80			91,8	107,0	4,0	0,0	114,0	0	86,7	90,1	93,3	100,4	102,9	101,0	93,6	87,0
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	66,49			55,8	74,0	0,0	0,0	90,5	0	57,3	68,9	61,4	65,9	66,0	66,4	63,7	57,5
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	30,31			47,7	62,5	0,0	0,0	92,5	0	47,4	51,4	53,4	55,4	57,4	55,4	50,4	42,4
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	107,47			57,5	77,8	0,0	0,0	90,5	0	61,1	72,7	65,2	69,7	69,8	70,2	67,5	61,3
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	81,36			47,7	66,8	0,0	0,0	92,5	0	51,7	55,7	57,7	59,7	61,7	59,7	54,7	46,7
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	712,24			61,5	90,0	0,0	0,0	103,5	0	70,3	73,3	79,4	82,4	86,3	83,3	77,4	69,3
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	222,67			61,3	84,8	0,0	0,0	103,5	0	65,1	68,1	74,1	77,1	81,1	78,1	72,1	64,1
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	220,16			61,3	84,8	0,0	0,0	103,5	0	65,1	68,1	74,1	77,1	81,1	78,1	72,1	64,1

03.02.2026

Bericht AIC 23.075.03 G V2
Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Oktavschalleistungsspektren der berücksichtigten Emittenten

Erg.Datei:
108.res

Name	Quelltyp	I oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	DO-Wand dB	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	1857,91			70,3	103,0	4,0	0,0	107,0	0	84,5	88,5	92,6	95,6	98,5	96,5	91,6	86,5

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Legende

Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Gruppe		Gruppenname
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage Minderungen durch Tagesgänge sind in dLW berücksichtigt
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet(LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Bericht AIC 23.075.03 G V2
Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Immissionsort IO 01 Donauwörther Straße 50 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 43,4 dB(A) LrN 40,3 dB(A) LT,max 56,3 dB(A) LN,max 49,0 dB(A)																										
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	115,60	-52,3	2,0	-0,3	-0,6	2,2	32,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	32,0	32,0	
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	117,80	-52,4	2,0	-0,4	-0,6	2,4	32,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	32,0	32,0	
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	113,40	-52,1	1,9	-0,3	-0,6	2,1	32,5	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	32,0	32,0	
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehlverladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	135,61	-53,6	2,3	-0,1	-0,8	0,1	33,6	0,0	0,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	32,0	30,6	
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	141,40	-54,0	2,2	-3,5	-0,6	2,1	29,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9	29,9	
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,6	75,6		0	0	3	131,00	-53,3	2,0	0,0	-0,6	0,1	26,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,9	26,9	
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	133,94	-53,5	2,1	0,0	-0,7	0,1	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,3	26,3	
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,1	75,1		0	0	3	132,61	-53,4	2,1	0,0	-1,1	0,1	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8	25,8	
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	135,87	-53,7	2,2	-0,3	-0,5	0,7	23,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0	23,0	
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	124,56	-52,9	2,0	0,0	-0,4	0,0	22,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7	22,7	
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	140,00	-53,9	2,2	-1,3	-0,6	0,4	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4	21,4	
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	142,73	-54,1	2,1	-12,6	-0,1	0,0	21,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2	21,2	
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	120,12	-52,6	1,6	-0,3	-0,5	0,0	21,6	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9	20,9	
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	138,28	-53,8	1,7	-7,5	-0,6	0,0	22,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9	20,9	
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	125,16	-52,9	2,2	0,0	-0,7	0,0	20,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7	20,7	
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	118,78	-52,5	1,3	-0,5	-0,2	0,6	21,4	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7	20,7	
SQ 37.2 Fahrweg Mehllose Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	162,64	-55,2	1,1	-11,6	-0,9	1,1	21,8	-1,3	-1,3	-0,9	0,0	0,0	0,0	18,8	19,7	
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	118,16	-52,4	2,0	-18,0	-0,3	6,3	19,0	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4	18,4	
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	143,57	-54,1	2,1	-21,3	-0,4	9,1	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	18,1	
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	124,03	-52,9	2,1	0,0	-0,4	0,1	17,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1	17,1	



Bau- und Raumakustik
Immissionsprognosen für
Lärm und Luftschadstoffe
Schalltechnische Messungen

ALB Akustiklabor Berlin PartmbB
Holbeinstraße 17 12203 Berlin

Anlage 4.1
Seite 2 von 93

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)		
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	125,39	-53,0	2,1	0,0	-0,4	0,1	17,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0	
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	116,03	-52,3	1,9	-18,1	-0,3	4,8	17,4	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	124,19	-52,9	2,1	0,0	-0,4	0,0	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	120,31	-52,6	2,0	-16,2	-0,3	2,7	16,9	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	125,55	-53,0	2,1	0,0	-0,4	0,0	16,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	16,3
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	136,45	-53,7	0,7	-2,6	-0,4	0,1	17,5	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1	16,1
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	159,04	-55,0	1,1	-12,0	-0,9	0,6	17,1	-1,3	-1,3								15,8
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	140,66	-54,0	0,7	-3,5	-0,3	0,0	16,4	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	125,27	-52,9	2,1	0,0	-0,5	0,0	14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9	14,9
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	126,61	-53,0	2,1	0,0	-0,5	0,0	14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8	14,8
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	163,97	-55,3	1,8	0,0	-0,8	0,0	16,1	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8	14,8
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	169,11	-55,6	2,0	-0,1	-0,8	0,0	15,9	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	14,6
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	124,35	-52,9	2,1	0,0	-0,4	0,0	14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	14,6
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	125,67	-53,0	2,1	0,0	-0,4	0,0	14,5	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,5	14,5
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	124,45	-52,9	2,1	0,0	-0,4	0,0	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	14,0
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	124,51	-52,9	2,1	0,0	-0,4	0,0	13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9	13,9
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	124,81	-52,9	2,1	0,0	-0,5	0,0	13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9	13,9
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	125,81	-53,0	2,1	0,0	-0,4	0,0	13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9	13,9
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	125,83	-53,0	2,1	0,0	-0,4	0,0	13,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8	13,8

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	126,16	-53,0	2,1	0,0	-0,5	0,0	13,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8	13,8
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	142,59	-54,1	2,0	-16,2	-0,1	0,8	13,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5	13,5
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	143,53	-54,1	2,0	-15,8	-0,1	0,0	13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2	13,2
SQ 38.6 Fahrweg Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	159,04	-55,0	1,1	-12,0	-0,9	0,6	14,1	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	12,8
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	125,58	-53,0	2,1	0,0	-0,5	0,0	12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	12,4
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	126,88	-53,1	2,1	0,0	-0,5	0,0	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3	12,3
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	147,99	-54,4	1,9	-6,9	-0,2	0,0	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6	11,6
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	124,77	-52,9	2,1	0,0	-0,4	0,0	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	11,5
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	125,13	-52,9	2,1	0,0	-0,5	0,0	11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	11,4
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	126,08	-53,0	2,1	0,0	-0,4	0,0	11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	11,4
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	126,44	-53,0	2,1	0,0	-0,5	0,0	11,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,3	11,3
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	125,82	-53,0	2,1	0,0	-0,5	0,0	11,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	11,2
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	127,16	-53,1	2,1	0,0	-0,5	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	152,30	-54,6	1,9	-18,2	-0,3	0,0	10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	10,9
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	124,90	-52,9	2,1	-5,0	-0,3	0,3	9,9	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	9,9
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	126,30	-53,0	2,1	-5,2	-0,3	0,5	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	143,15	-54,1	2,1	-14,6	-0,2	0,8	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	9,7

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	169,33	-55,6	1,1	-7,8	-0,7	1,1	5,0	-1,4	-1,4	0,0	6,0	0,0	0,0	3,6	9,6
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	177,85	-56,0	1,7	-4,4	-0,8	0,0	11,0	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	9,6
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	206,42	-57,3	1,8	-19,9	-0,6	3,5	17,4	-1,5	-1,5	-7,0	-7,0	0,0	0,0	9,0	9,0
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	125,06	-52,9	2,1	-5,3	-0,3	0,1	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	8,8
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	126,13	-53,0	2,1	0,0	-0,5	0,0	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	8,7
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	127,43	-53,1	2,1	0,0	-0,5	0,0	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,6	8,6
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	133,84	-53,5	1,2	-14,5	-0,1	3,1	9,4	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	8,6	8,6
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	126,45	-53,0	2,1	-5,5	-0,3	0,2	8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	8,5
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	179,74	-56,1	1,4	-5,7	-0,8	0,0	9,2	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	7,8
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	188,73	-56,5	1,4	-6,1	-0,6	0,1	8,7	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	7,3
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	126,13	-53,0	2,1	-5,4	-0,4	0,1	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	7,2
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			67,6	79,4	15,2	0	3	3	145,47	-54,2	2,1	-24,9	-2,5	2,3	5,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	7,2
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	127,51	-53,1	2,1	-5,7	-0,4	0,2	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	125,32	-53,0	2,1	-5,3	-0,4	0,1	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	6,3
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	125,68	-53,0	2,1	-5,4	-0,4	0,1	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	6,2
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	126,71	-53,0	2,1	-5,6	-0,4	0,1	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	6,0
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	127,06	-53,1	2,1	-5,7	-0,4	0,2	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	5,9
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	197,52	-56,9	1,5	-7,3	-0,6	0,1	7,2	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	5,8
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	208,61	-57,4	1,6	-12,2	-0,3	1,5	11,1	-1,5	-1,5	-10,8	-4,8	0,0	0,0	-1,2	4,8
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	149,62	-54,5	2,0	-21,4	-0,3	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	3,7

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			64,7	76,5	15,2	0	3	3	151,50	-54,6	2,1	-24,6	-2,0	0,0	0,4	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	2,4
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	152,27	-54,6	1,9	-16,1	-0,2	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,2
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	183,73	-56,3	1,4	-14,5	-0,2	0,0	0,8	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-0,6
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	150,78	-54,6	1,9	-19,1	-0,3	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	-0,8
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	126,67	-53,0	2,1	-10,9	-0,5	0,5	-1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,7	-1,7
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	128,05	-53,1	2,1	-11,0	-0,5	0,5	-1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	-1,9
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	199,55	-57,0	1,5	-15,4	-0,3	0,1	-0,6	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,1	-2,1
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	172,24	-55,7	1,4	-17,1	-0,3	0,2	-1,0	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,4	-2,4
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	192,11	-56,7	1,4	-17,6	-0,3	0,1	-2,6	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,1	-4,1
SQ 28.1 Tor Mehloeverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	138,17	-53,8	1,3	-12,7	-0,1	3,7	-3,8	-1,0	-1,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	-6,4	-7,8
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	38,3	2,5	0	0	3	137,48	-53,8	2,2	-0,2	-0,2	0,0	-10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,8	-10,8
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	182,77	-56,2	2,2	-21,5	-0,4	0,4	0,6	-1,3	-1,3	-10,8	-10,8	0,0	0,0	-11,5	-11,5
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	203,48	-57,2	-2,3	-15,4	-0,4	0,0	-11,1	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	212,28	-57,5	-2,1	-15,3	-0,4	0,2	-11,1	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,6	-12,6
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	142,19	-54,0	2,2	-0,2	-0,3	0,0	-14,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,1	-14,1
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	143,49	-54,1	2,2	-0,2	-0,3	0,0	-14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,2	-14,2
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	144,89	-54,2	2,2	-0,2	-0,3	0,0	-14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,3	-14,3
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	182,65	-56,2	-1,9	-19,1	-0,4	0,0	-13,4	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,8	-14,8
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	189,84	-56,6	-2,1	-18,6	-0,4	0,0	-13,5	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,9	-14,9

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	189,21	-56,5	-2,0	-18,8	-0,4	0,0	-13,6	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	-15,0
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	193,41	-56,7	-2,2	-18,4	-0,4	0,0	-13,5	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	-15,0
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	198,47	-56,9	-2,0	-18,4	-0,4	0,0	-13,6	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	-15,0
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	174,00	-55,8	-1,6	-20,2	-0,3	0,0	-13,8	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,2	-15,2
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	178,64	-56,0	-1,7	-19,9	-0,3	0,0	-13,8	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,2	-15,2
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	202,33	-57,1	-2,4	-18,0	-0,4	0,0	-13,8	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,2	-15,2
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	198,16	-56,9	-2,2	-18,4	-0,4	0,0	-13,8	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,3	-15,3
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	206,83	-57,3	-2,0	-18,2	-0,4	0,0	-13,8	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,3	-15,3
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	160,08	-55,1	0,9	-20,7	-0,4	0,0	-20,2	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-21,6	-21,6
SQ 28.1 Tor Mehlloseverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	143,99	-54,2	1,4	-23,8	-0,3	0,0	-19,1	-1,1	-1,1	-1,6	-3,0	0,0	0,0	-21,8	-23,2
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	156,08	-54,9	2,2	-14,7	-0,1	0,1	-27,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,5	-27,5
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	154,41	-54,8	2,2	-14,8	-0,1	0,0	-27,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,6	-27,6
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	152,80	-54,7	2,2	-14,9	-0,1	0,0	-27,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,6	-27,6
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	150,39	-54,5	2,2	-12,3	-0,1	0,0	-28,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-28,5	-28,5
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	152,23	-54,6	2,2	-12,7	-0,1	0,0	-29,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-29,0	-29,0
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	149,78	-54,5	2,2	-19,2	-0,1	0,0	-31,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-31,7	-31,7
SQ 36.3 Waage Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	115,58	-52,2	2,1	-0,6	-0,8	3,0	31,4	-0,5	-0,5	6,4			0,0		35,5
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgasse II	Linie	Schüttgasse			63,0	86,3	214,8	0	0	0	122,04	-52,7	1,1	-2,8	-0,7	1,5	32,6	-0,9	-0,9	3,4			0,0		34,8
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	135,68	-53,6	2,1	0,0	-0,6	2,5	35,2	-0,7	-0,7	-2,6			0,0		31,8
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgasse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	182,46	-56,2	2,1	-0,1	-1,0	0,0	34,5	0,0	0,0	-5,1			0,0		29,5

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 12 Lüftungsausstritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	134,20	-53,5	2,0	0,0	-0,6	0,6	37,5	0,0	0,0	-9,6		0,0		27,9	
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	134,39	-53,6	2,1	0,0	-2,0	0,1	30,0	-0,8	-0,8	-2,6		0,0		26,5	
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgосse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	168,67	-55,5	1,3	-2,2	-1,1	0,1	32,3	-1,5	-1,5	-5,1		0,0		25,7	
SQ 25.4 Schüttgосse II Einhausung Tor	Fläche	Schüttgосse	81,8	25,0	58,0	71,2	21,0	0	0	3	122,19	-52,7	2,0	-0,5	-0,6	1,9	24,4	-0,7	-0,7	-1,4		0,0		22,3	
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgосse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	187,54	-56,5	2,1	-13,3	-0,5	0,1	26,1	0,0	0,0	-5,1		0,0		21,0	
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgосse I	Linie	Schüttgосse			63,0	87,2	265,3	0	0	0	164,20	-55,3	1,1	-11,8	-0,9	1,0	21,4	-1,3	-1,3	-0,3		0,0		19,4	
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	173,02	-55,8	2,0	0,0	-0,7	0,2	24,0	0,0	0,0	-5,1		0,0		19,0	
SQ 37.3 Fahrweg Mehloose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	164,89	-55,3	1,1	-14,0	-0,8	2,0	21,1	-1,4	-1,4	-2,5		0,0		16,7	
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	172,52	-55,7	1,5	-23,9	-1,0	0,1	23,9	-1,4	-1,4	-10,8		0,0		15,8	
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	163,20	-55,2	1,1	-11,7	-0,9	0,9	21,3	-1,3	-1,3	-4,3		0,0		15,3	
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	191,47	-56,6	2,0	-0,9	-0,9	0,0	20,3	0,0	0,0	-5,1		0,0		15,2	
SQ 37.4 Fahrweg Mehloose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	159,04	-55,0	1,1	-12,0	-0,9	0,6	17,1	-1,3	-1,3	-2,5		0,0		13,3	
SQ 36.1 Waage Schüttgосse II	Parkplatz	Schüttgосse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	178,06	-56,0	1,5	-20,6	-0,6	2,0	6,3	-1,4	-1,4	6,4		0,0		11,3	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	180,02	-56,1	1,6	-24,1	-1,6	0,0	28,4	-1,5	-1,5	-22,8		0,0		11,1	
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	146,89	-54,3	0,9	-6,5	-0,9	0,7	17,0	-1,3	-1,3	-7,3		0,0		8,4	
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	159,91	-55,1	1,3	-6,3	-0,3	0,3	13,9	-1,3	-1,3	-4,3		0,0		8,3	
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	139,29	-53,9	1,0	-16,1	-0,4	2,7	16,5	-1,3	-1,3	-7,3		0,0		7,9	
SQ 35.3 Waage Schüttgосse I	Parkplatz	Schüttgосse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	153,03	-54,7	1,3	-22,2	-0,6	2,3	6,2	-1,3	-1,3	2,7		0,0		7,6	
SQ 35.1 Waage Schüttgосse I	Parkplatz	Schüttgосse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	178,06	-56,0	1,5	-20,6	-0,6	2,0	6,3	-1,4	-1,4	2,7		0,0		7,6	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgосse			63,0	84,7	147,3	0	0	0	155,68	-54,8	1,0	-10,2	-0,9	0,9	20,8	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		7,4	
SQ 38.3 Waage Mehlooseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	141,81	-54,0	1,3	-18,6	-0,3	5,8	14,2	-1,2	-1,2	-6,0		0,0		6,9	
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	161,59	-55,2	2,2	-18,9	-0,4	0,2	11,6	0,0	0,0	-5,1		0,0		6,5	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	180,02	-56,1	1,3	-24,5	-1,1	0,0	26,6	-1,5	-1,5	-22,8		0,0		6,3	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	153,47	-54,7	1,0	-12,5	-0,8	1,3	19,4	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		6,0	
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	157,13	-54,9	1,1	-15,3	-0,5	2,5	15,5	-1,4	-1,4	-9,0		0,0		5,2	
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	129,34	-53,2	1,6	-17,5	-0,4	0,1	10,5	-1,2	-1,2	-4,3		0,0		5,1	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	170,93	-55,6	1,2	-11,6	-0,8	1,1	18,4	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		5,0	
SQ 38.2 Fahrweg Mehlose Alt Direkt	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	156,40	-54,9	1,1	-10,8	-0,8	1,0	18,0	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		4,6	
SQ 26.1 Tor Schüttgasse I Nord	Fläche	Schüttgasse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	165,22	-55,4	1,6	-22,5	-0,4	0,0	13,8	-1,1	-1,1	-8,1		0,0		4,6	
SQ 38.4 Fahrweg Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	160,71	-55,1	1,1	-13,3	-0,8	1,8	17,3	-1,4	-1,4	-12,0		0,0		3,9	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	162,47	-55,2	1,1	-12,8	-0,9	0,6	17,2	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		3,8	
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	151,37	-54,6	0,9	-6,4	-0,8	0,6	2,3	-1,3	-1,3	2,7		0,0		3,7	
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	163,72	-55,3	1,3	-22,7	-0,7	1,9	9,3	-1,3	-1,3	-7,0		0,0		1,0	
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgasse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	141,83	-54,0	2,2	-24,3	-2,0	1,2	9,2	-1,1	-1,1	-7,4		0,0		0,7	
SQ 38.1 Waage Mehloseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			61,8	80,0	65,9	0	0	0	178,06	-56,0	1,5	-20,6	-0,6	2,0	6,3	-1,4	-1,4	-6,0		0,0		-1,1	
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	153,44	-54,7	1,2	-22,0	-0,2	0,0	6,2	-0,5	-0,5	-8,1		0,0		-2,4	
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehlose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	183,95	-56,3	1,3	-23,4	-0,9	0,6	1,5	-1,5	-1,5	-2,5		0,0		-2,5	
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	171,09	-55,7	1,4	-24,1	-0,9	0,0	5,6	-1,4	-1,4	-7,0		0,0		-2,8	
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	152,91	-54,7	1,3	-22,4	-0,2	0,0	4,9	-0,5	-0,5	-8,1		0,0		-3,7	
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgasse	89,6	25,0	62,0	72,8	12,0	0	0	3	141,83	-54,0	1,9	-24,3	-0,9	0,6	-0,9	-1,1	-1,1	-2,6		0,0		-4,6	
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	183,23	-56,3	2,0	-12,7	-0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	-5,1		0,0		-4,8	
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	123,46	-52,8	1,7	-21,7	-0,3	0,0	3,0	-0,9	-0,9	-7,3		0,0		-5,1	
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	197,20	-56,9	2,0	-12,9	-0,2	0,0	-0,6	0,0	0,0	-5,1		0,0		-5,7	
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	207,80	-57,3	2,0	-13,5	-0,2	0,1	-1,6	0,0	0,0	-5,1		0,0		-6,7	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)		
SQ 26.2 Tor Schüttgasse I Süd	Fläche	Schüttgasse	87,4	25,0	61,4	74,3	19,4	0	0	3	156,75	-54,9	1,5	-22,6	-0,2	0,0	1,0	-1,1	-1,1	-8,1		0,0		-8,1			
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	183,95	-56,3	1,3	-23,4	-0,9	0,6	1,5	-1,5	-1,5	-9,0		0,0		-9,0			
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehllose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	183,95	-56,3	1,3	-23,4	-0,9	0,6	1,5	-1,5	-1,5	-12,0		0,0		-12,0			
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	183,51	-56,3	1,3	-24,3	-1,0	0,1	-0,9	-1,5	-1,5	-12,0		0,0		-14,4			
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenenstaubung	Fläche	Schüttgasse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	153,17	-54,7	1,5	-21,8	-0,2	0,0	-6,8	-0,5	-0,5	-8,1		0,0		-15,4			
SQ 27.1 Tor Nebenprodukteverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	160,46	-55,1	1,5	-21,6	-0,2	0,0	-11,2	-1,1	-1,1	-5,5		0,0		-17,8			
SQ 27.2 Tor Nebenprodukteverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	151,73	-54,6	1,5	-23,5	-0,3	0,0	-12,6	-1,1	-1,1	-5,5		0,0		-19,2			
Immissionsort IO 02 Oberbernbacher Weg 1a SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 47,9 dB(A) LrN 43,7 dB(A) LT,max 64,7 dB(A) LN,max 56,3 dB(A)																											
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehlverladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	80,76	-49,1	2,3	0,0	-0,5	0,1	38,6	0,0	0,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	37,0	35,6		
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	88,03	-49,9	2,2	0,0	-0,5	2,1	35,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,4	35,4		
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	86,95	-49,8	2,1	0,0	-0,4	0,1	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3	33,3		
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	85,93	-49,7	2,0	0,0	-0,4	0,0	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3	33,3		
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,6	75,6		0	0	3	92,73	-50,3	2,3	0,0	-0,4	0,0	30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1	30,1		
SQ 37.2 Fahrweg Mehllose Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	105,94	-51,5	1,1	-6,9	-0,5	1,0	30,4	0,0	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	28,8	29,7		
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	91,05	-50,2	1,9	-12,9	-0,2	9,2	29,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2	29,2		
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	98,16	-50,8	2,3	0,0	-0,5	0,0	29,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2	29,2		
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,1	75,1		0	0	3	95,88	-50,6	2,3	0,0	-0,8	0,0	28,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9	28,9		
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	101,01	-51,1	2,3	-11,4	-0,1	5,3	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8	28,8		
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	60,06	-46,6	1,8	0,0	-0,1	0,0	27,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,8	27,8		

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	68,68	-47,7	1,9	0,0	-0,3	0,2	27,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5	27,5
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	77,31	-48,8	2,2	0,0	-0,3	0,0	27,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2	27,2
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	94,54	-50,5	2,3	-1,2	-0,4	2,3	27,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1	27,1
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	100,93	-51,1	1,1	-7,9	-0,5	0,9	25,9	0,0	0,0			0,0		0,0		25,9
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	78,40	-48,9	2,2	0,0	-0,4	0,5	25,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6	25,6
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	97,36	-50,8	1,6	-9,9	-0,2	2,4	25,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,3	25,3
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	99,30	-50,9	2,3	-13,1	-0,1	0,3	24,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,4	24,4
SQ 38.6 Fahrweg Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	100,93	-51,1	1,1	-7,9	-0,5	0,9	22,9	0,0	0,0			0,0		0,0		22,9
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	149,82	-54,5	1,4	-8,0	-0,8	2,1	30,3	-0,6	-0,6	-7,0	-7,0	0,0	0,0	0,0	22,7	22,7
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	97,43	-50,8	2,3	-5,1	-0,3	1,8	22,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4	22,4
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	82,22	-49,3	2,2	0,0	-0,3	1,4	22,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3	22,3
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	78,68	-48,9	2,2	0,0	-0,3	0,2	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4	21,4
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	78,35	-48,9	2,2	0,0	-0,3	2,5	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,3	21,3
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	95,60	-50,6	0,9	-3,0	-0,3	0,6	21,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8	20,8
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	78,72	-48,9	2,2	0,0	-0,2	0,1	20,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,6	20,6
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	78,39	-48,9	2,2	0,0	-0,2	2,5	20,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,6	20,6
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	82,25	-49,3	2,2	0,0	-0,3	0,2	20,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	20,3
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	98,47	-50,9	0,8	-4,1	-0,3	1,5	20,5	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	20,3
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	93,00	-50,4	2,2	-14,7	-0,3	1,3	19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	19,5
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	92,00	-50,3	2,1	-14,3	-0,3	0,7	19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4	19,4
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	99,67	-51,0	2,2	-13,5	-0,1	0,4	19,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	101,09	-51,1	2,2	-19,5	-0,2	5,1	19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	19,1

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	79,44	-49,0	2,2	0,0	-0,3	2,5	19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	19,1
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	79,76	-49,0	2,2	0,0	-0,3	0,0	19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	19,1
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	83,25	-49,4	2,2	0,0	-0,4	0,1	18,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7	18,7
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	81,84	-49,3	2,2	0,0	-0,3	0,1	18,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6	18,6
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	104,46	-51,4	1,1	-4,2	-0,5	0,8	12,6	-0,1	-0,1	0,0	6,0	0,0	0,0	12,5	18,5
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	78,58	-48,9	2,2	0,0	-0,3	2,5	18,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	78,92	-48,9	2,2	0,0	-0,3	0,0	18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	78,93	-48,9	2,2	0,0	-0,4	2,5	18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	18,1
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	79,26	-49,0	2,2	0,0	-0,4	0,0	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	18,1
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	82,44	-49,3	2,2	0,0	-0,3	0,1	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	17,8
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	81,88	-49,3	2,2	0,0	-0,3	0,0	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	17,8
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	82,77	-49,3	2,2	0,0	-0,4	0,1	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	17,8
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	100,36	-51,0	2,2	-15,0	-0,1	0,4	17,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	79,88	-49,0	2,2	-8,2	-0,2	5,9	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	82,88	-49,4	2,2	0,0	-0,4	0,0	16,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	16,3
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	74,25	-48,4	1,7	-13,4	-0,1	2,7	15,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	15,7
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	83,42	-49,4	2,2	-8,4	-0,2	5,6	15,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,6	15,6
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	82,06	-49,3	2,2	0,0	-0,3	0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4	15,4
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	82,40	-49,3	2,2	0,0	-0,4	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	80,41	-49,1	2,2	0,0	-0,3	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	80,09	-49,1	2,2	0,0	-0,3	2,5	15,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	83,87	-49,5	2,2	0,0	-0,3	0,1	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	151,91	-54,6	1,8	-1,2	-1,0	0,0	15,4	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7	14,7
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	104,87	-51,4	2,2	-7,6	-0,2	0,0	14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2	14,2
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	109,74	-51,8	2,2	-18,5	-0,2	0,0	13,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8	13,8
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	100,11	-51,0	2,2	-13,8	-0,1	0,5	13,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6	13,6
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	83,51	-49,4	2,2	0,0	-0,3	0,0	12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	12,6
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	145,24	-54,2	1,3	-7,2	-0,3	0,5	17,9	-0,6	-0,6	-10,8	-4,8	0,0	0,0	0,0	6,5	12,5
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	79,92	-49,0	2,2	-8,6	-0,2	1,2	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7	10,7
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	143,57	-54,1	1,7	-7,1	-0,4	0,1	10,6	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			67,6	79,4	15,2	0	3	3	102,64	-51,2	2,1	-24,7	-2,0	0,3	6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	9,9
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	83,46	-49,4	2,2	-8,8	-0,2	0,9	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	109,57	-51,8	2,2	-19,9	-0,2	0,3	8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	8,4
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	80,11	-49,1	2,2	-8,7	-0,2	0,6	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	7,5
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	84,44	-49,5	2,2	-9,2	-0,2	0,4	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	7,4
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	80,45	-49,1	2,2	-9,0	-0,2	0,5	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	83,64	-49,4	2,2	-8,9	-0,2	0,5	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	80,94	-49,2	2,2	-10,5	-0,2	0,7	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	83,97	-49,5	2,2	-9,2	-0,2	0,4	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	6,5
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			64,7	76,5	15,2	0	3	3	114,17	-52,1	2,1	-24,7	-1,7	0,3	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4	6,4
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	109,71	-51,8	2,2	-16,3	-0,2	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	4,2
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	110,40	-51,9	2,2	-17,7	-0,2	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	3,6
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	159,11	-55,0	1,3	-12,3	-0,2	0,1	4,3	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	3,6
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	85,05	-49,6	2,2	-12,8	-0,3	0,9	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	81,58	-49,2	2,2	-13,5	-0,3	1,2	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	168,63	-55,5	1,3	-15,6	-0,2	0,3	0,6	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	-0,2
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	157,42	-54,9	1,3	-16,3	-0,2	0,3	0,5	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	-0,2
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	176,17	-55,9	1,2	-15,6	-0,2	0,3	0,1	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,7	-0,7
SQ 28.1 Tor Mehlseverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	83,39	-49,4	1,7	-11,3	-0,1	3,3	2,0	0,0	0,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	0,4	-1,0
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	148,17	-54,4	1,3	-18,5	-0,3	0,4	-1,0	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,7	-1,7
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	160,69	-55,1	1,3	-18,4	-0,3	0,4	-1,7	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,4	-2,4
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	165,92	-55,4	1,2	-18,7	-0,3	0,1	-2,6	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,4	-3,4
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	175,03	-55,9	1,2	-18,6	-0,3	0,2	-3,0	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,8	-3,8
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	38,3	2,5	0	0	3	102,92	-51,2	2,4	-0,2	-0,2	0,0	-8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,0	-8,0
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	150,52	-54,5	2,2	-20,7	-0,3	0,0	2,8	-0,5	-0,5	-10,8	-10,8	0,0	0,0	-8,5	-8,5
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	162,31	-55,2	-0,6	-18,3	-0,3	0,1	-10,2	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,0	-11,0
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	111,45	-51,9	2,4	-0,3	-0,2	0,0	-11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,7	-11,7

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	113,72	-52,1	2,4	-0,2	-0,2	0,0	-11,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,9	-11,9
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	153,17	-54,7	-0,6	-20,9	-0,3	1,0	-11,3	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	116,01	-52,3	2,4	-0,3	-0,2	0,0	-12,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,1	-12,1
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	145,38	-54,2	-0,1	-21,2	-0,3	0,0	-11,8	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,4	-12,4
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	161,46	-55,2	-0,9	-19,5	-0,3	0,0	-11,8	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	155,15	-54,8	-0,6	-20,2	-0,3	0,0	-11,8	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	159,86	-55,1	-0,6	-20,2	-0,3	0,2	-11,9	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,7	-12,7
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	169,89	-55,6	-0,7	-20,2	-0,3	0,3	-12,3	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,2	-13,2
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	150,84	-54,6	-0,4	-21,5	-0,3	0,0	-12,6	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,3	-13,3
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	177,61	-56,0	-1,1	-19,9	-0,3	0,4	-12,8	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,6	-13,6
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	175,44	-55,9	-0,8	-20,6	-0,3	0,4	-13,1	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,0	-14,0
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	170,34	-55,6	-0,8	-20,8	-0,3	0,3	-13,1	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,0	-14,0
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	185,32	-56,4	-1,0	-20,3	-0,4	0,4	-13,5	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,4	-14,4
SQ 28.1 Tor Mehlsilosverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	99,32	-50,9	1,7	-23,6	-0,2	0,7	-14,5	0,0	0,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	0,0	-16,1	-17,5
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	130,44	-53,3	1,0	-21,8	-0,4	0,2	-19,4	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,8	-19,8
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	122,68	-52,8	2,3	-15,6	-0,1	0,4	-25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-25,9	-25,9
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	120,01	-52,6	2,4	-12,8	-0,1	0,0	-26,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-26,7	-26,7
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	121,18	-52,7	2,4	-13,2	-0,1	0,0	-27,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,3	-27,3
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	111,66	-51,9	2,3	-20,0	-0,1	0,0	-29,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-29,9	-29,9

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	117,10	-52,4	2,3	-20,3	-0,1	0,0	-30,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-30,5	-30,5
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	119,86	-52,6	2,3	-20,2	-0,1	0,0	-30,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-30,6	-30,6
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgосse II	Linie	Schüttgосse			63,0	86,3	214,8	0	0	0	75,75	-48,6	1,3	-1,2	-0,4	1,1	38,6	0,0	0,0	3,4			0,0	41,6	
SQ 36.3 Waage Schüttgосse II	Parkplatz	Schüttgосse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	82,04	-49,3	2,2	0,0	-0,5	3,3	35,8	0,0	0,0	6,4			0,0	40,6	
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	97,45	-50,8	2,2	0,0	-0,5	2,5	38,3	0,0	0,0	-2,6			0,0	35,7	
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	96,42	-50,7	2,2	0,0	-1,5	2,5	35,7	0,0	0,0	-2,6			0,0	33,1	
SQ 12 Lüftungsausstritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	97,04	-50,7	2,3	0,0	-0,4	0,0	40,2	0,0	0,0	-9,6			0,0	30,6	
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgосse I	Linie	Schüttgосse			63,0	87,2	265,3	0	0	0	107,67	-51,6	1,1	-6,9	-0,5	1,1	30,4	0,0	0,0	-0,3			0,0	29,6	
SQ 25.4 Schüttgосse II Einhausung Tor	Fläche	Schüttgосse	81,8	25,0	58,0	71,2	21,0	0	0	3	85,81	-49,7	2,3	0,0	-0,4	2,4	28,8	0,0	0,0	-1,4			0,0	27,4	
SQ 37.3 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	108,43	-51,7	1,1	-8,7	-0,5	2,1	30,3	-0,1	-0,1	-2,5			0,0	27,1	
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	105,97	-51,5	1,1	-6,9	-0,5	1,0	30,2	0,0	0,0	-4,3			0,0	25,4	
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	127,84	-53,1	1,4	-22,2	-0,6	2,7	31,2	-0,4	-0,4	-10,8			0,0	24,0	
SQ 36.1 Waage Schüttgосse II	Parkplatz	Schüttgосse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	121,41	-52,7	1,4	-15,0	-0,5	4,1	17,4	-0,3	-0,3	6,4			0,0	23,5	
SQ 37.4 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	100,93	-51,1	1,1	-7,9	-0,5	0,9	25,9	0,0	0,0	-2,5			0,0	23,4	
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgосse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	149,45	-54,5	0,9	-8,3	-0,6	0,7	28,0	-0,8	-0,8	-5,1			0,0	22,1	
SQ 35.3 Waage Schüttgосse I	Parkplatz	Schüttgосse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	95,61	-50,6	1,4	-17,3	-0,3	5,7	19,0	0,0	0,0	2,7			0,0	21,7	
SQ 35.1 Waage Schüttgосse I	Parkplatz	Schüttgосse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	121,41	-52,7	1,4	-15,0	-0,5	4,1	17,4	-0,3	-0,3	2,7			0,0	19,8	
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgосse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	158,75	-55,0	2,2	-17,3	-0,4	0,9	24,7	0,0	0,0	-5,1			0,0	19,6	
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	95,33	-50,6	1,6	-0,9	-0,8	0,1	23,5	0,0	0,0	-4,3			0,0	19,2	
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	75,51	-48,6	1,2	-11,8	-0,3	2,4	26,2	0,0	0,0	-7,3			0,0	18,9	
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	83,74	-49,5	1,1	-3,4	-0,5	0,6	25,5	0,0	0,0	-7,3			0,0	18,3	
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgосse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	160,67	-55,1	2,3	-13,4	-0,4	0,2	23,3	0,0	0,0	-5,1			0,0	18,3	
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	93,68	-50,4	1,1	-7,1	-0,4	1,3	27,1	-0,1	-0,1	-9,0			0,0	18,0	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgосse			63,0	84,7	147,3	0	0	0	95,42	-50,6	1,1	-6,0	-0,5	1,0	29,7	0,0	0,0	-12,0			0,0	17,6	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	92,10	-50,3	1,1	-7,0	-0,5	1,1	29,5	0,0	0,0	-12,0		0,0		17,4	
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	65,50	-47,3	1,7	-13,8	-0,3	0,5	20,9	0,0	0,0	-4,3		0,0		16,6	
SQ 38.3 Waage Mehloserverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	84,19	-49,5	1,5	-16,9	-0,2	7,2	22,0	0,0	0,0	-6,0		0,0		16,0	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	112,64	-52,0	1,1	-6,4	-0,5	1,1	27,5	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		15,4	
SQ 38.2 Fahrweg Mehloose Alt Direkt	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	97,30	-50,8	1,1	-6,5	-0,5	1,1	26,8	0,0	0,0	-12,0		0,0		14,7	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	139,96	-53,9	1,1	-24,3	-1,4	1,0	31,2	-0,7	-0,7	-22,8		0,0		14,6	
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	87,10	-49,8	1,1	-2,1	-0,5	0,4	11,7	0,0	0,0	2,7		0,0		14,4	
SQ 38.4 Fahrweg Mehloose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	102,39	-51,2	1,1	-8,3	-0,5	1,9	26,5	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		14,4	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	106,45	-51,5	1,1	-8,5	-0,5	1,0	25,9	0,0	0,0	-12,0		0,0		13,8	
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	109,18	-51,8	1,4	-17,0	-0,4	3,9	20,9	-0,2	-0,2	-7,0		0,0		13,8	
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	152,35	-54,6	2,3	-8,0	-0,2	0,1	17,8	0,0	0,0	-5,1		0,0		12,7	
SQ 38.1 Waage Mehloserverladung Alt	Parkplatz	Verladung			61,8	80,0	65,9	0	0	0	121,41	-52,7	1,4	-15,0	-0,5	4,1	17,4	-0,3	-0,3	-6,0		0,0		11,0	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	139,96	-53,9	0,8	-24,5	-0,9	1,1	29,6	-0,7	-0,7	-22,8		0,0		10,1	
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehloose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	130,80	-53,3	1,0	-15,1	-0,5	0,5	12,8	-0,5	-0,5	-2,5		0,0		9,7	
SQ 26.1 Tor Schüttgasse I Nord	Fläche	Schüttgasse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	127,20	-53,1	1,8	-23,1	-0,3	0,1	15,8	-0,2	-0,2	-8,1		0,0		7,6	
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	138,38	-53,8	2,3	-19,8	-0,4	0,3	12,3	0,0	0,0	-5,1		0,0		7,3	
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	125,86	-53,0	1,4	-23,7	-0,6	4,4	13,2	-0,4	-0,4	-7,0		0,0		5,8	
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	168,50	-55,5	2,3	-13,0	-0,2	0,2	10,4	0,0	0,0	-5,1		0,0		5,3	
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgasse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	99,05	-50,9	2,2	-23,9	-1,7	0,4	12,2	0,0	0,0	-7,4		0,0		4,8	
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	130,80	-53,3	1,0	-15,1	-0,5	0,5	12,8	-0,5	-0,5	-9,0		0,0		3,2	
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	109,49	-51,8	1,8	-20,7	-0,1	0,0	10,1	0,0	0,0	-8,1		0,0		2,0	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossenausbaug	Fläche	Schüttgasse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	110,56	-51,9	1,7	-21,9	-0,1	0,0	9,7	0,0	0,0	-8,1		0,0		1,6		
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehllose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	130,80	-53,3	1,0	-15,1	-0,5	0,5	12,8	-0,5	-0,5	-12,0		0,0		0,2		
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	60,40	-46,6	1,9	-24,6	-0,1	0,9	7,7	0,0	0,0	-7,3		0,0		0,1		
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgasse	89,6	25,0	62,0	72,8	12,0	0	0	3	99,05	-50,9	1,9	-23,9	-0,7	0,1	2,3	0,0	0,0	-2,6		0,0		-0,3		
SQ 26.2 Tor Schüttgasse I Süd	Fläche	Schüttgasse	87,4	25,0	61,4	74,3	19,4	0	0	3	111,29	-51,9	1,8	-22,2	-0,2	1,1	5,8	0,0	0,0	-8,1		0,0		-2,2		
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	154,98	-54,8	2,2	-15,2	-0,2	0,1	-0,5	0,0	0,0	-5,1		0,0		-5,5		
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	163,82	-55,3	2,2	-16,0	-0,2	0,8	-1,0	0,0	0,0	-5,1		0,0		-6,1		
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	178,65	-56,0	2,2	-15,7	-0,2	1,1	-1,3	0,0	0,0	-5,1		0,0		-6,3		
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	145,69	-54,3	1,0	-24,1	-0,8	3,1	4,2	-0,7	-0,7	-12,0		0,0		-8,5		
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenausbaug	Fläche	Schüttgasse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	110,02	-51,8	1,9	-21,5	-0,1	0,0	-3,3	0,0	0,0	-8,1		0,0		-11,3		
SQ 27.2 Tor Nebenprodukteverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	107,37	-51,6	1,8	-22,8	-0,2	0,0	-8,6	0,0	0,0	-5,5		0,0		-14,1		
SQ 27.1 Tor Nebenprodukteverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	123,78	-52,8	1,8	-22,5	-0,2	0,0	-9,5	-0,1	-0,1	-5,5		0,0		-15,1		
Immissionsort IO 03 Donauwörther Straße 40 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 50,0 dB(A) LrN 43,2 dB(A) LT,max 61,9 dB(A) LN,max 61,0 dB(A)																										
SQ 37.2 Fahrweg Mehllose Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	75,53	-48,6	1,1	-0,4	-0,4	0,6	39,6	-0,1	-0,1	-0,9	0,0	0,0	0,0	37,8	38,7	
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	75,80	-48,6	1,1	-0,4	-0,5	1,3	36,3	-0,2	-0,2		0,0		0,0	36,1		
SQ 38.6 Fahrweg Mehllose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	75,80	-48,6	1,1	-0,4	-0,5	1,3	33,3	-0,2	-0,2		0,0		0,0	33,1		
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	88,22	-49,9	1,3	-4,3	-0,5	3,3	40,0	-0,2	-0,2	-7,0	-7,0	0,0	0,0	32,8	32,8	
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	114,87	-52,2	1,9	0,0	-0,6	0,0	31,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3	31,3	
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			67,6	79,4	15,2	0	3	3	109,70	-51,8	1,9	-3,8	-2,1	1,4	28,1	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	30,7	30,7	
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehlverladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	82,35	-49,3	2,1	-7,2	-0,1	0,4	31,6	0,0	0,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	30,0	28,6	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	59,14	-46,4	0,5	0,0	-0,5	0,4	31,8	0,0	0,0	-10,8	-4,8	0,0	0,0	21,0	27,0
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	70,33	-47,9	1,2	-0,1	-0,1	0,4	26,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5	26,5
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	56,52	-46,0	1,0	-1,3	-0,4	0,2	20,3	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	20,3	26,3
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	110,43	-51,9	1,9	-14,6	-0,1	0,0	21,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,3	21,3
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	114,84	-52,2	2,0	0,0	-0,6	0,0	19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4	19,4
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	111,13	-51,9	1,9	-13,7	-0,1	0,0	17,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	17,3
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	117,12	-52,4	2,0	-19,2	-0,2	3,1	17,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1	17,1
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	112,51	-52,0	2,0	-3,8	-0,5	0,1	16,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9	16,9
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	112,70	-52,0	2,0	-16,9	-0,3	0,4	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9	15,9
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	79,76	-49,0	1,1	-12,4	-0,1	1,6	13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9	13,9
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	115,00	-52,2	1,3	-18,1	-0,3	1,3	14,3	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6	13,6
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	99,89	-51,0	1,9	-13,3	-0,1	0,0	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	11,5
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	175,02	-55,9	1,1	-2,2	-0,8	0,0	12,6	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	11,4
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	111,53	-51,9	1,9	-20,2	-0,1	0,4	11,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	11,2
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	119,97	-52,6	2,0	-15,9	-0,2	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	182,77	-56,2	1,0	-3,5	-0,7	0,0	11,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	9,9
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	111,44	-51,9	1,9	-16,2	-0,1	0,1	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	9,5
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	166,40	-55,4	1,1	-4,7	-0,8	0,0	10,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	9,5
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	156,89	-54,9	-0,8	0,0	-0,3	2,4	10,5	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	9,4
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	151,24	-54,6	2,1	-3,2	-0,5	0,8	20,7	-0,9	-0,9	-10,8	-10,8	0,0	0,0	9,0	9,0

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,6	75,6		0	0	3	117,50	-52,4	1,9	-20,5	-0,3	1,4	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	8,8
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	91,92	-50,3	1,5	-16,4	-0,1	0,7	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	8,8
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	115,28	-52,2	0,6	-12,5	-0,1	0,2	9,4	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	8,5
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	173,75	-55,8	1,0	-5,4	-0,6	0,0	9,7	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	8,5
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	175,86	-55,9	1,0	-5,6	-0,6	0,0	9,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	8,3
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	113,36	-52,1	0,6	-12,9	-0,1	0,1	9,0	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	8,1
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	119,51	-52,5	2,0	-12,5	-0,2	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	7,9
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	132,34	-53,4	2,1	-21,4	-0,4	0,0	8,2	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	7,8
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	130,90	-53,3	2,0	-21,8	-0,4	0,0	7,9	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	7,6
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	150,67	-54,6	-0,9	0,0	-0,3	0,0	8,3	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	7,3
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	152,27	-54,6	-1,2	0,0	-0,3	0,0	8,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	7,0
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	129,50	-53,2	2,0	-22,5	-0,5	0,0	7,2	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	154,14	-54,8	-1,1	0,0	-0,3	0,0	8,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	186,01	-56,4	1,0	-6,4	-0,5	0,0	8,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	114,13	-52,1	2,1	-19,6	-0,1	2,0	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	6,7
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	112,20	-52,0	2,1	-19,5	-0,1	1,7	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	6,7
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			64,7	76,5	15,2	0	3	3	124,08	-52,9	1,9	-23,7	-1,4	0,7	4,2	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	6,7
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	101,18	-51,1	1,9	-16,9	-0,3	0,5	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	6,3
SQ 28.1 Tor Mehlloswerladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	81,09	-49,2	1,2	-3,8	-0,2	3,5	9,4	-0,1	-0,1	-1,6	-3,0	0,0	0,0	7,6	6,3
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	189,07	-56,5	1,0	-7,2	-0,5	0,0	7,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	6,0
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	137,14	-53,7	2,1	-23,5	-0,6	0,0	5,7	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	135,74	-53,6	2,0	-23,8	-0,6	0,0	5,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	123,52	-52,8	2,0	-22,0	-0,4	0,0	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	134,37	-53,6	2,0	-24,0	-0,6	0,0	5,2	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,8
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,1	75,1		0	0	3	121,01	-52,6	2,0	-22,1	-0,6	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	4,7
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	162,39	-55,2	-0,9	-2,9	-0,3	0,0	4,8	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	3,7
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	162,96	-55,2	-1,0	-3,4	-0,3	0,0	4,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	3,0
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	167,01	-55,4	-1,2	-3,0	-0,3	0,0	4,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	2,9
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	171,99	-55,7	-1,1	-3,7	-0,3	0,0	3,3	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	165,79	-55,4	-1,0	-4,3	-0,3	0,0	3,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	170,34	-55,6	-1,0	-4,6	-0,3	0,0	2,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	1,4
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	103,06	-51,3	1,9	-17,4	-0,2	0,1	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,3
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	101,84	-51,2	1,9	-15,2	-0,2	0,1	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,2
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	103,18	-51,3	1,9	-17,3	-0,2	0,1	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	101,96	-51,2	1,9	-15,1	-0,2	0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	182,13	-56,2	-1,5	-4,3	-0,4	0,0	1,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	107,10	-51,6	1,9	-19,2	-0,2	0,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,7	-0,7
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	104,24	-51,4	1,9	-17,6	-0,2	0,2	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	-0,8
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	181,93	-56,2	1,1	-14,8	-0,2	0,0	0,3	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9

Bericht AIC 23.075.03 G V2
Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	185,52	-56,4	-1,4	-5,7	-0,4	0,0	0,3	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	103,04	-51,3	1,9	-15,3	-0,2	0,1	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,0	-1,0
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	107,22	-51,6	2,0	-19,0	-0,2	0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,2	-1,2
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	103,41	-51,3	1,9	-17,2	-0,2	0,1	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,5	-1,5
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	103,77	-51,3	1,9	-17,5	-0,2	0,2	-1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,7	-1,7
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	102,20	-51,2	1,9	-15,1	-0,2	0,1	-1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,8	-1,8
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	102,56	-51,2	1,9	-15,3	-0,2	0,1	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,0	-2,0
SQ 28.1 Tor Mehlöseverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	105,09	-51,4	1,3	-12,8	-0,1	6,5	1,2	-0,4	-0,4	-1,6	-3,0	0,0	0,0	-0,8	-2,2
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	108,24	-51,7	1,9	-19,2	-0,3	0,3	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,7	-2,7
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	103,62	-51,3	1,9	-19,8	-0,2	0,2	-3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,4	-3,4
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	107,45	-51,6	2,0	-19,0	-0,2	0,2	-3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5	-3,5
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	105,88	-51,5	1,9	-19,8	-0,2	0,2	-3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,6	-3,6
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	107,79	-51,6	2,0	-19,2	-0,3	0,3	-3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,6	-3,6
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	103,62	-51,3	1,9	-14,2	-0,2	0,1	-3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,9	-3,9
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	103,74	-51,3	1,9	-19,7	-0,2	0,2	-4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,0	-4,0
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	104,83	-51,4	1,9	-17,0	-0,2	0,2	-4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,1	-4,1
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	106,00	-51,5	2,0	-19,7	-0,2	0,2	-4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,1	-4,1
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	169,68	-55,6	1,1	-18,8	-0,3	0,0	-3,3	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,4	-4,4

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	107,69	-51,6	1,9	-21,0	-0,3	0,3	-4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,8	-4,8
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	179,77	-56,1	1,0	-19,5	-0,4	0,3	-4,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,3	-5,3
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	107,04	-51,6	1,9	-19,5	-0,3	0,3	-5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,3	-5,3
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	107,81	-51,6	2,0	-20,9	-0,2	0,3	-5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,4	-5,4
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	104,80	-51,4	1,9	-19,8	-0,3	0,3	-5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,5	-5,5
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	108,81	-51,7	1,9	-18,7	-0,2	0,3	-5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,9	-5,9
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	103,97	-51,3	1,9	-19,6	-0,2	0,3	-6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,3	-6,3
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	104,33	-51,4	1,9	-19,8	-0,3	0,3	-6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,4	-6,4
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	106,23	-51,5	2,0	-19,6	-0,2	0,3	-6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,4	-6,4
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	106,58	-51,5	2,0	-19,7	-0,3	0,3	-6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,4	-6,4
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	108,82	-51,7	2,0	-20,9	-0,3	0,5	-6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,8	-6,8
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	107,59	-51,6	1,9	-17,1	-0,2	0,2	-6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,9	-6,9
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	108,37	-51,7	2,0	-20,9	-0,3	0,5	-7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,7	-7,7
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	108,03	-51,7	2,0	-20,8	-0,3	0,4	-7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,7	-7,7
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	145,32	-54,2	0,7	-9,5	-0,3	0,1	-8,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,2	-9,2
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	109,39	-51,8	1,9	-21,9	-0,3	0,6	-11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,4	-11,4
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	105,37	-51,4	1,9	-22,3	-0,3	0,6	-11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,6	-11,6
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	137,38	-53,8	2,1	-5,1	-0,2	0,0	-17,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,1	-17,1
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	134,12	-53,5	2,0	-11,5	-0,1	0,0	-23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-23,3	-23,3

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	130,89	-53,3	2,0	-12,3	-0,1	0,0	-23,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-23,8	-23,8
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	124,45	-52,9	2,0	-14,0	-0,1	0,0	-25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-25,0	-25,0
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	140,91	-54,0	2,1	-14,2	-0,1	0,0	-29,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-29,9	-29,9
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	38,3	2,5	0	0	3	128,35	-53,2	2,1	-20,5	-0,1	0,0	-30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-30,4	-30,4
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	142,46	-54,1	2,1	-16,8	-0,1	0,0	-30,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-30,6	-30,6
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	141,67	-54,0	2,1	-15,8	-0,1	0,0	-31,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-31,4	-31,4
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	140,02	-53,9	2,1	-18,7	-0,1	0,0	-32,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-32,4	-32,4
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	137,59	-53,8	2,1	-20,2	-0,1	0,0	-33,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-33,7	-33,7
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	113,57	-52,1	1,3	-1,3	-0,8	1,7	51,9	-0,5	-0,5	-10,8					44,5	
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgasse II	Linie	Schüttgasse			63,0	86,3	214,8	0	0	0	78,89	-48,9	1,1	-0,4	-0,5	0,5	38,1	-0,2	-0,2	3,4					40,8	
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgasse I	Linie	Schüttgasse			63,0	87,2	265,3	0	0	0	74,42	-48,4	1,1	-0,3	-0,5	0,5	39,7	-0,1	-0,1	-0,3					38,9	
SQ 36.1 Waage Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	76,77	-48,7	1,4	-0,1	-0,5	0,0	32,1	-0,1	-0,1	6,4					38,5	
SQ 37.3 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	74,50	-48,4	1,1	-0,3	-0,5	0,5	40,5	-0,1	-0,1	-2,5					37,3	
SQ 35.3 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	Schüttgasse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	71,66	-48,1	1,3	0,0	-0,5	0,7	33,5	0,0	0,0	2,7					36,2	
SQ 35.1 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	76,77	-48,7	1,4	-0,1	-0,5	0,0	32,1	-0,1	-0,1	2,7					34,8	
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	74,14	-48,4	1,1	-0,2	-0,5	0,6	39,6	-0,1	-0,1	-4,3					34,8	
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgasse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	164,04	-55,3	2,0	-0,9	-0,9	0,0	39,1	0,0	0,0	-5,1					34,0	
SQ 37.4 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	75,80	-48,6	1,1	-0,4	-0,5	1,3	36,3	-0,2	-0,2	-2,5					33,6	
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	63,52	-47,1	1,4	-0,1	-0,4	2,2	35,9	0,0	0,0	-4,3					31,7	
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	60,32	-46,6	1,1	-0,2	-0,4	0,8	37,8	0,0	0,0	-7,3					30,6	
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	81,35	-49,2	1,3	0,0	-0,5	0,6	37,0	-0,2	-0,2	-7,0					29,8	
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgasse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	178,23	-56,0	2,0	-1,0	-1,0	0,0	33,7	0,0	0,0	-5,1					28,7	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	111,23	-51,9	1,3	0,0	-0,7	2,6	36,0	-0,7	-0,7	-7,0		0,0		28,3	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	129,28	-53,2	1,0	-11,5	-0,6	0,6	45,0	-1,0	-1,0	-22,8		0,0		28,1	
SQ 38.3 Waage Mehloserverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	72,89	-48,2	1,3	-3,6	-0,5	5,0	34,0	0,0	0,0	-6,0		0,0		28,0	
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	62,54	-46,9	1,1	-0,1	-0,4	0,4	36,7	-0,1	-0,1	-9,0		0,0		27,6	
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehloose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	92,26	-50,3	1,0	-2,4	-0,6	2,2	30,0	-0,5	-0,5	-2,5		0,0		27,0	
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	64,56	-47,2	1,1	-0,1	-0,4	0,7	39,0	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		26,9	
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	43,82	-43,8	1,2	0,0	-0,4	0,0	31,1	0,0	0,0	-4,3		0,0		26,8	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgosse			63,0	84,7	147,3	0	0	0	64,04	-47,1	1,1	0,0	-0,4	0,6	38,8	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		26,7	
SQ 38.1 Waage Mehloserverladung Alt	Parkplatz	Verladung			61,8	80,0	65,9	0	0	0	76,77	-48,7	1,4	-0,1	-0,5	0,0	32,1	-0,1	-0,1	-6,0		0,0		26,0	
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	54,44	-45,7	1,1	-0,1	-0,4	0,2	32,2	0,0	0,0	-7,3		0,0		24,9	
SQ 38.4 Fahrweg Mehloose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	67,85	-47,6	1,1	-0,2	-0,5	0,6	36,9	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		24,8	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	72,09	-48,1	1,1	-0,1	-0,5	0,3	36,9	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		24,7	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	83,19	-49,4	1,0	-0,2	-0,5	1,2	36,5	-0,3	-0,3	-12,0		0,0		24,2	
SQ 38.2 Fahrweg Mehloose Alt Direkt	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	67,34	-47,6	1,1	-0,3	-0,4	0,8	36,0	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		23,8	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	129,28	-53,2	0,8	-11,1	-0,5	0,5	43,4	-1,0	-1,0	-22,8		0,0		23,5	
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	69,19	-47,8	1,4	-0,6	-0,3	1,0	29,9	0,0	0,0	-7,3		0,0		22,6	
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgosse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	111,93	-52,0	1,1	-1,2	-0,1	0,0	29,6	0,0	0,0	-8,1		0,0		21,6	
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	50,89	-45,1	0,9	0,0	-0,3	0,1	18,1	0,0	0,0	2,7		0,0		20,8	
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	92,26	-50,3	1,0	-2,4	-0,6	2,2	30,0	-0,5	-0,5	-9,0		0,0		20,5	
SQ 25.2 Schüttgosse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgosse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	109,05	-51,7	2,0	-16,4	-0,5	8,3	27,7	-0,4	-0,4	-7,4		0,0		19,9	
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgosse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	110,47	-51,9	1,2	-2,6	-0,3	0,1	27,3	0,0	0,0	-8,1		0,0		19,3	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)		
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	169,29	-55,6	0,7	-9,3	-0,6	0,6	25,5	-1,2	-1,2	-5,1		0,0		19,2			
SQ 26.2 Tor Schüttgosse I Süd	Fläche	Schüttgosse	87,4	25,0	61,4	74,3	19,4	0	0	3	106,00	-51,5	1,3	0,0	-0,2	0,1	26,9	-0,3	-0,3	-8,1		0,0		18,6			
SQ 36.3 Waage Schüttgosse II	Parkplatz	Schüttgosse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	122,96	-52,8	1,9	-15,0	-0,4	0,1	13,9	-0,4	-0,4	6,4		0,0		18,2			
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehllose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	92,26	-50,3	1,0	-2,4	-0,6	2,2	30,0	-0,5	-0,5	-12,0		0,0		17,4			
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	181,40	-56,2	1,9	-1,5	-0,9	0,0	20,1	0,0	0,0	-5,1		0,0		15,0			
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	120,36	-52,6	1,9	-19,2	-0,3	2,8	17,4	-0,2	-0,2	-2,6		0,0		14,6			
SQ 25.2 Schüttgosse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgosse	89,6	25,0	62,0	72,8	12,0	0	0	3	109,05	-51,7	1,7	-15,4	-0,3	5,3	15,4	-0,4	-0,4	-2,6		0,0		12,3			
SQ 26.1 Tor Schüttgosse I Nord	Fläche	Schüttgosse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	127,84	-53,1	1,4	-18,5	-0,2	0,1	20,1	-0,6	-0,6	-8,1		0,0		11,4			
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	174,89	-55,8	1,9	-9,0	-0,2	0,0	15,0	0,0	0,0	-5,1		0,0		10,0			
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	120,52	-52,6	1,9	-21,6	-1,0	2,2	12,2	-0,4	-0,4	-2,6		0,0		9,2			
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	159,25	-55,0	1,9	0,0	-0,6	0,0	13,7	0,0	0,0	-5,1		0,0		8,6			
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	137,42	-53,8	0,9	-5,4	-0,7	1,3	21,6	-1,0	-1,0	-12,0		0,0		8,6			
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	163,53	-55,3	1,9	0,0	-0,6	0,0	13,4	0,0	0,0	-5,1		0,0		8,4			
SQ 27.2 Tor Nebenprodukteverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	107,49	-51,6	1,3	0,0	-0,2	0,0	13,7	-0,3	-0,3	-5,5		0,0		7,9			
SQ 12 Lüftungsaustritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	122,19	-52,7	1,9	-21,8	-0,3	0,0	16,1	0,0	0,0	-9,6		0,0		6,5			
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	177,11	-56,0	1,9	-1,1	-0,8	0,0	11,5	0,0	0,0	-5,1		0,0		6,4			
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	162,61	-55,2	2,0	-19,8	-0,4	0,0	10,2	0,0	0,0	-5,1		0,0		5,2			
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgosse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	111,20	-51,9	1,4	-4,8	-0,2	0,1	12,9	0,0	0,0	-8,1		0,0		4,8			
SQ 25.4 Schüttgosee II Einhausung Tor	Fläche	Schüttgosse	81,8	25,0	58,0	71,2	21,0	0	0	3	118,90	-52,5	1,8	-21,1	-0,3	0,0	2,2	-0,3	-0,3	-1,4		0,0		0,6			
SQ 27.1 Tor Nebenprodukteverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	129,07	-53,2	1,3	-14,9	-0,1	0,0	-2,7	-0,5	-0,5	-5,5		0,0		-8,8			
Immissionsort IO 04 Donauwörther Straße 26 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 44,9 dB(A) LrN 38,7 dB(A) LT,max 56,7 dB(A) LN,max 55,6 dB(A)																											
SQ 37.2 Fahrweg Mehllose Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	135,32	-53,6	0,9	-2,6	-0,8	1,4	32,4	-0,8	-0,8	-0,9	0,0	0,0	0,0	30,0	30,9		

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			67,6	79,4	15,2	0	3	3	161,61	-55,2	2,0	-0,2	-2,8	1,4	27,6	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	29,8	29,8
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	99,56	-51,0	1,5	-3,7	-0,5	0,4	36,7	-0,3	-0,3	-7,0	-7,0	0,0	0,0	29,4	29,4
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	131,27	-53,4	0,9	-1,4	-0,8	1,2	29,9	-0,8	-0,8			0,0	0,0		29,0
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	165,84	-55,4	2,1	-0,1	-1,0	0,1	28,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,4	28,4
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	163,12	-55,2	2,1	0,0	-0,8	0,0	28,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3	28,3
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	70,62	-48,0	1,3	-0,2	-0,5	0,5	30,9	0,0	0,0	-10,8	-4,8	0,0	0,0	20,1	26,2
SQ 38.6 Fahrweg Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	131,27	-53,4	0,9	-1,4	-0,8	1,2	26,9	-0,8	-0,8			0,0	0,0		26,0
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäuseseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	164,58	-55,3	2,1	-5,7	-0,3	2,9	24,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7	24,7
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehilverladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	147,95	-54,4	2,1	-9,3	-0,1	3,2	27,3	0,0	0,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	25,6	24,3
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	164,44	-55,3	2,1	-8,7	-0,2	0,4	24,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2	24,2
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	101,02	-51,1	0,9	-1,7	-0,6	0,9	15,2	-0,3	-0,3	0,0	6,0	0,0	0,0	14,9	20,9
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	143,31	-54,1	0,8	-2,0	-0,3	1,3	18,8	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	163,50	-55,3	2,1	0,0	-0,7	0,0	17,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	17,3
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	170,83	-55,6	2,2	-15,0	-0,2	1,9	16,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9	16,9
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	163,10	-55,2	2,1	0,0	-0,7	0,0	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	170,52	-55,6	1,4	-13,1	-0,3	0,6	15,2	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2	14,2
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	165,07	-55,3	2,1	-11,8	-0,2	3,7	14,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1	14,1
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäuseseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	165,42	-55,4	2,1	-17,1	-0,2	1,6	12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	12,2
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	168,95	-55,5	2,1	-12,6	-0,3	0,6	12,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,1	12,1

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	203,36	-57,2	1,1	-1,8	-1,0	0,0	11,6	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4	10,4	
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	171,30	-55,7	2,1	-16,2	-0,1	4,3	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	9,0	
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	167,87	-55,5	2,1	-9,2	-0,3	0,1	8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	8,4	
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	209,18	-57,4	1,1	-5,3	-0,8	0,7	8,7	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	7,5	
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	171,59	-55,7	-1,1	0,0	-0,3	1,3	8,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	7,2	
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	167,56	-55,5	2,2	-17,5	-0,2	3,7	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	7,2
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	168,29	-55,5	0,6	-10,7	-0,1	0,4	8,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	178,73	-56,0	-1,4	0,0	-0,3	1,6	7,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	208,12	-57,4	1,1	-5,4	-0,9	0,0	7,9	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	6,7
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	201,35	-57,1	1,1	-6,1	-0,7	0,0	7,7	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	6,5
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	172,03	-55,7	0,6	-11,0	-0,1	0,0	7,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	6,0
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	207,89	-57,3	1,1	-6,4	-0,7	0,0	7,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	5,9
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			64,7	76,5	15,2	0	3	3	170,79	-55,6	2,0	-23,1	-1,5	2,2	3,5	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7	5,7
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	217,93	-57,8	1,1	-6,0	-0,8	0,0	6,9	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7	5,7
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	217,27	-57,7	1,1	-6,6	-0,7	0,0	6,5	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	5,3
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	180,89	-56,1	2,2	-4,5	-0,9	0,0	16,7	-1,0	-1,0	-10,8	-10,8	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	216,39	-57,7	1,1	-7,0	-0,7	0,0	6,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	189,14	-56,5	-1,3	0,0	-0,4	0,0	6,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,8
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	184,52	-56,3	-1,6	0,0	-0,4	0,0	5,8	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	4,7
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	192,15	-56,7	-1,5	0,0	-0,4	0,0	5,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	4,5

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	157,21	-54,9	0,9	-14,1	-0,1	0,1	4,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	3,9
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,6	75,6		0	0	3	175,67	-55,9	2,1	-23,1	-0,5	2,3	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	3,4
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	190,30	-56,6	-1,4	-2,7	-0,4	0,0	3,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	186,44	-56,4	-1,3	-3,1	-0,4	0,0	2,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	1,8
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	193,95	-56,7	2,0	-24,0	-0,8	0,5	2,3	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	191,80	-56,6	2,0	-24,1	-0,8	0,5	2,3	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	196,10	-56,8	2,0	-23,9	-0,8	0,5	2,4	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,5
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	187,66	-56,5	-1,3	-3,4	-0,4	0,0	2,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	1,4
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	194,99	-56,8	2,0	-24,2	-0,8	0,5	2,1	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,3
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	197,11	-56,9	2,0	-24,1	-0,8	0,5	2,1	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,2
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	199,24	-57,0	2,0	-24,1	-0,8	0,5	2,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	204,22	-57,2	-1,5	-2,8	-0,4	0,0	2,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	200,79	-57,0	-1,7	-3,1	-0,4	0,0	1,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	195,85	-56,8	-1,4	-3,8	-0,4	0,0	1,6	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	179,46	-56,1	2,1	-23,5	-0,7	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	165,52	-55,4	1,9	-20,5	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	-0,2
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	205,02	-57,2	-1,7	-4,0	-0,4	0,0	0,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	-0,4
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,1	75,1		0	0	3	177,87	-56,0	2,1	-23,9	-1,1	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,7	-0,7
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	210,94	-57,5	1,1	-13,9	-0,3	0,0	-0,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	-1,3

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	219,63	-57,8	1,1	-13,6	-0,3	0,0	-0,2	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,5	-1,5
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	166,23	-55,4	1,9	-20,5	-0,6	0,8	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6	-1,6
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	162,74	-55,2	1,4	-21,4	-0,3	0,5	-1,8	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	-2,5
SQ 28.1 Tor Mehloserverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	158,71	-55,0	1,4	-9,3	-0,2	5,7	0,4	-0,8	-0,8	-1,6	-3,0	0,0	0,0	-2,0	-3,4
SQ 28.1 Tor Mehloserverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	145,56	-54,3	1,1	-17,1	-0,1	10,1	-2,5	-0,7	-0,7	-1,6	-3,0	0,0	0,0	-4,9	-6,2
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	167,95	-55,5	1,9	-22,9	-0,4	0,0	-8,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,9	-8,9
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	168,01	-55,5	1,9	-22,7	-0,4	0,0	-9,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,2	-9,2
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	168,64	-55,5	1,9	-21,4	-0,4	0,0	-9,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,2	-9,2
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	186,83	-56,4	0,8	-7,7	-0,4	0,6	-8,2	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,3	-9,3
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	170,21	-55,6	1,9	-23,3	-0,5	0,0	-9,3	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,4	-9,4
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	170,28	-55,6	1,9	-23,2	-0,4	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,8	-9,8
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	167,61	-55,5	1,9	-19,7	-0,4	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	-10,0
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	168,36	-55,5	1,9	-21,3	-0,4	0,0	-10,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,1	-10,1
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	170,89	-55,6	1,9	-22,3	-0,5	0,0	-10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,3	-10,3
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	167,33	-55,5	1,9	-19,6	-0,4	0,0	-10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,9	-10,9
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	168,15	-55,5	1,9	-22,0	-0,4	0,0	-10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,9	-10,9
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	166,92	-55,4	1,9	-22,8	-0,4	0,0	-11,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,2	-11,2
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	170,61	-55,6	1,9	-22,3	-0,5	0,0	-11,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,3	-11,3
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	166,98	-55,4	1,9	-22,7	-0,4	0,0	-11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,5	-11,5
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	167,90	-55,5	1,9	-23,2	-0,4	0,0	-11,5	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,7	-11,7

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	170,41	-55,6	1,9	-22,8	-0,4	0,0	-11,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,8	-11,8
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	169,17	-55,6	1,9	-23,4	-0,5	0,0	-11,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,8	-11,8
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	167,12	-55,5	1,9	-20,8	-0,4	0,0	-12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	167,97	-55,5	1,9	-23,1	-0,4	0,0	-12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	170,20	-55,6	1,9	-23,5	-0,5	0,0	-11,9	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	169,23	-55,6	1,9	-23,3	-0,4	0,0	-12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,2	-12,2
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	170,26	-55,6	1,9	-23,4	-0,4	0,0	-12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,4	-12,4
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	168,99	-55,5	1,9	-21,0	-0,4	0,0	-12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,6	-12,6
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	168,59	-55,5	1,9	-22,3	-0,5	0,0	-12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,6	-12,6
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	169,85	-55,6	1,9	-22,6	-0,5	0,0	-13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,0	-13,0
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	170,87	-55,6	1,9	-22,9	-0,5	0,0	-13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,4	-13,4
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	168,31	-55,5	1,9	-22,2	-0,5	0,0	-13,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,5	-13,5
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	171,24	-55,7	1,9	-22,0	-0,4	0,0	-13,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,7	-13,7
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	169,57	-55,6	1,9	-22,5	-0,5	0,0	-13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,9	-13,9
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	168,10	-55,5	1,9	-22,8	-0,4	0,0	-14,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,1	-14,1
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	169,36	-55,6	1,9	-22,9	-0,5	0,0	-14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,2	-14,2
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	167,97	-55,5	1,9	-20,3	-0,4	0,0	-14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,3	-14,3
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	170,60	-55,6	1,9	-22,9	-0,5	0,0	-14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,3	-14,3

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	177,21	-56,0	2,2	-0,2	-0,3	0,0	-14,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,4	-14,4	
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	179,43	-56,1	2,2	-0,2	-0,3	0,0	-14,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,5	-14,5
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	170,39	-55,6	1,9	-23,2	-0,5	0,0	-14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,6	-14,6
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	181,70	-56,2	2,2	-0,2	-0,3	0,0	-14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,6	-14,6
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	168,94	-55,5	1,9	-22,6	-0,5	0,0	-16,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,6	-16,6
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	171,22	-55,7	1,9	-22,9	-0,5	0,0	-17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,0	-17,0
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	170,20	-55,6	1,9	-23,0	-0,5	0,0	-17,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,1	-17,1
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	172,90	-55,7	2,2	-4,6	-0,3	0,0	-18,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-18,5	-18,5
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	192,16	-56,7	2,2	-13,6	-0,1	0,0	-29,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-29,9	-29,9
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	190,47	-56,6	2,2	-13,8	-0,1	0,0	-30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-30,0	-30,0
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	187,07	-56,4	2,2	-12,1	-0,1	0,0	-30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-30,1	-30,1
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	188,81	-56,5	2,2	-14,2	-0,1	0,0	-30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-30,4	-30,4
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	188,72	-56,5	2,2	-12,4	-0,1	0,0	-30,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-30,5	-30,5
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	38,3	2,5	0	0	3	182,65	-56,2	2,2	-18,4	-0,1	0,0	-31,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-31,3	-31,3
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	150,92	-54,6	1,4	-2,4	-1,0	0,8	47,2	-0,8	-0,8	-10,8			0,0		39,6	
SQ 36.1 Waage Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	114,57	-52,2	1,4	-0,8	-0,7	0,4	28,1	-0,6	-0,6	6,4			0,0		34,0	
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgasse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	192,30	-56,7	2,1	0,0	-1,0	0,3	38,9	0,0	0,0	-5,1			0,0		33,9	
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgasse II	Linie	Schüttgasse			63,0	86,3	214,8	0	0	0	140,36	-53,9	1,0	-2,5	-0,8	1,1	31,1	-0,8	-0,8	3,4			0,0		33,2	
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgasse I	Linie	Schüttgasse			63,0	87,2	265,3	0	0	0	132,68	-53,4	0,9	-2,1	-0,8	1,3	33,0	-0,8	-0,8	-0,3			0,0		31,4	
SQ 35.1 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	114,57	-52,2	1,4	-0,8	-0,7	0,4	28,1	-0,6	-0,6	2,7			0,0		30,3	
SQ 37.3 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	130,33	-53,3	0,9	-2,7	-0,8	1,2	33,4	-0,7	-0,7	-2,5			0,0		29,6	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 35.3 Waage Schüttgosse I	Parkplatz	Schüttgosse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	130,60	-53,3	1,2	-4,4	-0,7	3,1	25,9	-0,8	-0,8	2,7		0,0		27,8	
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	211,43	-57,5	2,1	-0,3	-1,2	0,1	32,9	0,0	0,0	-5,1		0,0		27,8	
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	133,76	-53,5	0,9	-2,2	-0,8	1,4	32,6	-0,8	-0,8	-4,3		0,0		27,2	
SQ 37.4 Fahrweg Mehllose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	131,27	-53,4	0,9	-1,4	-0,8	1,2	29,9	-0,8	-0,8	-2,5		0,0		26,5	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	159,38	-55,0	1,1	-11,3	-0,7	0,8	43,4	-1,1	-1,1	-22,8		0,0		26,4	
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	147,77	-54,4	1,3	-0,4	-0,9	2,2	32,5	-0,9	-0,9	-7,0		0,0		24,7	
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	128,77	-53,2	1,3	-0,2	-0,8	0,3	32,3	-0,7	-0,7	-7,0		0,0		24,6	
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehllose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	120,08	-52,6	1,0	-0,9	-0,8	0,1	27,1	-0,7	-0,7	-2,5		0,0		23,8	
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	208,44	-57,4	0,8	-2,3	-1,2	0,2	29,8	-1,3	-1,3	-5,1		0,0		23,4	
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	143,72	-54,1	0,9	-0,2	-1,0	2,7	28,2	-0,9	-0,9	-4,3		0,0		23,1	
SQ 25.2 Schüttgosse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgosse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	163,09	-55,2	2,0	-5,0	-2,7	5,2	30,5	-0,9	-0,9	-7,4		0,0		22,3	
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	133,33	-53,5	0,8	-1,6	-1,0	2,3	30,1	-0,8	-0,8	-7,3		0,0		22,0	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	159,38	-55,0	0,8	-10,9	-0,6	0,7	41,8	-1,1	-1,1	-22,8		0,0		21,9	
SQ 38.1 Waage Mehlloseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			61,8	80,0	65,9	0	0	0	114,57	-52,2	1,4	-0,8	-0,7	0,4	28,1	-0,6	-0,6	-6,0		0,0		21,6	
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgosse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	158,96	-55,0	1,4	-1,1	-0,1	0,7	27,8	-0,2	-0,2	-8,1		0,0		19,5	
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	120,73	-52,6	0,9	-2,1	-0,8	1,2	29,2	-0,7	-0,7	-9,0		0,0		19,4	
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	126,19	-53,0	0,8	-2,0	-0,8	1,5	31,4	-0,8	-0,8	-12,0		0,0		18,6	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgosse			63,0	84,7	147,3	0	0	0	125,61	-53,0	0,8	-2,0	-0,8	1,5	31,2	-0,8	-0,8	-12,0		0,0		18,4	
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgosse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	158,03	-55,0	1,5	-3,1	-0,4	2,6	26,4	-0,2	-0,2	-8,1		0,0		18,1	
SQ 25.2 Schüttgosse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgosse	89,6	25,0	62,0	72,8	12,0	0	0	3	163,09	-55,2	1,7	-4,6	-1,1	4,7	21,3	-0,9	-0,9	-2,6		0,0		17,8	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	176,53	-55,9	2,0	-10,2	-0,5	0,6	20,8	-0,7	-0,7	-2,6		0,0		17,4	
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	120,08	-52,6	1,0	-0,9	-0,8	0,1	27,1	-0,7	-0,7	-9,0		0,0		17,3	
SQ 38.3 Waage Mehllöseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	138,88	-53,8	1,2	-15,0	-0,6	12,3	24,1	-0,8	-0,8	-6,0		0,0		17,3	
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	113,48	-52,1	0,5	0,0	-0,8	0,3	21,9	-0,5	-0,5	-4,3		0,0		17,1	
SQ 38.4 Fahrweg Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	123,54	-52,8	0,9	-2,3	-0,8	1,4	29,9	-0,8	-0,8	-12,0		0,0		17,1	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	127,48	-53,1	0,9	-2,2	-0,8	0,9	29,9	-0,8	-0,8	-12,0		0,0		17,1	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	140,77	-54,0	0,9	-1,9	-0,9	1,3	29,8	-0,9	-0,9	-12,0		0,0		16,9	
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	212,49	-57,5	2,1	-0,1	-0,8	0,0	21,9	0,0	0,0	-5,1		0,0		16,8	
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	149,78	-54,5	1,0	-0,2	-0,6	2,9	24,7	-0,7	-0,7	-7,3		0,0		16,8	
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	127,93	-53,1	0,5	-0,9	-0,8	1,8	24,5	-0,8	-0,8	-7,3		0,0		16,4	
SQ 38.2 Fahrweg Mehllöse Alt Direk	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	127,01	-53,1	0,8	-1,9	-0,8	1,5	29,0	-0,8	-0,8	-12,0		0,0		16,2	
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	120,08	-52,6	1,0	-0,9	-0,8	0,1	27,1	-0,7	-0,7	-12,0		0,0		14,3	
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	210,66	-57,5	2,1	-1,9	-1,1	0,0	18,4	0,0	0,0	-5,1		0,0		13,3	
SQ 26.2 Tor Schüttgasse I Süd	Fläche	Schüttgasse	87,4	25,0	61,4	74,3	19,4	0	0	3	151,98	-54,6	1,5	-2,3	-0,4	0,2	21,6	-0,6	-0,6	-8,1		0,0		12,9	
SQ 26.1 Tor Schüttgasse I Nord	Fläche	Schüttgasse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	166,73	-55,4	1,5	-14,9	-0,2	0,2	21,7	-0,8	-0,8	-8,1		0,0		12,8	
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	122,62	-52,8	0,8	0,0	-0,8	0,6	10,4	-0,7	-0,7	2,7		0,0		12,4	
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	177,25	-56,0	2,0	-15,1	-0,9	0,9	14,3	-0,8	-0,8	-2,6		0,0		10,8	
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	204,63	-57,2	2,1	-13,3	-0,5	0,0	14,7	0,0	0,0	-5,1		0,0		9,7	
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	182,07	-56,2	2,1	0,0	-0,7	1,8	14,3	0,0	0,0	-5,1		0,0		9,3	
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	194,69	-56,8	2,1	0,0	-0,7	0,0	12,0	0,0	0,0	-5,1		0,0		6,9	
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	196,77	-56,9	2,1	0,0	-0,7	0,0	11,9	0,0	0,0	-5,1		0,0		6,8	
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	164,33	-55,3	1,0	-5,4	-0,9	0,6	19,2	-1,1	-1,1	-12,0		0,0		6,1	
SQ 36.3 Waage Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	187,26	-56,4	1,9	-24,2	-0,9	1,2	1,5	-0,8	-0,8	6,4		0,0		5,4	
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	158,49	-55,0	1,7	-4,8	-0,3	2,5	12,4	-0,2	-0,2	-8,1		0,0		4,2	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 12 Lüftungsaustritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	178,80	-56,0	2,0	-21,0	-0,4	0,0	13,7	0,0	0,0	-9,6		0,0		4,1		
SQ 27.2 Tor Nebenprodukteverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	156,17	-54,9	1,5	-1,0	-0,4	0,5	10,0	-0,7	-0,7	-5,5		0,0		3,8		
SQ 25.4 Schüttgösee II Einhausung Tor	Fläche	Schüttgösee	81,8	25,0	58,0	71,2	21,0	0	0	3	180,96	-56,1	1,8	-23,2	-0,5	0,3	-3,5	-0,8	-0,8	-1,4		0,0		-5,7		
SQ 27.1 Tor Nebenprodukteverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	170,58	-55,6	1,5	-15,2	-0,1	1,9	-3,3	-0,8	-0,8	-5,5		0,0		-9,6		
Immissionsort IO 05 Donauwörther Straße 26 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 49,7 dB(A) LrN 43,4 dB(A) LT,max 62,1 dB(A) LN,max 59,0 dB(A)																										
SQ 37.2 Fahrweg Mehloose Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	95,72	-50,6	1,1	-1,5	-0,6	1,0	36,6	-0,1	-0,1	-0,9	0,0	0,0	0,0	34,7	35,6	
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			67,6	79,4	15,2	0	3	3	118,72	-52,5	2,0	-0,3	-2,4	2,2	31,5	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	34,3	34,3	
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	122,96	-52,8	2,2	-0,6	-0,9	0,0	33,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,9	33,9	
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	50,51	-45,1	1,7	-5,8	-0,3	0,2	40,7	0,0	0,0	-7,0	-7,0	0,0	0,0	33,7	33,7	
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	90,40	-50,1	1,1	-1,2	-0,7	0,9	33,5	-0,1	-0,1	0,0		0,0		33,3		
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	123,70	-52,8	2,1	0,0	-0,8	1,0	32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1	32,1	
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	119,11	-52,5	2,1	0,0	-0,6	0,0	31,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,1	31,1	
SQ 38.6 Fahrweg Mehloose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	90,40	-50,1	1,1	-1,2	-0,7	0,9	30,5	-0,1	-0,1	0,0		0,0		30,3		
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	122,77	-52,8	2,2	-0,2	-0,4	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	30,0	
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehilverladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	115,07	-52,2	2,3	-3,0	-0,4	0,0	32,4	0,0	0,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	30,8	29,4	
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	43,22	-43,7	1,8	-1,6	-0,3	0,2	34,1	0,0	0,0	-10,8	-4,8	0,0	0,0	23,3	29,3	
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	123,74	-52,8	2,2	-4,9	-0,1	0,6	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	26,0	
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	68,04	-47,6	1,3	-2,8	-0,5	0,9	18,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	17,9	24,0	
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	129,02	-53,2	1,4	-4,8	-1,2	0,0	24,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9	23,9	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	123,33	-52,8	2,1	-2,8	-0,3	0,1	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0	22,0
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	128,60	-53,2	2,2	-11,2	-0,2	0,1	21,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5	21,5
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	120,97	-52,6	2,1	0,0	-0,6	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1	20,1
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	119,08	-52,5	2,1	0,0	-0,6	0,0	19,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	116,16	-52,3	1,5	-2,9	-0,2	0,0	19,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	19,1
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	124,53	-52,9	2,1	-9,9	-0,2	0,3	17,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2	17,2
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	127,25	-53,1	0,7	-5,8	-0,3	0,0	14,9	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	14,3
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	127,05	-53,1	2,2	-2,0	-0,9	1,7	24,0	-0,3	-0,3	-10,8	-10,8	0,0	0,0	12,9	12,9
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	123,27	-52,8	2,1	-7,8	-0,2	0,2	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7	12,7
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	116,13	-52,3	0,0	0,0	-0,2	0,6	12,2	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8	11,8
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	150,84	-54,6	1,2	-4,6	-0,5	0,0	12,0	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	11,2
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	131,48	-53,4	0,7	-8,7	-0,1	0,0	11,9	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			64,7	76,5	15,2	0	3	3	124,26	-52,9	2,0	-23,2	-1,2	3,8	8,0	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	10,8
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	132,42	-53,4	0,0	0,0	-0,3	0,0	10,4	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	130,93	-53,3	-0,2	0,0	-0,3	0,0	10,3	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	126,66	-53,0	2,2	-14,3	-0,3	0,0	9,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	9,2
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	155,50	-54,8	1,2	-6,8	-0,5	0,0	9,5	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	8,7
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	146,15	-54,3	1,2	-8,1	-0,4	0,0	8,9	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2	8,2
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	153,92	-54,7	1,2	-8,1	-0,4	0,0	8,3	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	7,5
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	151,87	-54,6	1,2	-8,4	-0,4	0,0	8,2	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	7,5

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	167,32	-55,5	1,2	-7,6	-0,5	0,0	8,0	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	7,2
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	130,93	-53,3	2,2	-16,2	-0,1	0,0	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	164,43	-55,3	1,2	-7,8	-0,5	0,0	8,0	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	124,34	-52,9	0,0	-3,4	-0,2	0,0	7,6	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	160,60	-55,1	1,2	-9,1	-0,4	0,0	7,0	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	6,2
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	162,44	-55,2	1,2	-9,1	-0,4	0,0	6,9	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	6,0
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	139,69	-53,9	0,0	-4,2	-0,3	0,4	6,2	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	5,5
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	130,20	-53,3	0,0	-4,7	-0,3	0,0	5,9	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	5,3
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	131,15	-53,3	1,5	-15,9	-0,1	0,0	4,8	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	4,7
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,6	75,6		0	0	3	134,35	-53,6	2,1	-23,2	-0,4	0,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	4,3
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	147,02	-54,3	0,0	-4,5	-0,3	0,0	5,0	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	4,3
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	132,46	-53,4	0,0	-5,9	-0,3	0,0	4,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	135,53	-53,6	0,0	-5,8	-0,3	0,0	4,4	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	3,8
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	151,33	-54,6	2,1	-24,2	-0,6	0,0	4,0	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	3,8
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	153,73	-54,7	2,1	-24,1	-0,6	0,0	4,0	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	3,7
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	153,28	-54,7	2,1	-24,1	-0,7	0,0	4,0	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	3,7
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	155,66	-54,8	2,1	-24,0	-0,7	0,0	4,0	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	3,6
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	156,13	-54,9	2,1	-24,1	-0,7	0,0	3,9	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	3,5
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	159,53	-55,0	1,2	-12,1	-0,2	0,0	4,3	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	3,4

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	147,38	-54,4	-0,4	-5,0	-0,3	0,0	4,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	3,4	
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	158,04	-55,0	2,0	-24,0	-0,7	0,0	3,8	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	3,2	
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	136,63	-53,7	2,1	-23,7	-0,5	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	2,4	
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	139,96	-53,9	0,0	-6,9	-0,3	0,0	3,0	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	2,4	
SQ 28.1 Tor Mehlloseverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	117,15	-52,4	1,5	-6,7	-0,2	5,4	5,5	-0,2	-0,2	-1,6	-3,0	0,0	0,0	3,7	2,3	
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	129,90	-53,3	2,1	-20,4	-0,2	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	2,2
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,1	75,1		0	0	3	135,61	-53,6	2,1	-23,8	-0,9	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	148,60	-54,4	-0,3	-6,9	-0,3	0,0	2,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	1,4
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	130,94	-53,3	1,7	-22,6	-0,3	0,0	-1,2	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,4	-1,4
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	136,72	-53,7	0,9	-3,7	-0,4	0,0	-1,9	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	-2,5
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	130,23	-53,3	2,1	-23,2	-0,5	0,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8	-2,8
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	131,51	-53,4	2,1	-23,5	-0,4	0,0	-6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,9	-6,9
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	131,54	-53,4	2,1	-23,2	-0,3	0,0	-7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,2	-7,2
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	132,38	-53,4	2,1	-23,8	-0,4	0,0	-7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3	-7,3
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	132,41	-53,4	2,1	-23,6	-0,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,7	-7,7
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	132,20	-53,4	2,1	-22,9	-0,4	0,0	-8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,5	-8,5
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	133,07	-53,5	2,1	-23,4	-0,4	0,0	-9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,0	-9,0
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	130,73	-53,3	2,1	-23,5	-0,4	0,0	-9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,3	-9,3
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	131,67	-53,4	2,1	-22,9	-0,4	0,0	-9,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,4	-9,4
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	131,88	-53,4	2,1	-22,9	-0,4	0,0	-9,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,4	-9,4

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	130,76	-53,3	2,1	-23,0	-0,3	0,0	-9,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,4	-9,4
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	131,08	-53,3	2,1	-23,7	-0,4	0,0	-9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,6	-9,6
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	131,57	-53,4	2,1	-23,8	-0,4	0,0	-9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,7	-9,7
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	132,00	-53,4	2,1	-23,9	-0,4	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,8	-9,8
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	131,11	-53,3	2,1	-23,4	-0,3	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,9	-9,9
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	132,54	-53,4	2,1	-23,4	-0,4	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	-10,0
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	132,76	-53,5	2,1	-23,4	-0,4	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	-10,0
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	131,60	-53,4	2,1	-23,6	-0,3	0,0	-10,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,1	-10,1
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	132,03	-53,4	2,1	-23,7	-0,4	0,0	-10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,3	-10,3
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	131,42	-53,4	2,1	-22,9	-0,4	0,0	-10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,8	-10,8
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	131,77	-53,4	2,1	-23,3	-0,4	0,0	-11,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,2	-11,2
SQ 28.1 Tor Mehlroseverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	112,56	-52,0	1,5	-15,5	-0,1	0,0	-8,3	-0,1	-0,1	-1,6	-3,0	0,0	0,0	0,0	-10,1	-11,5
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	132,26	-53,4	2,1	-23,5	-0,5	0,0	-11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,5	-11,5
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	132,68	-53,4	2,1	-23,5	-0,4	0,0	-11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,6	-11,6
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	130,89	-53,3	2,1	-22,8	-0,4	0,0	-11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,6	-11,6
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	127,81	-53,1	2,2	-0,4	-0,2	0,0	-11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,6	-11,6
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	130,65	-53,3	2,2	-0,2	-0,2	0,0	-11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,7	-11,7
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	131,11	-53,3	2,1	-22,8	-0,4	0,0	-11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,7	-11,7

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	132,09	-53,4	2,2	-0,2	-0,2	0,0	-11,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,8	-11,8
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	132,60	-53,4	2,1	-22,6	-0,4	0,0	-11,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,8	-11,8
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	133,79	-53,5	2,2	-0,2	-0,2	0,0	-11,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,9	-11,9
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	131,24	-53,4	2,1	-23,3	-0,4	0,0	-12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,2	-12,2
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	131,46	-53,4	2,1	-23,2	-0,4	0,0	-12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,2	-12,2
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	133,47	-53,5	2,1	-23,1	-0,4	0,0	-12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,3	-12,3
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	131,73	-53,4	2,1	-23,5	-0,4	0,0	-12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,4	-12,4
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	131,95	-53,4	2,1	-23,5	-0,5	0,0	-12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	132,16	-53,4	2,1	-23,6	-0,4	0,0	-12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	132,37	-53,4	2,1	-23,5	-0,5	0,0	-12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	131,83	-53,4	2,1	-22,8	-0,4	0,0	-14,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,4	-14,4
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	132,66	-53,4	2,1	-23,4	-0,4	0,0	-15,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,1	-15,1
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	133,09	-53,5	2,1	-23,5	-0,4	0,0	-15,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,2	-15,2
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	132,18	-53,4	2,1	-23,6	-0,4	0,0	-15,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,2	-15,2
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	143,38	-54,1	2,2	-13,6	-0,1	0,0	-27,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,4	-27,4
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	139,49	-53,9	2,2	-12,1	-0,1	0,0	-27,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,6	-27,6
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	144,56	-54,2	2,2	-13,9	-0,1	0,0	-27,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,7	-27,7
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	145,75	-54,3	2,2	-13,9	-0,1	0,0	-27,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,8	-27,8

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	141,40	-54,0	2,2	-12,6	-0,1	0,0	-28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-28,1	-28,1
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	38,3	2,5	0	0	3	139,42	-53,9	2,2	-18,4	-0,1	0,0	-28,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-28,9	-28,9
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	101,48	-51,1	1,4	-1,4	-0,8	0,9	51,9	-0,1	-0,1	-10,8			0,0		45,0
SQ 36.1 Waage Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	74,53	-48,4	1,5	-0,8	-0,5	0,2	31,9	0,0	0,0	6,4			0,0		38,3
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgasse II	Linie	Schüttgasse			63,0	86,3	214,8	0	0	0	101,93	-51,2	1,1	-1,3	-0,6	0,9	35,3	-0,1	-0,1	3,4			0,0		38,3
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgasse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	137,63	-53,8	2,1	-0,2	-0,8	0,0	41,6	0,0	0,0	-5,1			0,0		36,6
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgasse I	Linie	Schüttgasse			63,0	87,2	265,3	0	0	0	94,76	-50,5	1,1	-0,9	-0,7	1,0	37,2	-0,1	-0,1	-0,3			0,0		36,4
SQ 37.3 Fahrweg Mehlose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	91,53	-50,2	1,1	-1,1	-0,6	1,0	38,3	-0,1	-0,1	-2,5			0,0		35,0
SQ 35.1 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	74,53	-48,4	1,5	-0,8	-0,5	0,2	31,9	0,0	0,0	2,7			0,0		34,7
SQ 35.3 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	Schüttgasse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	97,54	-50,8	1,4	-0,1	-0,6	1,4	31,3	0,0	0,0	2,7			0,0		34,0
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	95,81	-50,6	1,1	-1,0	-0,7	1,2	36,9	-0,1	-0,1	-4,3			0,0		32,2
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	107,28	-51,6	1,1	-10,3	-0,6	1,0	48,2	-0,4	-0,4	-22,8			0,0		31,9
SQ 37.4 Fahrweg Mehlose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	90,40	-50,1	1,1	-1,2	-0,7	0,9	33,5	-0,1	-0,1	-2,5			0,0		30,8
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	134,91	-53,6	2,1	0,0	-0,6	0,1	32,7	-0,1	-0,1	-2,6			0,0		30,0
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgasse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	157,56	-54,9	2,1	-1,8	-0,9	0,1	34,4	0,0	0,0	-5,1			0,0		29,3
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	99,28	-50,9	1,4	-0,6	-0,7	2,3	36,3	-0,1	-0,1	-7,0			0,0		29,2
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	89,37	-50,0	1,4	-0,7	-0,6	0,8	35,6	0,0	0,0	-7,0			0,0		28,6
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehlose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	72,28	-48,2	1,2	-1,8	-0,6	0,1	30,9	0,0	0,0	-2,5			0,0		28,4
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	107,28	-51,6	0,9	-9,9	-0,5	0,6	46,5	-0,4	-0,4	-22,8			0,0		27,2
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgasse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	156,63	-54,9	0,8	-1,8	-1,0	0,0	32,9	-0,9	-0,9	-5,1			0,0		26,9
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgasse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	121,13	-52,7	2,1	-0,5	-2,8	2,0	34,2	-0,3	-0,3	-7,4			0,0		26,6
SQ 38.1 Waage Mehloseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			61,8	80,0	65,9	0	0	0	74,53	-48,4	1,5	-0,8	-0,5	0,2	31,9	0,0	0,0	-6,0			0,0		25,9
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	135,77	-53,6	2,0	-2,4	-1,8	0,1	27,5	-0,3	-0,3	-2,6			0,0		24,6

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	89,04	-50,0	1,1	-0,7	-0,6	1,0	33,5	-0,1	-0,1	-9,0		0,0		24,4	
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	110,50	-51,9	1,0	-1,3	-0,7	1,3	31,6	-0,3	-0,3	-7,3		0,0		24,0	
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	94,36	-50,5	1,1	-0,7	-0,6	1,2	35,4	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		23,3	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgasse			63,0	84,7	147,3	0	0	0	93,05	-50,4	1,1	-0,7	-0,6	1,3	35,3	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		23,2	
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	113,85	-52,1	1,6	-0,9	-0,1	0,7	31,0	0,0	0,0	-8,1		0,0		23,0	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	88,65	-49,9	1,1	-1,0	-0,6	0,9	34,7	0,0	0,0	-12,0		0,0		22,6	
SQ 38.4 Fahrweg Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	88,12	-49,9	1,1	-0,7	-0,6	1,0	34,4	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		22,3	
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	72,28	-48,2	1,2	-1,8	-0,6	0,1	30,9	0,0	0,0	-9,0		0,0		21,9	
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgasse	89,6	25,0	62,0	72,8	12,0	0	0	3	121,13	-52,7	1,7	-0,6	-1,1	1,6	24,7	-0,2	-0,2	-2,6		0,0		21,9	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	99,64	-51,0	1,1	-1,2	-0,7	1,1	33,7	-0,2	-0,2	-12,0		0,0		21,5	
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	113,30	-52,1	1,7	-3,0	-0,3	2,3	29,4	0,0	0,0	-8,1		0,0		21,3	
SQ 38.2 Fahrweg Mehllöse Alt Direkt	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	91,91	-50,3	1,1	-1,0	-0,6	1,0	32,7	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		20,6	
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	122,42	-52,7	1,4	-4,2	-0,9	1,0	24,4	-0,4	-0,4	-4,3		0,0		19,7	
SQ 26.1 Tor Schüttgasse I Nord	Fläche	Schüttgasse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	117,22	-52,4	1,6	-12,8	-0,2	0,5	27,3	-0,1	-0,1	-8,1		0,0		19,1	
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	72,28	-48,2	1,2	-1,8	-0,6	0,1	30,9	0,0	0,0	-12,0		0,0		18,9	
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	159,93	-55,1	2,1	-0,8	-0,7	0,0	23,8	0,0	0,0	-5,1		0,0		18,7	
SQ 26.2 Tor Schüttgasse I Süd	Fläche	Schüttgasse	87,4	25,0	61,4	74,3	19,4	0	0	3	107,41	-51,6	1,6	-0,8	-0,3	0,3	26,5	-0,1	-0,1	-8,1		0,0		18,4	
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	104,77	-51,4	1,0	-1,9	-0,7	1,4	25,5	-0,3	-0,3	-7,3		0,0		18,0	
SQ 12 Lüftungsaustritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	137,18	-53,7	2,1	-12,3	-0,2	0,0	25,1	0,0	0,0	-9,6		0,0		15,5	
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	93,12	-50,4	1,6	-7,0	-0,1	1,5	19,5	0,0	0,0	-4,3		0,0		15,2	
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	127,74	-53,1	1,6	-10,9	-0,3	8,4	21,9	-0,2	-0,2	-7,3		0,0		14,5	
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	155,72	-54,8	2,1	-4,8	-0,6	0,2	18,9	0,0	0,0	-5,1		0,0		13,8	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)		
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	111,84	-52,0	1,0	-2,8	-0,9	0,6	25,2	-0,4	-0,4	-12,0		0,0		12,8			
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	99,97	-51,0	1,1	-4,2	-0,5	1,5	9,4	-0,2	-0,2	2,7		0,0		12,0			
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	154,05	-54,7	2,1	-14,2	-0,4	0,0	16,5	0,0	0,0	-5,1		0,0		11,4			
SQ 38.3 Waage Mehlloseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	108,24	-51,7	1,4	-15,5	-0,4	3,6	17,4	-0,2	-0,2	-6,0		0,0		11,1			
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	126,78	-53,1	2,1	0,0	-0,5	0,0	15,9	0,0	0,0	-5,1		0,0		10,9			
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	140,17	-53,9	2,1	0,0	-0,5	0,0	15,1	0,0	0,0	-5,1		0,0		10,0			
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	141,02	-54,0	2,1	0,0	-0,5	0,1	15,0	0,0	0,0	-5,1		0,0		10,0			
SQ 27.2 Tor Nebenprodukteverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	112,37	-52,0	1,6	-0,8	-0,3	1,4	14,2	-0,1	-0,1	-5,5		0,0		8,6			
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	113,57	-52,1	1,8	-4,8	-0,2	2,3	15,3	0,0	0,0	-8,1		0,0		7,3			
SQ 36.3 Waage Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	148,33	-54,4	2,1	-24,3	-0,7	0,0	2,6	-0,3	-0,3	6,4		0,0		6,9			
SQ 25.4 Schüttgasse II Einhausung Tor	Fläche	Schüttgasse	81,8	25,0	58,0	71,2	21,0	0	0	3	141,36	-54,0	2,0	-23,5	-0,4	0,1	-1,7	-0,3	-0,3	-1,4		0,0		-3,3			
SQ 27.1 Tor Nebenprodukteverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	121,98	-52,7	1,6	-13,3	-0,1	0,6	0,4	-0,2	-0,2	-5,5		0,0		-5,3			
Immissionsort IO 06 Paul-Gerhard-Weg 21 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 44,2 dB(A) LrN 40,2 dB(A) LT,max 57,8 dB(A) LN,max 48,9 dB(A)																											
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	106,65	-51,6	2,1	-1,8	-0,5	0,0	34,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,2	34,2		
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	106,59	-51,5	2,0	-0,1	-0,7	0,0	32,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,3	32,3		
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	100,67	-51,0	1,3	0,0	-0,6	0,0	31,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,8	31,8		
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	106,13	-51,5	1,9	-0,6	-0,4	0,0	30,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,6	30,6		
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	107,12	-51,6	1,9	-3,6	-0,1	0,4	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,1	28,1		
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	36,41	-42,2	1,7	-15,3	-0,1	0,4	34,5	-0,1	-0,1	-7,0	-7,0	0,0	0,0	27,4	27,4		

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 37.2 Fahrweg Mehllöse Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	81,70	-49,2	1,1	-12,4	-0,3	1,4	27,8	-1,2	-1,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	25,0	25,9
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	73,22	-48,3	1,2	-12,6	-0,3	1,6	24,9	-1,1	-1,1		0,0		0,0		23,8
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	110,91	-51,9	2,1	-0,9	-0,5	0,0	23,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4	23,4
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	105,09	-51,4	1,6	-5,2	-0,4	0,1	22,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	22,6
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	111,98	-52,0	1,4	-7,1	-0,6	0,0	24,0	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	22,6
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	106,75	-51,6	1,9	-3,2	-0,3	0,1	22,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	22,6
SQ 38.6 Fahrweg Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	73,22	-48,3	1,2	-12,6	-0,3	1,6	21,9	-1,1	-1,1		0,0		0,0		20,8
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	100,63	-51,0	1,4	-0,1	-0,6	0,0	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9	19,9
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	111,00	-51,9	2,0	-13,9	-0,1	0,0	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9	19,9
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	111,28	-51,9	1,3	-2,9	-0,2	0,0	19,6	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	18,0
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	61,52	-46,8	1,6	-9,3	-0,1	0,1	23,2	-0,8	-0,8	-10,8	-4,8	0,0	0,0	11,6	17,6
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	115,16	-52,2	2,1	-6,9	-0,4	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	115,60	-52,3	1,3	-4,1	-0,2	0,0	18,2	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	103,53	-51,3	1,4	-4,2	-0,6	0,0	16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,5	16,5
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	103,67	-51,3	1,4	-5,0	-0,5	0,1	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	15,8
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	76,13	-48,6	1,1	-10,5	-0,2	0,8	9,3	-1,1	-1,1	0,0	6,0	0,0	0,0	8,2	14,2
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	83,09	-49,4	0,0	0,0	-0,2	0,0	14,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	13,4
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			64,7	76,5	15,2	0	3	3	100,08	-51,0	1,9	-24,3	-1,4	5,0	9,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	12,0
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	96,81	-50,7	0,0	0,0	-0,2	0,0	13,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	12,0
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	99,60	-51,0	-0,4	0,0	-0,2	0,0	12,6	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,3	11,3
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	112,53	-52,0	0,9	-11,1	-0,1	0,1	10,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehlverladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	107,07	-51,6	2,2	-23,3	-0,5	0,0	12,7	0,0	0,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	11,0	9,6
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	93,34	-50,4	2,2	-7,6	-0,1	0,5	20,7	-1,0	-1,0	-10,8	-10,8	0,0	0,0	8,9	8,9
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	92,30	-50,3	0,0	-3,5	-0,2	0,0	10,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9	8,9
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	119,85	-52,6	1,2	-9,1	-0,2	0,0	9,7	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	8,3
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	109,29	-51,8	0,0	-3,7	-0,2	0,0	8,4	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			67,6	79,4	15,2	0	3	3	99,19	-50,9	2,0	-37,2	-0,6	9,3	4,9	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	7,0
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	112,08	-52,0	1,0	-11,7	-0,2	0,0	7,6	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	6,2
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	116,56	-52,3	1,2	-12,5	-0,2	0,0	6,5	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	5,1
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	122,93	-52,8	1,2	-12,7	-0,2	0,0	6,0	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	4,6
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	95,34	-50,6	0,0	-7,6	-0,2	0,0	5,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	4,5
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	135,93	-53,7	1,4	-12,4	-0,3	0,0	5,5	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	120,79	-52,6	1,2	-13,5	-0,2	0,0	5,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	3,9
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	125,35	-53,0	1,3	-13,2	-0,2	0,0	5,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	3,9
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	116,78	-52,3	2,1	-23,8	-0,5	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	3,6
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	131,84	-53,4	1,9	-24,8	-0,6	0,0	4,4	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	3,6
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,6	75,6		0	0	3	115,92	-52,3	1,6	-24,0	-0,5	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	3,4
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	134,33	-53,6	1,9	-24,8	-0,7	0,0	4,3	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	3,4
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	132,41	-53,4	1,9	-24,8	-0,7	0,0	4,4	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	3,4
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	110,34	-51,8	0,0	-7,4	-0,2	0,0	4,6	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	3,3

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	134,90	-53,6	1,9	-24,8	-0,7	0,0	4,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	3,2
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	136,83	-53,7	1,9	-24,8	-0,7	0,0	4,1	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	3,1
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	128,29	-53,2	1,3	-14,0	-0,3	0,0	4,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	2,9
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	137,40	-53,8	1,8	-24,8	-0,7	0,0	4,0	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,8
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,1	75,1		0	0	3	116,21	-52,3	2,0	-24,4	-0,9	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	131,79	-53,4	1,4	-14,2	-0,3	0,0	3,9	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	112,88	-52,0	-0,1	-9,6	-0,2	0,0	2,2	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	98,93	-50,9	0,0	-11,1	-0,2	0,0	2,0	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	102,41	-51,2	0,0	-11,4	-0,2	0,0	1,4	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	117,66	-52,4	1,7	-23,6	-0,3	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-0,6
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	105,20	-51,4	0,0	-12,0	-0,2	0,0	0,5	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	-0,8
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	126,77	-53,1	0,9	-20,6	-0,1	0,0	-0,1	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,2	-1,2
SQ 28.1 Tor Mehloeverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	99,25	-50,9	1,3	-8,0	-0,1	2,3	2,4	-1,0	-1,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	-0,3	-1,7
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	115,46	-52,2	-0,3	-11,8	-0,2	0,0	-0,5	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,8	-1,8
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	129,46	-53,2	1,3	-18,7	-0,2	0,0	-0,4	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,8	-1,8
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	117,86	-52,4	2,1	-24,0	-0,6	0,0	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,7	-2,7
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	121,56	-52,7	1,4	-24,6	-0,5	0,0	-3,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,0	-4,0
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	107,45	-51,6	0,7	-8,8	-0,2	0,9	-4,1	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,4	-5,4
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	117,42	-52,4	1,9	-24,7	-0,4	0,0	-7,3	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,5	-7,5
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	118,01	-52,4	1,9	-24,7	-0,4	0,0	-7,4	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,6	-7,6

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	117,66	-52,4	1,9	-24,4	-0,3	0,0	-7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,8	-7,8
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	118,25	-52,4	1,9	-24,4	-0,4	0,0	-7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,8	-7,8
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	119,59	-52,5	2,0	-23,6	-0,4	0,0	-8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,4	-8,4
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	119,00	-52,5	2,0	-23,8	-0,4	0,0	-8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,6	-8,6
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	119,04	-52,5	1,9	-23,6	-0,4	0,0	-9,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,4	-9,4
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	118,45	-52,5	1,9	-23,8	-0,4	0,0	-9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,6	-9,6
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	116,70	-52,3	1,9	-24,6	-0,4	0,0	-9,6	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,8	-9,8
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	116,92	-52,4	1,9	-24,6	-0,4	0,0	-9,7	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,8	-9,8
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	118,60	-52,5	1,9	-24,0	-0,4	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,9	-9,9
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	117,56	-52,4	1,9	-24,7	-0,4	0,0	-9,8	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,9	-9,9
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	117,26	-52,4	1,9	-24,7	-0,4	0,0	-9,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	-10,0
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	118,01	-52,4	1,9	-24,2	-0,4	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	-10,0
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	116,95	-52,4	1,9	-24,4	-0,3	0,0	-10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,2	-10,2
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	117,17	-52,4	1,9	-24,4	-0,3	0,0	-10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,2	-10,2
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	107,33	-51,6	1,9	-0,2	-0,2	0,0	-10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,2	-10,2
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	117,50	-52,4	1,9	-24,4	-0,4	0,0	-10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,2	-10,2
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	117,80	-52,4	1,9	-24,4	-0,4	0,0	-10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,2	-10,2
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	108,26	-51,7	1,9	-0,2	-0,2	0,1	-10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,3	-10,3

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	108,86	-51,7	1,9	-0,2	-0,2	0,1	-10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,3	-10,3
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	109,58	-51,8	1,9	-0,2	-0,2	0,1	-10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,4	-10,4
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	119,14	-52,5	2,0	-23,5	-0,4	0,0	-10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,7	-10,7
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	118,51	-52,5	2,0	-23,8	-0,4	0,0	-11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,0	-11,0
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	118,84	-52,5	2,0	-23,8	-0,4	0,0	-11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,1	-11,1
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	118,30	-52,5	2,0	-23,9	-0,4	0,0	-11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,1	-11,1
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	118,60	-52,5	1,9	-23,5	-0,4	0,0	-11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,7	-11,7
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	120,23	-52,6	1,9	-23,3	-0,4	0,0	-11,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,9	-11,9
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	117,96	-52,4	1,9	-23,8	-0,4	0,0	-12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	118,29	-52,5	1,9	-23,8	-0,4	0,0	-12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	117,75	-52,4	1,9	-23,9	-0,4	0,0	-12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	119,65	-52,6	1,9	-23,6	-0,4	0,0	-12,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,1	-12,1
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	118,15	-52,4	1,9	-24,0	-0,4	0,0	-12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,3	-12,3
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	117,51	-52,4	1,9	-24,2	-0,4	0,0	-12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,3	-12,3
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	117,85	-52,4	1,9	-24,1	-0,4	0,0	-12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,4	-12,4
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	117,30	-52,4	1,9	-24,2	-0,4	0,0	-12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,4	-12,4
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	119,79	-52,6	1,9	-23,4	-0,4	0,0	-14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,3	-14,3
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	119,17	-52,5	1,9	-23,8	-0,4	0,0	-14,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,7	-14,7

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	118,95	-52,5	1,9	-24,0	-0,4	0,0	-14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,9	-14,9
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	119,50	-52,5	1,9	-24,0	-0,4	0,0	-14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,9	-14,9
SQ 28.1 Tor Mehloserverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	104,17	-51,3	1,3	-23,8	-0,2	0,2	-16,0	-1,1	-1,1	-1,6	-3,0	0,0	0,0	0,0	-18,8	-20,1
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	38,3	2,5	0	0	3	119,92	-52,6	1,9	-15,0	-0,1	0,0	-24,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-24,4	-24,4
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	115,22	-52,2	1,9	-12,6	-0,1	0,0	-26,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-26,6	-26,6
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	117,27	-52,4	1,9	-13,0	-0,1	0,1	-27,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,2	-27,2
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	121,28	-52,7	1,9	-14,7	-0,1	0,0	-27,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,3	-27,3
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	121,78	-52,7	1,9	-14,7	-0,1	0,0	-27,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,3	-27,3
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	122,33	-52,7	1,9	-14,7	-0,1	0,0	-27,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,4	-27,4
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgosse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	104,81	-51,4	2,0	-1,1	-0,6	0,0	43,0	0,0	0,0	-5,1		0,0			38,0	
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	75,58	-48,6	1,4	-12,2	-0,3	1,2	44,6	-1,0	-1,0	-10,8		0,0			36,8	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	76,95	-48,7	1,2	-17,5	-0,3	1,5	44,8	-1,3	-1,3	-22,8		0,0			27,6	
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgosse II	Linie	Schüttgosse			63,0	86,3	214,8	0	0	0	91,17	-50,2	1,2	-12,8	-0,3	1,5	25,8	-1,2	-1,2	3,4		0,0			27,5	
SQ 36.1 Waage Schüttgosse II	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	65,29	-47,3	1,4	-13,0	-0,2	1,0	21,9	-0,9	-0,9	6,4		0,0			27,5	
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	126,56	-53,0	1,5	-4,0	-0,8	0,0	33,4	-1,6	-1,6	-5,1		0,0			26,8	
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgosse I	Linie	Schüttgosse			63,0	87,2	265,3	0	0	0	81,03	-49,2	1,1	-12,1	-0,3	1,4	28,2	-1,2	-1,2	-0,3		0,0			26,5	
SQ 37.3 Fahrweg Mehloose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	79,66	-49,0	1,1	-12,4	-0,3	1,3	28,8	-1,2	-1,2	-2,5		0,0			24,6	
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	124,99	-52,9	2,0	-9,4	-0,5	0,0	28,9	0,0	0,0	-5,1		0,0			23,8	
SQ 35.1 Waage Schüttgosse I	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	65,29	-47,3	1,4	-13,0	-0,2	1,0	21,9	-0,9	-0,9	2,7		0,0			23,8	
SQ 35.3 Waage Schüttgosse I	Parkplatz	Schüttgosse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	91,08	-50,2	1,3	-11,3	-0,3	2,3	21,9	-1,2	-1,2	2,7		0,0			23,4	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	76,95	-48,7	0,9	-17,8	-0,3	1,6	42,7	-1,3	-1,3	-22,8		0,0			22,6	
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	81,42	-49,2	1,1	-12,1	-0,3	1,5	27,9	-1,2	-1,2	-4,3		0,0			22,2	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 37.4 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	73,22	-48,3	1,2	-12,6	-0,3	1,6	24,9	-1,1	-1,1	-2,5		0,0		21,3	
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgosse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	92,63	-50,3	1,4	-6,1	-0,1	2,2	28,0	0,0	0,0	-8,1		0,0		20,0	
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	75,07	-48,5	1,4	-12,6	-0,3	2,7	27,5	-1,0	-1,0	-7,0		0,0		19,5	
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	54,75	-45,8	1,2	-13,7	-0,2	0,8	22,5	-0,8	-0,8	-2,5		0,0		19,2	
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	78,06	-48,8	1,4	-11,9	-0,3	1,4	26,5	-1,1	-1,1	-7,0		0,0		18,5	
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	117,42	-52,4	1,9	-13,5	-0,3	0,0	20,5	-0,8	-0,8	-2,6		0,0		17,1	
SQ 25.2 Schüttgosse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgosse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	102,44	-51,2	2,1	-11,8	-0,6	0,4	25,1	-1,1	-1,1	-7,4		0,0		16,6	
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	128,84	-53,2	1,9	-5,0	-0,4	0,0	21,6	0,0	0,0	-5,1		0,0		16,5	
SQ 26.1 Tor Schüttgosse I Nord	Fläche	Schüttgosse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	89,87	-50,1	1,4	-21,4	-0,2	3,7	23,9	-0,8	-0,8	-8,1		0,0		15,1	
SQ 38.1 Waage Mehllöseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			61,8	80,0	65,9	0	0	0	65,29	-47,3	1,4	-13,0	-0,2	1,0	21,9	-0,9	-0,9	-6,0		0,0		15,0	
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgosse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	92,68	-50,3	1,4	-12,8	-0,1	2,7	22,7	0,0	0,0	-8,1		0,0		14,6	
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	110,93	-51,9	1,2	-11,1	-0,4	1,3	22,3	-1,4	-1,4	-7,3		0,0		13,6	
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	83,52	-49,4	1,1	-11,9	-0,3	1,3	23,4	-1,3	-1,3	-9,0		0,0		13,2	
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	93,83	-50,4	1,9	-0,3	-0,4	0,0	18,2	0,0	0,0	-5,1		0,0		13,1	
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	54,75	-45,8	1,2	-13,7	-0,2	0,8	22,5	-0,8	-0,8	-9,0		0,0		12,7	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	74,11	-48,4	1,1	-12,2	-0,3	1,4	25,8	-1,1	-1,1	-12,0		0,0		12,6	
SQ 25.2 Schüttgosse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgosse	89,6	25,0	62,0	72,8	12,0	0	0	3	102,44	-51,2	1,7	-9,9	-0,3	0,2	16,2	-1,0	-1,0	-2,6		0,0		12,5	
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	88,48	-49,9	1,1	-11,6	-0,3	1,6	25,8	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		12,5	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgosse			63,0	84,7	147,3	0	0	0	87,13	-49,8	1,1	-11,5	-0,3	1,6	25,8	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		12,4	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	79,08	-49,0	1,1	-12,2	-0,3	1,6	25,6	-1,2	-1,2	-12,0		0,0		12,4	
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	104,84	-51,4	1,9	0,0	-0,4	0,0	17,5	0,0	0,0	-5,1		0,0		12,4	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)		
SQ 38.4 Fahrweg Mehloose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	80,21	-49,1	1,1	-12,2	-0,3	1,6	24,6	-1,2	-1,2	-12,0		0,0		11,4			
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	125,44	-53,0	2,0	-16,0	-0,3	0,0	16,4	0,0	0,0	-5,1		0,0		11,4			
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	121,97	-52,7	1,9	-9,4	-0,2	0,0	16,3	0,0	0,0	-5,1		0,0		11,3			
SQ 12 Lüftungsaustritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	119,45	-52,5	1,5	-17,5	-0,2	0,0	20,4	0,0	0,0	-9,6		0,0		10,8			
SQ 38.2 Fahrweg Mehloose Alt Direkt	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	83,70	-49,4	1,1	-12,1	-0,3	1,6	23,3	-1,2	-1,2	-12,0		0,0		10,1			
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	99,39	-50,9	1,4	-9,2	-0,2	0,3	15,4	-1,3	-1,3	-4,3		0,0		9,9			
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	123,22	-52,8	1,5	-13,7	-0,5	1,0	15,5	-1,4	-1,4	-4,3		0,0		9,9			
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	109,42	-51,8	1,9	-2,4	-0,4	0,0	14,7	0,0	0,0	-5,1		0,0		9,7			
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehloose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	54,75	-45,8	1,2	-13,7	-0,2	0,8	22,5	-0,8	-0,8	-12,0		0,0		9,7			
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	105,93	-51,5	1,2	-10,4	-0,4	1,6	17,5	-1,4	-1,4	-7,3		0,0		8,8			
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	118,28	-52,5	1,9	-21,9	-0,9	0,0	9,9	-1,0	-1,0	-2,6		0,0		6,3			
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	79,46	-49,0	1,1	-12,2	-0,3	0,5	19,3	-1,2	-1,2	-12,0		0,0		6,1			
SQ 36.3 Waage Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	132,99	-53,5	2,0	-24,6	-0,7	0,0	3,2	-1,0	-1,0	6,4		0,0		5,6			
SQ 38.3 Waage Mehlooseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	102,55	-51,2	1,3	-22,0	-0,5	4,9	12,5	-1,3	-1,3	-6,0		0,0		5,2			
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	102,77	-51,2	1,1	-9,4	-0,3	0,5	3,2	-1,4	-1,4	2,7		0,0		4,5			
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	92,67	-50,3	1,6	-10,1	-0,1	2,7	12,0	0,0	0,0	-8,1		0,0		4,0			
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	127,18	-53,1	1,4	-33,4	-0,2	21,5	12,4	-1,2	-1,2	-7,3		0,0		3,9			
SQ 26.2 Tor Schüttgasse I Süd	Fläche	Schüttgasse	87,4	25,0	61,4	74,3	19,4	0	0	3	87,22	-49,8	1,4	-23,2	-0,1	1,5	7,0	-0,8	-0,8	-8,1		0,0		-1,8			
SQ 25.4 Schüttgasse II Einhausung Tor	Fläche	Schüttgasse	81,8	25,0	58,0	71,2	21,0	0	0	3	123,53	-52,8	1,8	-23,9	-0,4	0,0	-1,1	-1,0	-1,0	-1,4		0,0		-3,5			
SQ 27.1 Tor Nebenprodukteverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	95,02	-50,5	1,4	-20,0	-0,1	2,6	-2,4	-0,8	-0,8	-5,5		0,0		-8,7			
SQ 27.2 Tor Nebenprodukteverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	92,52	-50,3	1,4	-22,7	-0,1	1,6	-5,9	-0,8	-0,8	-5,5		0,0		-12,2			
Immissionsort IO 07 Jacobiweg 9B SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 46,1 dB(A) LrN 37,8 dB(A) LT,max 66,3 dB(A) LN,max 52,3 dB(A)																											

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)		
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	111,47	-51,9	1,8	0,0	-0,6	0,0	31,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,4	31,4	
SQ 37.2 Fahrweg Mehloose Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	97,46	-50,8	1,1	-6,7	-0,5	1,1	31,4	-0,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9	29,8	
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	113,96	-52,1	1,9	0,0	-0,5	2,4	29,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,6	29,6	
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	119,90	-52,6	2,0	-7,0	-0,3	0,0	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,1	28,1	
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	100,89	-51,1	1,0	-6,3	-0,6	1,2	27,8	-1,0	-1,0					0,0	0,0	26,7	
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	72,34	-48,2	1,5	-12,7	-0,3	2,1	32,5	-0,5	-0,5	-7,0	-7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	25,0
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäuseseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	119,02	-52,5	2,0	-6,3	-0,2	0,0	24,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,1	24,1
SQ 38.6 Fahrweg Mehloose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	100,89	-51,1	1,0	-6,3	-0,6	1,2	24,8	-1,0	-1,0					0,0	0,0	23,7	
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	112,88	-52,0	1,8	0,0	-0,6	0,0	20,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	20,3	
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	111,44	-51,9	1,8	0,0	-0,6	0,0	19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,6	19,6	
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	118,83	-52,5	2,1	-13,0	-0,4	0,0	18,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8	18,8	
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäuseseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	119,92	-52,6	2,0	-12,6	-0,1	0,0	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	17,8
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			64,7	76,5	15,2	0	3	3	106,35	-51,5	1,9	-20,5	-0,8	6,7	15,3	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	17,8
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehilverladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	131,24	-53,4	2,3	-13,9	-0,1	0,0	20,7	0,0	0,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	17,7
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	121,79	-52,7	2,1	-16,2	-0,2	0,0	16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,8	16,8
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	70,60	-48,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	16,0	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5	15,5
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	74,59	-48,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	15,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9	14,9
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	107,07	-51,6	1,4	-7,9	-0,3	0,8	20,2	-1,0	-1,0	-10,8	-4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	14,4

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	93,12	-50,4	1,2	-5,7	-0,3	0,0	15,2	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	14,3
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	117,08	-52,4	0,9	-7,7	-0,5	1,2	8,4	-1,2	-1,2	0,0	6,0	0,0	0,0	7,2	13,2
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	115,79	-52,3	1,8	-7,8	-0,2	0,3	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	13,0
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	119,58	-52,5	2,0	-12,2	-0,1	0,0	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7	12,7
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	75,76	-48,6	0,0	-2,3	-0,1	0,0	13,1	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	12,5
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	106,92	-51,6	1,1	-6,4	-0,4	0,0	13,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	12,2
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	103,58	-51,3	1,1	-7,6	-0,3	0,0	12,3	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,3	11,3
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	123,83	-52,8	0,6	-9,0	-0,1	0,0	12,1	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	10,8
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			67,6	79,4	15,2	0	3	3	112,25	-52,0	2,0	-23,3	-1,7	0,5	7,9	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	10,3	10,3
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	140,53	-53,9	1,1	-9,3	-0,2	0,3	11,0	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	10,1
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	123,74	-52,8	1,3	-20,0	-0,4	0,5	10,9	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	9,7
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	83,27	-49,4	0,0	-4,4	-0,2	0,0	10,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	9,4
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	127,80	-53,1	0,6	-10,5	-0,1	0,0	10,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	9,0
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	93,72	-50,4	1,2	-11,8	-0,2	0,0	9,2	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	8,3
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	102,13	-51,2	1,1	-12,0	-0,2	0,0	8,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	7,3
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	84,93	-49,6	0,0	-7,7	-0,2	0,0	6,7	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	5,9
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	123,76	-52,8	2,2	-17,9	-0,1	0,0	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	5,8
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	107,92	-51,7	1,1	-13,8	-0,2	0,0	5,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	107,69	-51,6	1,1	-13,9	-0,2	0,0	5,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,8
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	114,93	-52,2	1,1	-13,5	-0,2	0,0	5,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	4,5
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	127,72	-53,1	2,2	-19,1	-0,1	0,0	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4	4,4

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	80,95	-49,2	0,0	-10,1	-0,2	0,0	4,7	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	140,55	-53,9	2,0	-24,8	-0,7	0,0	3,9	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	3,2
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	139,15	-53,9	2,0	-24,8	-0,7	0,0	4,0	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	3,2
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	141,56	-54,0	2,0	-24,8	-0,7	0,0	3,9	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	3,2
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	142,92	-54,1	2,0	-24,8	-0,7	0,0	3,8	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	3,1
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,6	75,6		0	0	3	126,99	-53,1	1,9	-24,3	-0,5	0,3	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	2,9
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	145,31	-54,2	2,0	-24,8	-0,7	0,0	3,6	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,8
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	143,96	-54,2	1,9	-24,7	-0,7	0,0	3,7	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	2,7
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	118,41	-52,5	1,1	-15,3	-0,3	0,0	3,4	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	2,3
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	121,62	-52,7	1,1	-15,1	-0,3	0,0	3,4	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	2,3
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	125,32	-53,0	2,1	-24,5	-0,6	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	2,2
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	82,80	-49,4	0,0	-11,8	-0,2	0,0	2,8	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	88,91	-50,0	-0,3	-10,8	-0,2	0,0	2,9	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,1	75,1		0	0	3	125,78	-53,0	2,0	-24,6	-1,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	89,01	-50,0	0,0	-11,5	-0,2	0,0	2,4	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	87,00	-49,8	0,0	-12,5	-0,2	0,0	1,7	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,9
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	103,82	-51,3	0,8	-4,7	-0,5	1,6	0,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	136,01	-53,7	2,0	-22,8	-0,3	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	-0,8
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	99,51	-50,9	0,0	-13,8	-0,2	0,0	-0,8	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,8	-1,8
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	82,91	-49,4	2,1	-19,8	-0,1	0,3	9,2	-0,5	-0,5	-10,8	-10,8	0,0	0,0	-2,0	-2,0

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	101,62	-51,1	0,0	-14,6	-0,2	0,0	-1,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8	-2,8	
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	152,74	-54,7	1,1	-20,9	-0,2	0,0	-1,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,9	-2,9	
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	135,72	-53,6	2,1	-24,1	-0,6	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,1	-4,1
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	143,22	-54,1	1,5	-24,7	-0,5	0,0	-4,4	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,4	-5,4
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	133,01	-53,5	2,0	-24,5	-0,4	0,0	-8,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,3	-8,3
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	135,24	-53,6	2,0	-24,5	-0,4	0,0	-8,3	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,4	-8,4
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	133,18	-53,5	2,0	-24,4	-0,4	0,0	-8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,7	-8,7
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	135,41	-53,6	2,0	-24,2	-0,4	0,0	-8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,7	-8,7
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	134,26	-53,6	2,1	-23,9	-0,5	0,0	-9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,6	-9,6
SQ 28.1 Tor Mehlsiloverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	114,38	-52,2	1,2	-13,6	-0,1	1,0	-5,9	-0,8	-0,8	-1,6	-3,0	0,0	0,0	0,0	-8,3	-9,7
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	136,47	-53,7	2,1	-24,0	-0,5	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,9	-9,9
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	110,56	-51,9	2,1	-0,2	-0,2	0,1	-10,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,1	-10,1
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	111,36	-51,9	2,1	-0,2	-0,2	0,1	-10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,2	-10,2
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	112,20	-52,0	2,1	-0,2	-0,2	0,0	-10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,4	-10,4
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	114,36	-52,2	2,1	-0,2	-0,2	0,0	-10,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,6	-10,6
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	133,81	-53,5	2,0	-18,7	-0,3	0,0	-10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,6	-10,6
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	132,02	-53,4	2,0	-24,6	-0,4	0,0	-10,5	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,7	-10,7
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	132,94	-53,5	2,0	-24,5	-0,4	0,0	-10,6	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,7	-10,7
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	134,20	-53,5	2,0	-24,5	-0,4	0,0	-10,6	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,8	-10,8

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	135,22	-53,6	2,0	-24,4	-0,4	0,0	-10,7	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,8	-10,8
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	133,81	-53,5	2,1	-24,1	-0,5	0,0	-10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,9	-10,9
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	136,03	-53,7	2,1	-24,0	-0,5	0,0	-10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,9	-10,9
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	135,68	-53,6	2,0	-24,0	-0,4	0,0	-10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,9	-10,9
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	133,45	-53,5	2,0	-24,2	-0,4	0,0	-10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,9	-10,9
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	135,39	-53,6	2,0	-24,2	-0,4	0,0	-11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,0	-11,0
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	132,19	-53,4	2,0	-24,4	-0,4	0,0	-11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,1	-11,1
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	133,12	-53,5	2,0	-24,3	-0,4	0,0	-11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,1	-11,1
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	134,37	-53,6	2,0	-24,3	-0,4	0,0	-11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,1	-11,1
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	133,27	-53,5	2,1	-23,5	-0,4	0,0	-11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,6	-11,6
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	134,20	-53,5	2,1	-23,9	-0,5	0,0	-12,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,1	-12,1
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	134,80	-53,6	2,0	-22,8	-0,4	0,0	-12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,2	-12,2
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	136,45	-53,7	2,1	-23,9	-0,5	0,0	-12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,2	-12,2
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	135,44	-53,6	2,1	-24,2	-0,5	0,0	-12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	132,82	-53,5	2,1	-24,0	-0,5	0,0	-13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,2	-13,2
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	135,65	-53,6	2,0	-23,9	-0,4	0,0	-13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,2	-13,2
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	136,01	-53,7	2,1	-23,9	-0,5	0,0	-13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,2	-13,2
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	133,75	-53,5	2,1	-24,1	-0,5	0,0	-13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,3	-13,3

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	137,00	-53,7	2,0	-23,7	-0,4	0,0	-13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,3	-13,3
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	133,39	-53,5	2,0	-24,2	-0,4	0,0	-13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,3	-13,3
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	132,46	-53,4	2,0	-24,3	-0,4	0,0	-13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,4	-13,4
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	134,64	-53,6	2,0	-24,2	-0,4	0,0	-13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,4	-13,4
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	134,99	-53,6	2,1	-24,2	-0,5	0,0	-13,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,5	-13,5
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	134,72	-53,6	2,0	-23,0	-0,4	0,0	-14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,1	-15,1
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	136,98	-53,7	2,0	-23,7	-0,4	0,0	-15,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,7	-15,7
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	135,97	-53,7	2,0	-24,1	-0,5	0,0	-16,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,2	-16,2
SQ 28.1 Tor Mehlöseverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	128,94	-53,2	1,3	-21,8	-0,2	0,0	-16,1	-0,9	-0,9	-1,6	-3,0	0,0	0,0	0,0	-18,6	-20,0
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	117,58	-52,4	2,1	-7,5	-0,1	0,3	-21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-21,4	-21,4
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	115,48	-52,2	2,1	-8,3	-0,1	0,0	-22,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-22,2	-22,2
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	38,3	2,5	0	0	3	126,95	-53,1	2,1	-14,4	-0,1	0,0	-24,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-24,1	-24,1
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	123,76	-52,8	2,1	-14,7	-0,1	0,0	-27,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,2	-27,2
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	124,32	-52,9	2,1	-14,6	-0,1	0,0	-27,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,2	-27,2
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	123,27	-52,8	2,1	-15,8	-0,1	0,0	-28,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-28,3	-28,3
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	82,88	-49,4	1,4	-5,9	-0,5	0,7	49,4	-0,7	-0,7	-10,8			0,0		41,9	
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgasse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	88,75	-50,0	2,1	-2,3	-0,5	0,0	43,5	0,0	0,0	-5,1			0,0		38,5	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	77,69	-48,8	1,2	-8,8	-0,6	1,2	52,8	-0,9	-0,9	-22,8			0,0		36,1	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	77,69	-48,8	1,0	-8,4	-0,4	1,2	51,5	-0,9	-0,9	-22,8			0,0		31,8	
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgasse I	Linie	Schüttgasse			63,0	87,2	265,3	0	0	0	97,70	-50,8	1,1	-6,4	-0,5	0,9	31,5	-0,9	-0,9	-0,3			0,0		30,0	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 26.1 Tor Schüttgasse I Nord	Fläche	Schüttgasse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	92,92	-50,4	1,5	-4,7	-0,3	1,5	38,0	-0,5	-0,5	-8,1		0,0		29,4	
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgasse II	Linie	Schüttgasse			63,0	86,3	214,8	0	0	0	119,31	-52,5	1,1	-8,5	-0,5	1,1	27,0	-1,0	-1,0	3,4		0,0		29,0	
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgasse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	107,73	-51,6	2,1	-5,7	-0,5	0,0	33,9	0,0	0,0	-5,1		0,0		28,9	
SQ 36.1 Waage Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	96,19	-50,7	1,4	-8,3	-0,4	0,6	22,6	-0,9	-0,9	6,4		0,0		28,2	
SQ 37.3 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	98,53	-50,9	1,1	-6,8	-0,5	1,0	32,0	-0,9	-0,9	-2,5		0,0		28,0	
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	97,67	-50,8	1,1	-6,2	-0,5	0,7	31,2	-0,9	-0,9	-4,3		0,0		25,8	
SQ 35.3 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	Schüttgasse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	119,77	-52,6	1,3	-5,2	-0,7	1,1	23,9	-1,1	-1,1	2,7		0,0		25,5	
SQ 35.1 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	96,19	-50,7	1,4	-8,3	-0,4	0,6	22,6	-0,9	-0,9	2,7		0,0		24,5	
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	86,80	-49,8	1,4	-6,0	-0,5	2,1	32,1	-0,8	-0,8	-7,0		0,0		24,3	
SQ 37.4 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	100,89	-51,1	1,0	-6,3	-0,6	1,2	27,8	-1,0	-1,0	-2,5		0,0		24,2	
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	82,58	-49,3	1,1	-7,9	-0,4	1,5	25,1	-0,9	-0,9	-2,5		0,0		21,8	
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	104,33	-51,4	1,4	-5,4	-0,6	0,2	28,9	-1,0	-1,0	-7,0		0,0		20,9	
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgasse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	114,93	-52,2	0,8	-12,9	-0,3	1,1	26,2	-1,2	-1,2	-5,1		0,0		19,9	
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	104,20	-51,3	1,2	-7,8	-0,1	2,7	26,6	0,0	0,0	-8,1		0,0		18,6	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	91,13	-50,2	1,1	-5,9	-0,5	0,7	29,6	-0,9	-0,9	-12,0		0,0		16,7	
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	102,07	-51,2	2,0	-6,6	-0,2	0,3	21,0	0,0	0,0	-5,1		0,0		16,0	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	91,29	-50,2	1,1	-6,6	-0,4	0,8	28,8	-0,8	-0,8	-12,0		0,0		15,9	
SQ 38.1 Waage Mehllöseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			61,8	80,0	65,9	0	0	0	96,19	-50,7	1,4	-8,3	-0,4	0,6	22,6	-0,9	-0,9	-6,0		0,0		15,8	
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	142,29	-54,1	1,0	-6,0	-0,8	1,1	24,3	-1,3	-1,3	-7,3		0,0		15,7	
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	104,85	-51,4	1,3	-8,5	-0,1	1,5	23,7	0,0	0,0	-8,1		0,0		15,6	
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	82,58	-49,3	1,1	-7,9	-0,4	1,5	25,1	-0,9	-0,9	-9,0		0,0		15,3	
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	81,29	-49,2	2,0	0,0	-0,3	0,0	19,8	0,0	0,0	-5,1		0,0		14,8	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	78,50	-48,9	2,0	-0,4	-0,4	0,0	19,7	0,0	0,0	-5,1		0,0		14,7	
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	118,78	-52,5	1,0	-6,2	-0,6	0,9	27,5	-1,2	-1,2	-12,0		0,0		14,3	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgasse			63,0	84,7	147,3	0	0	0	117,24	-52,4	1,0	-6,1	-0,6	0,9	27,4	-1,2	-1,2	-12,0		0,0		14,2	
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	115,41	-52,2	1,0	-7,2	-0,6	0,8	24,4	-1,2	-1,2	-9,0		0,0		14,2	
SQ 38.4 Fahrweg Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	109,17	-51,8	1,0	-6,8	-0,6	1,1	26,5	-1,1	-1,1	-12,0		0,0		13,4	
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	114,91	-52,2	2,0	-9,7	-0,2	0,1	18,2	0,0	0,0	-5,1		0,0		13,1	
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	76,13	-48,6	1,1	-6,1	-0,4	0,2	25,5	-0,7	-0,7	-12,0		0,0		12,8	
SQ 38.2 Fahrweg Mehlose Alt Direkt	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	112,06	-52,0	1,0	-6,5	-0,6	1,2	25,5	-1,1	-1,1	-12,0		0,0		12,3	
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	82,58	-49,3	1,1	-7,9	-0,4	1,5	25,1	-0,9	-0,9	-12,0		0,0		12,2	
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	138,92	-53,8	0,9	-5,5	-0,8	1,2	19,2	-1,3	-1,3	-7,3		0,0		10,6	
SQ 38.3 Waage Mehloseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	130,07	-53,3	1,3	-12,8	-0,8	3,1	17,6	-1,2	-1,2	-6,0		0,0		10,4	
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	135,87	-53,7	1,3	-6,4	-0,5	0,8	15,6	-1,2	-1,2	-4,3		0,0		10,1	
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	117,02	-52,4	2,1	-18,1	-0,3	0,1	15,0	0,0	0,0	-5,1		0,0		10,0	
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	127,59	-53,1	2,0	-20,3	-0,3	0,0	13,0	-0,6	-0,6	-2,6		0,0		9,8	
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	153,97	-54,7	1,3	-11,5	-0,9	0,3	14,5	-1,3	-1,3	-4,3		0,0		8,9	
SQ 12 Lüftungsaustritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	129,14	-53,2	1,8	-20,1	-0,3	0,0	17,3	0,0	0,0	-9,6		0,0		7,7	
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	128,48	-53,2	2,0	-21,6	-1,0	0,3	9,8	-0,8	-0,8	-2,6		0,0		6,3	
SQ 36.3 Waage Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	142,41	-54,1	2,0	-24,8	-0,8	0,0	2,5	-0,8	-0,8	6,4		0,0		6,0	
SQ 27.1 Tor Nebenprodukteverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	98,01	-50,8	1,4	-4,7	-0,2	1,8	11,7	-0,5	-0,5	-5,5		0,0		5,6	
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	137,73	-53,8	0,9	-6,1	-0,6	1,2	4,1	-1,3	-1,3	2,7		0,0		5,5	
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	104,54	-51,4	1,5	-7,7	-0,1	2,9	13,5	0,0	0,0	-8,1		0,0		5,4	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgasse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	115,99	-52,3	2,0	-22,1	-1,2	0,9	13,6	-0,8	-0,8	-7,4		0,0		5,4		
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	95,93	-50,6	2,0	-8,2	-0,2	0,0	10,4	0,0	0,0	-5,1		0,0		5,3		
SQ 26.2 Tor Schüttgasse I Süd	Fläche	Schüttgasse	87,4	25,0	61,4	74,3	19,4	0	0	3	101,57	-51,1	1,4	-15,2	-0,1	0,4	12,6	-0,4	-0,4	-8,1		0,0		4,1		
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgasse	89,6	25,0	62,0	72,8	12,0	0	0	3	115,99	-52,3	1,7	-21,7	-0,5	1,0	4,0	-0,8	-0,8	-2,6		0,0		0,6		
SQ 25.4 Schüttgasse II Einhausung Tor	Fläche	Schüttgasse	81,8	25,0	58,0	71,2	21,0	0	0	3	135,23	-53,6	1,9	-24,3	-0,5	0,0	-2,3	-0,8	-0,8	-1,4		0,0		-4,5		
SQ 27.2 Tor Nebenprodukteverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	106,30	-51,5	1,3	-16,7	-0,1	0,8	-1,9	-0,5	-0,5	-5,5		0,0		-7,9		
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	156,61	-54,9	1,5	-35,3	-0,3	13,1	0,4	-1,1	-1,1	-7,3		0,0		-8,0		
Immissionsort IO 08 Jacobiweg 7B SW 2.OG RW,T 58 dB(A) RW,N 43 dB(A) RW,T,max 88 dB(A) RW,N,max 63 dB(A) LrT 46,5 dB(A) LrN 37,1 dB(A) LT,max 67,1 dB(A) LN,max 52,3 dB(A)																										
SQ 37.2 Fahrweg Mehllöse Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	128,01	-53,1	1,0	-4,0	-1,0	1,4	31,5	-0,7	-0,7	-0,9	0,0	0,0	0,0	29,3	30,2	
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	136,94	-53,7	2,1	0,0	-0,7	0,1	29,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9	29,9	
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	137,86	-53,8	2,1	0,0	-0,6	2,5	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,1	28,1	
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	138,89	-53,8	1,0	-1,7	-1,0	0,9	28,6	-0,9	-0,9	0,0		0,0		27,8		
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	115,03	-52,2	1,5	-6,7	-0,6	0,8	32,8	-0,5	-0,5	-7,0	-7,0	0,0	0,0	25,3	25,3	
SQ 38.6 Fahrweg Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	138,89	-53,8	1,0	-1,7	-1,0	0,9	25,6	-0,9	-0,9	0,0		0,0		24,8		
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	146,28	-54,3	2,1	-10,1	-0,1	0,0	23,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	23,5	
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			64,7	76,5	15,2	0	3	3	129,97	-53,3	2,0	-14,9	-0,9	8,4	20,8	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4	23,4	
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	136,81	-53,7	2,1	0,0	-0,7	0,0	18,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9	18,9	
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	98,84	-50,9	1,2	-0,9	-0,7	0,0	19,1	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8	18,8	
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	145,20	-54,2	2,1	-10,2	-0,1	0,0	18,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7	18,7	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	136,91	-53,7	2,1	0,0	-0,7	0,1	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	18,1
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	158,39	-55,0	0,9	-2,4	-1,0	0,8	10,2	-1,0	-1,0	0,0	6,0	0,0	0,0	9,1	15,2
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	78,73	-48,9	0,0	0,0	-0,2	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	79,11	-49,0	0,0	0,0	-0,2	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	145,99	-54,3	2,1	-14,0	-0,1	0,0	14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8	14,8
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	82,48	-49,3	0,0	0,0	-0,2	0,0	14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	14,6
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	150,88	-54,6	1,4	-5,6	-0,5	1,5	20,0	-0,9	-0,9	-10,8	-4,8	0,0	0,0	8,4	14,4
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehlverladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	164,01	-55,3	2,3	-15,3	-0,2	0,0	17,3	0,0	0,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	15,7	14,3
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	146,27	-54,3	2,2	-17,5	-0,2	0,0	13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9	13,9
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	144,63	-54,2	2,1	-16,4	-0,4	0,0	13,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8	13,8
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	92,45	-50,3	1,3	-7,8	-0,2	0,0	13,4	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	13,1	13,1
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	175,24	-55,9	1,3	-5,3	-0,3	0,0	13,0	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	12,1	12,1
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	148,79	-54,4	1,4	-16,2	-0,3	0,3	12,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	12,0
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	106,98	-51,6	1,2	-7,5	-0,3	0,0	12,3	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8	11,8
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			67,6	79,4	15,2	0	3	3	139,80	-53,9	2,0	-22,3	-1,6	1,9	8,4	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	10,8
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	85,77	-49,7	0,0	-3,6	-0,2	0,0	10,6	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	10,5	10,5
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	96,36	-50,7	1,2	-10,6	-0,2	0,4	10,6	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	10,3	10,3
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	141,77	-54,0	2,1	-9,3	-0,2	0,5	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,3	10,3
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	145,71	-54,3	2,1	-13,3	-0,1	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	95,21	-50,6	0,0	-3,2	-0,2	0,0	10,1	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	149,29	-54,5	0,6	-8,7	-0,2	0,0	10,7	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	9,7
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	152,73	-54,7	0,6	-9,8	-0,2	0,0	9,4	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	8,3
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	106,76	-51,6	1,2	-11,8	-0,2	0,0	8,1	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	7,6
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	91,27	-50,2	0,0	-6,0	-0,2	0,0	7,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	7,5
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	110,81	-51,9	1,2	-11,9	-0,2	0,0	7,6	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	116,76	-52,3	1,2	-12,0	-0,2	0,0	7,1	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	6,5
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	87,51	-49,8	0,0	-7,9	-0,2	0,0	6,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1	6,1
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	115,30	-52,2	1,2	-12,6	-0,2	0,0	6,6	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	6,0
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	125,19	-52,9	1,2	-12,8	-0,2	0,0	5,6	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	88,52	-49,9	0,0	-9,0	-0,2	0,0	5,0	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,8
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	149,54	-54,5	2,2	-17,5	-0,1	0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	4,6
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	125,60	-53,0	1,2	-13,2	-0,2	0,0	5,2	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	4,5
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	94,41	-50,5	0,0	-9,0	-0,2	0,0	4,4	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	4,2
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	97,60	-50,8	2,2	-12,6	-0,1	0,0	14,9	-0,1	-0,1	-10,8	-10,8	0,0	0,0	4,0	4,0
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	152,92	-54,7	2,2	-18,3	-0,2	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	3,6
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	159,81	-55,1	2,1	-24,3	-0,7	0,0	3,4	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,8
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	161,96	-55,2	2,1	-24,3	-0,7	0,0	3,3	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	2,7
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,6	75,6		0	0	3	151,62	-54,6	2,1	-24,0	-0,5	0,9	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	2,6
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	162,58	-55,2	2,1	-24,5	-0,7	0,0	3,0	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	164,63	-55,3	2,1	-24,5	-0,7	0,0	3,0	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	164,11	-55,3	2,0	-24,3	-0,7	0,0	3,2	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	2,4
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	166,80	-55,4	2,1	-24,4	-0,7	0,0	2,9	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	2,3
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	101,21	-51,1	0,0	-10,5	-0,2	0,0	2,3	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	148,19	-54,4	2,1	-24,2	-0,6	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1,1
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,1	75,1		0	0	3	149,43	-54,5	2,1	-24,3	-1,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	110,66	-51,9	-0,1	-11,2	-0,2	0,0	0,7	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	108,57	-51,7	0,0	-12,4	-0,2	0,0	-0,2	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,7	-0,7
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	120,29	-52,6	0,9	-16,1	-0,2	12,0	-1,1	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,7	-1,7
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	164,85	-55,3	2,1	-22,6	-0,4	0,0	-2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,2	-2,2
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	164,19	-55,3	2,1	-24,1	-0,7	0,0	-5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,9	-5,9
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	185,71	-56,4	1,4	-22,8	-0,3	0,0	-5,4	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,2	-6,2
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	173,93	-55,8	1,7	-24,5	-0,6	0,0	-5,9	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,7	-6,7
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	160,32	-55,1	2,1	-24,3	-0,5	0,0	-9,6	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,6	-9,6
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	163,48	-55,3	2,1	-24,4	-0,5	0,0	-9,9	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	-10,0
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	160,37	-55,1	2,1	-24,2	-0,4	0,0	-10,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,1	-10,1
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	163,53	-55,3	2,1	-24,3	-0,5	0,0	-10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,4	-10,4
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	136,89	-53,7	2,2	-0,2	-0,2	1,6	-10,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,5	-10,5
SQ 28.1 Tor Mehlsieverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	162,34	-55,2	1,4	-11,1	-0,2	0,0	-7,2	-0,8	-0,8	-1,6	-3,0	0,0	0,0	-9,7	-11,1
SQ 28.1 Tor Mehlsieverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	143,16	-54,1	1,3	-12,7	-0,1	0,1	-7,7	-0,7	-0,7	-1,6	-3,0	0,0	0,0	-10,0	-11,4

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	160,98	-55,1	2,1	-24,0	-0,6	0,0	-11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,4	-11,4
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	164,13	-55,3	2,1	-24,1	-0,6	0,0	-11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,6	-11,6
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	132,83	-53,5	2,2	-0,2	-0,2	0,0	-11,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,9	-11,9
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	159,17	-55,0	2,1	-24,4	-0,5	0,0	-12,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	160,55	-55,1	2,1	-24,5	-0,5	0,0	-12,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,2	-12,2
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	162,32	-55,2	2,1	-24,4	-0,5	0,0	-12,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,3	-12,3
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	160,70	-55,1	2,1	-24,0	-0,6	0,0	-12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,4	-12,4
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	160,50	-55,1	2,1	-24,1	-0,5	0,0	-12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,4	-12,4
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	163,74	-55,3	2,1	-24,5	-0,5	0,0	-12,4	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	159,22	-55,0	2,1	-24,2	-0,4	0,0	-12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	163,86	-55,3	2,1	-24,1	-0,6	0,0	-12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,7	-12,7
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	163,66	-55,3	2,1	-24,2	-0,5	0,0	-12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,7	-12,7
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	160,60	-55,1	2,1	-24,4	-0,4	0,0	-12,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,8	-12,8
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	163,79	-55,3	2,1	-24,3	-0,4	0,0	-12,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,8	-12,8
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	162,37	-55,2	2,1	-24,4	-0,5	0,0	-12,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,8	-12,8
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	164,39	-55,3	2,1	-24,0	-0,6	0,0	-14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,0	-14,0
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	159,84	-55,1	2,1	-24,2	-0,6	0,0	-14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,0	-14,0
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	161,21	-55,1	2,1	-24,2	-0,6	0,0	-14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,0	-14,0

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	162,98	-55,2	2,1	-24,2	-0,6	0,0	-14,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,1	-14,1
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	161,34	-55,1	2,1	-23,6	-0,5	0,0	-14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,6	-14,6
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	164,48	-55,3	2,1	-23,5	-0,5	0,0	-14,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,7	-14,7
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	159,35	-55,0	2,1	-24,2	-0,5	0,0	-14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,9	-14,9
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	159,56	-55,1	2,1	-24,2	-0,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	-15,0
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	164,11	-55,3	2,1	-24,0	-0,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	-15,0
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	163,91	-55,3	2,1	-24,1	-0,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	-15,0
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	160,93	-55,1	2,1	-24,3	-0,6	0,1	-15,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,1	-15,1
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	160,73	-55,1	2,1	-24,3	-0,5	0,0	-15,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,1	-15,1
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	162,70	-55,2	2,1	-24,2	-0,6	0,0	-15,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,1	-15,1
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	162,50	-55,2	2,1	-24,3	-0,5	0,0	-15,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,1	-15,1
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	160,20	-55,1	2,1	-24,0	-0,5	0,0	-17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,4	-17,4
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	161,58	-55,2	2,1	-23,8	-0,5	0,1	-17,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,5	-17,5
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	164,74	-55,3	2,1	-23,8	-0,5	0,0	-17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,5	-17,5
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	163,34	-55,3	2,1	-23,7	-0,5	0,0	-17,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,9	-17,9
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	129,02	-53,2	2,2	-7,7	-0,2	0,2	-18,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-18,8	-18,8
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	130,89	-53,3	2,2	-7,3	-0,2	0,0	-18,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-18,8	-18,8
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	38,3	2,5	0	0	3	148,25	-54,4	2,2	-14,4	-0,1	0,3	-25,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-25,1	-25,1

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	134,74	-53,6	2,2	-12,4	-0,1	0,4	-27,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,2	-27,2
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	132,78	-53,5	2,2	-12,5	-0,1	0,1	-27,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,4	-27,4
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	141,52	-54,0	2,2	-15,7	-0,1	0,0	-29,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-29,3	-29,3
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	140,23	-53,9	2,2	-17,8	-0,1	0,0	-31,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-31,3	-31,3
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	142,84	-54,1	2,2	-17,9	-0,1	0,0	-31,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-31,6	-31,6
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	110,06	-51,8	1,4	-3,3	-1,0	1,0	49,2	-0,5	-0,5	-10,8			0,0		42,0
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgosse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	96,34	-50,7	2,1	-0,8	-0,5	0,0	44,3	0,0	0,0	-5,1			0,0		39,3
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	102,79	-51,2	1,2	-3,6	-1,9	0,2	53,2	-0,6	-0,6	-22,8			0,0		36,8
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	102,79	-51,2	0,9	-4,2	-0,9	0,2	51,7	-0,6	-0,6	-22,8			0,0		32,3
SQ 36.1 Waage Schüttgosse II	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	134,61	-53,6	1,3	-2,2	-1,0	1,7	26,3	-0,8	-0,8	6,4			0,0		31,9
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgosse II	Linie	Schüttgosse			63,0	86,3	214,8	0	0	0	155,03	-54,8	1,1	-3,9	-1,1	1,6	29,2	-0,9	-0,9	3,4			0,0		31,2
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgosse I	Linie	Schüttgosse			63,0	87,2	265,3	0	0	0	128,76	-53,2	1,0	-3,3	-1,0	1,0	31,8	-0,8	-0,8	-0,3			0,0		30,6
SQ 26.1 Tor Schüttgosse I Nord	Fläche	Schüttgosse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	116,27	-52,3	1,6	-1,1	-0,5	0,0	38,1	-0,3	-0,3	-8,1			0,0		29,8
SQ 37.3 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	130,34	-53,3	1,0	-3,4	-1,0	1,3	32,6	-0,8	-0,8	-2,5			0,0		28,9
SQ 35.1 Waage Schüttgosse I	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	134,61	-53,6	1,3	-2,2	-1,0	1,7	26,3	-0,8	-0,8	2,7			0,0		28,2
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	109,98	-51,8	2,1	-6,9	-0,4	0,0	32,7	0,0	0,0	-5,1			0,0		27,6
SQ 35.3 Waage Schüttgosse I	Parkplatz	Schüttgosse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	155,21	-54,8	1,3	-0,4	-1,0	0,4	25,5	-0,9	-0,9	2,7			0,0		27,3
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	129,13	-53,2	1,0	-3,0	-1,0	1,0	31,8	-0,8	-0,8	-4,3			0,0		26,5
SQ 37.4 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	138,89	-53,8	1,0	-1,7	-1,0	0,9	28,6	-0,9	-0,9	-2,5			0,0		25,3
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	116,75	-52,3	1,3	-2,7	-0,8	1,5	31,7	-0,6	-0,6	-7,0			0,0		24,2
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	120,65	-52,6	1,0	-2,2	-0,9	1,4	26,8	-0,7	-0,7	-2,5			0,0		23,6
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	139,91	-53,9	1,3	-0,5	-1,0	0,0	30,8	-0,8	-0,8	-7,0			0,0		23,0
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	121,86	-52,7	0,8	-8,7	-0,4	0,1	28,8	-0,8	-0,8	-5,1			0,0		23,0

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 38.1 Waage Mehloserverladung Alt	Parkplatz	Verladung			61,8	80,0	65,9	0	0	0	134,61	-53,6	1,3	-2,2	-1,0	1,7	26,3	-0,8	-0,8	-6,0		0,0		19,5	
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	178,83	-56,0	0,9	-1,3	-1,2	1,1	26,6	-1,1	-1,1	-7,3		0,0		18,3	
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	102,45	-51,2	2,1	-4,2	-0,3	0,0	23,1	0,0	0,0	-5,1		0,0		18,0	
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	131,54	-53,4	1,4	-6,0	-0,1	1,7	25,5	0,0	0,0	-8,1		0,0		17,5	
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	120,65	-52,6	1,0	-2,2	-0,9	1,4	26,8	-0,7	-0,7	-9,0		0,0		17,0	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	124,67	-52,9	1,0	-2,4	-1,0	0,9	29,8	-0,7	-0,7	-12,0		0,0		17,0	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	123,22	-52,8	1,0	-2,5	-0,9	0,6	29,7	-0,7	-0,7	-12,0		0,0		16,9	
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	154,46	-54,8	0,9	-1,6	-1,1	0,7	26,9	-1,0	-1,0	-9,0		0,0		16,9	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgasse			63,0	84,7	147,3	0	0	0	154,84	-54,8	1,0	-0,8	-1,1	0,6	29,5	-1,0	-1,0	-12,0		0,0		16,5	
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	156,58	-54,9	1,0	-1,1	-1,1	0,5	29,4	-1,0	-1,0	-12,0		0,0		16,4	
SQ 38.4 Fahrweg Mehloserverladung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	146,67	-54,3	1,0	-2,2	-1,1	1,3	28,2	-0,9	-0,9	-12,0		0,0		15,2	
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	81,82	-49,2	2,1	0,0	-0,3	0,0	19,9	0,0	0,0	-5,1		0,0		14,8	
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	119,60	-52,5	2,1	-8,2	-0,2	0,1	19,5	0,0	0,0	-5,1		0,0		14,4	
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	88,65	-49,9	2,1	0,0	-0,4	0,0	19,1	0,0	0,0	-5,1		0,0		14,1	
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehloserverladung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	120,65	-52,6	1,0	-2,2	-0,9	1,4	26,8	-0,7	-0,7	-12,0		0,0		14,0	
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	132,56	-53,4	1,5	-8,6	-0,1	1,9	22,1	0,0	0,0	-8,1		0,0		14,0	
SQ 38.2 Fahrweg Mehloserverladung Direkt	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	149,19	-54,5	1,0	-2,2	-1,1	1,4	27,0	-0,9	-0,9	-12,0		0,0		14,0	
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	176,61	-55,9	0,9	-0,3	-1,2	1,2	21,8	-1,1	-1,1	-7,3		0,0		13,4	
SQ 38.3 Waage Mehloserverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	165,00	-55,3	1,3	-5,4	-1,0	0,8	20,4	-1,0	-1,0	-6,0		0,0		13,4	
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	104,07	-51,3	2,1	0,0	-0,4	0,0	17,7	0,0	0,0	-5,1		0,0		12,7	
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	97,17	-50,7	1,1	-4,1	-0,8	0,0	24,7	-0,4	-0,4	-12,0		0,0		12,3	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	175,57	-55,9	1,4	-2,2	-1,4	1,0	16,9	-1,0	-1,0	-4,3		0,0		11,6		
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	151,14	-54,6	2,0	-21,5	-0,4	2,5	12,8	-0,5	-0,5	-2,6		0,0		9,7		
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	126,72	-53,0	2,1	-18,2	-0,3	0,0	14,1	0,0	0,0	-5,1		0,0		9,1		
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	176,00	-55,9	0,9	-0,7	-1,2	1,2	6,8	-1,1	-1,1	2,7		0,0		8,4		
SQ 12 Lüftungsaustritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	152,18	-54,6	2,1	-20,3	-0,3	0,3	16,2	0,0	0,0	-9,6		0,0		6,6		
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgasse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	143,51	-54,1	2,1	-19,6	-0,8	1,0	14,6	-0,7	-0,7	-7,4		0,0		6,6		
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	189,80	-56,6	1,3	-12,4	-0,8	0,1	11,7	-1,1	-1,1	-4,3		0,0		6,3		
SQ 27.1 Tor Nebenprodukteverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	120,50	-52,6	1,5	-1,5	-0,3	0,0	11,3	-0,3	-0,3	-5,5		0,0		5,5		
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	151,99	-54,6	2,0	-22,5	-1,3	1,9	8,7	-0,6	-0,6	-2,6		0,0		5,5		
SQ 36.3 Waage Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	165,89	-55,4	2,0	-24,4	-0,8	0,0	1,4	-0,7	-0,7	6,4		0,0		5,4		
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenenstaubung	Fläche	Schüttgasse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	132,05	-53,4	1,7	-6,3	-0,1	2,3	12,4	0,0	0,0	-8,1		0,0		4,3		
SQ 26.2 Tor Schüttgasse I Süd	Fläche	Schüttgasse	87,4	25,0	61,4	74,3	19,4	0	0	3	131,14	-53,3	1,5	-13,4	-0,1	0,3	12,2	-0,5	-0,5	-8,1		0,0		3,7		
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgasse	89,6	25,0	62,0	72,8	12,0	0	0	3	143,51	-54,1	1,8	-19,0	-0,4	1,4	5,5	-0,7	-0,7	-2,6		0,0		2,1		
SQ 25.4 Schüttgasse II Einhausung Tor	Fläche	Schüttgasse	81,8	25,0	58,0	71,2	21,0	0	0	3	159,80	-55,1	1,9	-23,8	-0,5	0,0	-3,2	-0,6	-0,6	-1,4		0,0		-5,2		
SQ 27.2 Tor Nebenprodukteverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	134,92	-53,6	1,5	-15,4	-0,1	0,8	-2,6	-0,5	-0,5	-5,5		0,0		-8,6		
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	191,50	-56,6	1,6	-24,5	-0,3	0,0	-3,7	-1,0	-1,0	-7,3		0,0		-11,9		
Immissionsort IO 09 Jacobiweg 5 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 48,2 dB(A) LrN 32,9 dB(A) LT,max 67,4 dB(A) LN,max 50,5 dB(A)																										
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	167,60	-55,5	1,9	-0,1	-0,8	0,0	27,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,3	27,7	
SQ 37.2 Fahrweg Mehlose Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	161,81	-55,2	1,1	-6,2	-0,9	0,7	26,8	-1,3	-1,3	-0,9	0,0	3,3	0,0	27,4	25,0	
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	174,83	-55,8	1,2	-4,6	-1,0	0,6	23,7	-1,4	-1,4		0,0		0,0		22,3	
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	176,94	-55,9	2,0	-11,7	-0,1	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	23,7	20,1	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	167,53	-55,5	2,0	-5,5	-0,3	1,2	19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	23,3	19,6
SQ 38.6 Fahrweg Mehllose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	174,83	-55,8	1,2	-4,6	-1,0	0,6	20,7	-1,4	-1,4		0,0		0,0		19,3
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	109,47	-51,8	1,1	-0,1	-0,6	0,7	19,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	22,4	18,8
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	113,29	-52,1	1,1	-0,2	-0,7	0,8	19,3	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	21,9	18,3
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	167,62	-55,5	1,9	-0,1	-0,8	0,0	15,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	19,4	15,8
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	175,84	-55,9	2,0	-11,7	-0,2	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	18,9	15,3
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	153,65	-54,7	1,4	-13,1	-0,7	0,3	23,2	-1,2	-1,2	-7,0	-7,0	3,6	0,0	18,6	15,0
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	189,11	-56,5	2,0	-23,8	-0,8	12,9	15,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	17,6	14,0
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	122,15	-52,7	1,1	-5,6	-0,4	1,9	14,7	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	17,2	13,6
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	132,92	-53,5	1,1	-7,8	-0,3	4,3	14,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	16,6	13,0
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	166,66	-55,4	1,9	-4,4	-0,3	0,0	12,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	16,5	12,9
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	96,44	-50,7	0,0	0,0	-0,2	0,0	13,2	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	16,0	12,4
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	176,49	-55,9	2,0	-14,9	-0,1	0,0	12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	15,8	12,2
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehlverladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	197,27	-56,9	2,3	-16,0	-0,2	0,0	14,9	-0,5	-0,5	-1,6	-3,0	3,5	0,0	16,3	11,4
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	106,72	-51,6	0,0	0,0	-0,2	0,0	12,3	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	15,0	11,4
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	141,84	-54,0	1,1	-9,2	-0,3	4,6	12,5	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	15,0	11,3
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,1	75,1		0	0	3	177,74	-56,0	2,1	-24,3	-1,2	12,4	11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	14,7	11,0
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	125,09	-52,9	1,1	-8,2	-0,4	1,9	11,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	14,4	10,7

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	175,02	-55,9	2,1	-18,0	-0,5	0,0	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	14,0	10,4
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	175,89	-55,9	2,1	-19,5	-0,4	0,0	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	13,8	10,2
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	129,18	-53,2	1,1	-8,9	-0,3	2,1	11,2	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	13,6	10,0
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	195,81	-56,8	1,3	-6,5	-1,1	1,2	4,9	-1,5	-1,5	0,0	6,0	5,1	0,0	8,5	9,4
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	176,20	-55,9	2,1	-24,2	-0,8	9,5	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	12,4	8,8
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	209,24	-57,4	1,1	-6,5	-0,3	0,0	10,0	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	12,4	8,8
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	114,48	-52,2	-0,1	-1,9	-0,2	0,0	9,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	12,4	8,7
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	116,10	-52,3	1,1	-10,2	-0,3	1,0	9,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	12,3	8,7
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	178,53	-56,0	1,5	-18,2	-0,5	0,5	9,6	-1,4	-1,4	0,0	0,0	3,6	0,0	11,8	8,2
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	135,87	-53,7	1,1	-12,1	-0,3	3,7	9,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	11,5	7,9
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	172,51	-55,7	1,9	-10,1	-0,2	0,5	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	11,1	7,5
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	144,89	-54,2	1,1	-12,0	-0,3	3,6	8,6	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	11,0	7,4
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	176,24	-55,9	2,0	-14,3	-0,2	0,0	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	10,9	7,2
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	101,99	-51,2	0,0	-4,6	-0,2	0,0	8,1	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	10,8	7,2
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	105,21	-51,4	0,0	-4,5	-0,2	0,0	8,0	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	10,7	7,1
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			67,6	79,4	15,2	0	3	3	170,38	-55,6	2,0	-23,9	-2,0	2,0	4,8	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	10,2	6,6
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	187,21	-56,4	2,0	-23,9	-0,8	4,9	7,3	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	9,8	6,2
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			64,7	76,5	15,2	0	3	3	158,64	-55,0	2,0	-24,8	-2,1	4,5	4,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	9,7	6,0
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	179,47	-56,1	1,1	-10,7	-0,2	0,0	7,5	-1,5	-1,5	0,0	0,0	3,6	0,0	9,6	6,0

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	192,61	-56,7	2,0	-24,1	-0,8	2,1	3,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	6,4	2,7
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	182,38	-56,2	1,1	-14,1	-0,1	0,0	4,1	-1,5	-1,5	0,0	0,0	3,6	0,0	6,2	2,6
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	185,33	-56,4	2,0	-24,0	-0,8	1,3	3,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	6,2	2,6
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	109,70	-51,8	0,0	-8,9	-0,2	0,0	3,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	5,8	2,2
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	190,74	-56,6	2,0	-24,3	-0,8	1,5	3,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	5,8	2,2
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	118,49	-52,5	0,0	-8,3	-0,2	0,0	3,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	5,7	2,1
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	188,89	-56,5	2,0	-24,4	-0,8	1,4	3,1	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	5,7	2,1
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	121,07	-52,7	0,0	-8,1	-0,2	0,0	3,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	5,6	2,0
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	189,89	-56,6	1,5	-16,5	-0,3	2,1	8,0	-1,4	-1,4	-10,8	-4,8	5,1	0,0	0,9	1,8
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	115,27	-52,2	0,0	-8,8	-0,2	0,0	2,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	5,4	1,8
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	179,83	-56,1	2,2	-19,2	-0,2	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	4,9	1,2
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	126,37	-53,0	0,0	-8,7	-0,2	0,0	2,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	4,6	1,0
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	129,38	-53,2	0,0	-11,9	-0,2	3,2	1,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	4,4	0,8
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,6	75,6		0	0	3	180,39	-56,1	1,9	-23,8	-0,6	0,5	0,4	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	4,0	0,3
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	182,73	-56,2	2,2	-20,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	134,09	-53,5	-0,7	-11,6	-0,3	0,0	-1,9	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	0,5	-3,1
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	123,15	-52,8	2,1	-17,0	-0,1	0,2	8,5	-0,9	-0,9	-10,8	-10,8	3,6	0,0	0,4	-3,2
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	195,81	-56,8	2,0	-22,4	-0,4	0,0	-3,6	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	-0,2	-3,8
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	195,07	-56,8	2,1	-24,1	-0,9	0,0	-7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-3,9	-7,5
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	205,51	-57,2	1,5	-24,2	-0,7	0,0	-7,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	-4,8	-8,4
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	218,48	-57,8	1,2	-23,2	-0,3	0,1	-7,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	-5,0	-8,6
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	190,31	-56,6	2,1	-24,2	-0,5	0,0	-11,1	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	-8,1	-11,7

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	190,41	-56,6	2,1	-24,1	-0,5	0,0	-11,6	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	-8,3	-11,9
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	193,96	-56,7	2,1	-24,2	-0,6	0,0	-11,2	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	-8,3	-11,9
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	194,06	-56,8	2,1	-24,0	-0,5	0,0	-11,7	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	-8,4	-12,0
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	191,10	-56,6	2,1	-24,0	-0,7	0,0	-13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-9,4	-13,0
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	194,73	-56,8	2,1	-23,9	-0,7	0,0	-13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-9,4	-13,1
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	190,58	-56,6	2,0	-24,0	-0,6	0,0	-14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,4	-14,0
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	190,81	-56,6	2,1	-24,0	-0,7	0,0	-14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,4	-14,0
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	194,22	-56,8	2,0	-23,9	-0,6	0,0	-14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,4	-14,0
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	194,44	-56,8	2,1	-23,9	-0,7	0,0	-14,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,4	-14,1
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	189,11	-56,5	2,1	-24,3	-0,5	0,0	-13,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,5	-14,1
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	190,72	-56,6	2,1	-24,2	-0,5	0,0	-13,6	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,6	-14,2
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	189,22	-56,5	2,1	-24,1	-0,5	0,0	-14,0	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,7	-14,3
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	192,76	-56,7	2,1	-24,2	-0,6	0,0	-13,6	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,7	-14,3
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	194,38	-56,8	2,1	-24,2	-0,6	0,0	-13,7	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,7	-14,3
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	190,82	-56,6	2,1	-24,1	-0,5	0,0	-14,1	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,8	-14,4
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	194,48	-56,8	2,1	-24,0	-0,5	0,0	-14,1	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,8	-14,4
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	192,85	-56,7	2,1	-24,1	-0,5	0,0	-14,2	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,9	-14,5
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	195,15	-56,8	2,1	-23,8	-0,6	0,0	-15,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-11,8	-15,4

Bericht AIC 23.075.03 G V2
Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	191,50	-56,6	2,1	-24,0	-0,7	0,0	-15,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-11,9	-15,5
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	189,91	-56,6	2,1	-24,2	-0,7	0,0	-15,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-11,9	-15,6
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	193,53	-56,7	2,1	-24,1	-0,7	0,0	-15,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,0	-15,6
SQ 28.1 Tor Mehlloseverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	195,70	-56,8	1,3	-13,6	-0,2	0,0	-11,6	-1,3	-1,3	-1,6	-3,0	3,5	0,0	-11,0	-15,8
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	195,08	-56,8	2,1	-23,5	-0,6	0,0	-16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,7	-16,4
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	191,46	-56,6	2,1	-23,7	-0,6	0,0	-16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,8	-16,4
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	194,87	-56,8	2,1	-23,8	-0,7	0,0	-16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,8	-16,4
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	194,64	-56,8	2,0	-23,8	-0,6	0,0	-16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,8	-16,4
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	189,38	-56,5	2,0	-24,1	-0,6	0,0	-16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,8	-16,4
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	190,98	-56,6	2,0	-24,0	-0,6	0,0	-16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,8	-16,5
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	191,21	-56,6	2,1	-24,0	-0,7	0,0	-16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,9	-16,5
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	193,02	-56,7	2,0	-24,0	-0,6	0,0	-16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,9	-16,5
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	189,61	-56,5	2,1	-24,1	-0,7	0,0	-16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,9	-16,5
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	193,24	-56,7	2,1	-24,0	-0,7	0,0	-16,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-13,0	-16,6
SQ 28.1 Tor Mehlloseverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	174,15	-55,8	1,2	-15,7	-0,1	0,1	-12,5	-1,2	-1,2	-1,6	-3,0	3,5	0,0	-11,9	-16,7
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	195,50	-56,8	2,1	-23,4	-0,6	0,0	-18,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-15,1	-18,7
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	145,10	-54,2	0,7	-20,5	-0,3	1,8	-17,5	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	-15,1	-18,8
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	191,86	-56,7	2,1	-24,0	-0,6	0,0	-19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-15,5	-19,1
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	193,89	-56,7	2,1	-24,1	-0,6	0,0	-19,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-15,7	-19,3

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	165,82	-55,4	2,1	-7,6	-0,2	1,7	-19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-15,9	-19,5
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	155,89	-54,8	2,1	-6,8	-0,2	0,1	-19,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-16,1	-19,8
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	190,26	-56,6	2,1	-24,6	-0,7	0,0	-19,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-16,2	-19,8
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	158,31	-55,0	2,1	-7,1	-0,2	0,1	-20,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-16,6	-20,2
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	160,78	-55,1	2,1	-7,3	-0,2	0,1	-20,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-16,9	-20,6
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	38,3	2,5	0	0	3	175,84	-55,9	2,1	-15,4	-0,1	0,9	-27,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-23,5	-27,1
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	158,66	-55,0	2,1	-11,5	-0,1	0,0	-28,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-24,6	-28,2
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	160,28	-55,1	2,1	-12,1	-0,1	0,3	-28,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-24,9	-28,6
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	168,91	-55,5	2,1	-15,3	-0,1	0,9	-29,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-26,1	-29,8
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	167,16	-55,5	2,1	-16,6	-0,1	1,2	-30,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-26,9	-30,6
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	165,44	-55,4	2,1	-18,0	-0,1	1,8	-31,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-27,7	-31,3
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	133,24	-53,5	1,1	-0,3	-1,6	0,0	54,3	-1,3	-1,3	-22,8		6,0		43,2	
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	141,92	-54,0	1,3	-5,2	-0,9	0,6	44,9	-1,2	-1,2	-10,8		3,6		40,6	
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgosse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	119,93	-52,6	2,1	-1,8	-0,6	0,3	41,5	0,0	0,0	-5,1		3,4		39,9	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	133,24	-53,5	0,8	-0,3	-0,9	0,0	53,1	-1,3	-1,3	-22,8		6,0		38,9	
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	127,56	-53,1	2,1	-0,9	-0,7	1,1	38,2	0,0	0,0	-5,1		3,4		36,5	
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	141,57	-54,0	0,8	-6,1	-0,7	4,0	33,7	-1,3	-1,3	-5,1		3,4		30,7	
SQ 36.1 Waage Schüttgosse II	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	171,10	-55,7	1,3	-5,4	-1,0	2,4	21,7	-1,3	-1,3	6,4		3,9		30,7	
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgosse II	Linie	Schüttgosse			63,0	86,3	214,8	0	0	0	189,12	-56,5	1,4	-7,6	-1,1	1,4	24,0	-1,4	-1,4	3,4		3,9		29,4	
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgosse I	Linie	Schüttgosse			63,0	87,2	265,3	0	0	0	162,53	-55,2	1,1	-5,7	-1,0	0,7	27,1	-1,3	-1,3	-0,3		3,4		28,8	
SQ 37.3 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	164,35	-55,3	1,1	-6,0	-1,0	0,8	27,8	-1,3	-1,3	-2,5		3,7		27,3	
SQ 35.1 Waage Schüttgosse I	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	171,10	-55,7	1,3	-5,4	-1,0	2,4	21,7	-1,3	-1,3	2,7		3,4		26,5	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	163,40	-55,3	1,1	-5,3	-1,0	0,7	27,3	-1,3	-1,3	-4,3		4,0		25,4	
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	119,52	-52,5	2,0	0,0	-0,5	0,9	26,6	0,0	0,0	-5,1		3,4		24,9	
SQ 26.1 Tor Schüttgasse I Nord	Fläche	Schüttgasse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	145,47	-54,2	1,4	-7,7	-0,3	0,0	29,7	-1,0	-1,0	-8,1		3,4		24,0	
SQ 35.3 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	Schüttgasse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	191,23	-56,6	1,5	-4,7	-1,1	0,2	19,2	-1,4	-1,4	2,7		3,4		23,9	
SQ 37.4 Fahrweg Mehllose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	174,83	-55,8	1,2	-4,6	-1,0	0,6	23,7	-1,4	-1,4	-2,5		3,7		23,4	
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	137,87	-53,8	2,0	-3,7	-0,5	2,1	24,3	0,0	0,0	-5,1		3,4		22,7	
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	149,44	-54,5	1,3	-4,7	-0,8	0,7	26,8	-1,3	-1,3	-7,0		3,6		22,2	
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	147,92	-54,4	2,1	-10,8	-0,5	3,7	23,7	0,0	0,0	-5,1		3,4		22,1	
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehllose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	157,01	-54,9	1,0	-4,8	-0,9	0,6	21,1	-1,4	-1,4	-2,5		3,7		20,9	
SQ 38.1 Waage Mehlloseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			61,8	80,0	65,9	0	0	0	171,10	-55,7	1,3	-5,4	-1,0	2,4	21,7	-1,3	-1,3	-6,0		6,0		20,4	
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	174,82	-55,8	1,4	-4,7	-1,0	0,2	24,8	-1,4	-1,4	-7,0		3,6		20,1	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	158,13	-55,0	1,1	-3,3	-0,9	0,3	26,6	-1,3	-1,3	-12,0		6,0		19,2	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	160,35	-55,1	1,1	-4,1	-0,9	0,5	25,7	-1,3	-1,3	-12,0		6,0		18,3	
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	219,39	-57,8	1,5	-6,2	-1,3	1,4	20,7	-1,5	-1,5	-7,3		6,0		17,9	
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossensentsaubung	Fläche	Schüttgasse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	162,46	-55,2	1,1	-4,8	-0,1	0,1	22,9	-0,6	-0,6	-8,1		3,4		17,6	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgasse			63,0	84,7	147,3	0	0	0	190,34	-56,6	1,3	-4,8	-1,1	1,0	24,5	-1,5	-1,5	-12,0		6,0		17,0	
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	191,90	-56,7	1,3	-5,0	-1,1	0,9	24,4	-1,5	-1,5	-12,0		6,0		16,9	
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	157,01	-54,9	1,0	-4,8	-0,9	0,6	21,1	-1,4	-1,4	-9,0		6,0		16,7	
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	127,12	-53,1	1,0	-2,6	-0,8	0,0	23,7	-1,2	-1,2	-12,0		6,0		16,4	
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	102,37	-51,2	2,0	0,0	-0,4	0,0	17,7	0,0	0,0	-5,1		3,4		16,1	
SQ 38.4 Fahrweg Mehllose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	182,06	-56,2	1,2	-5,6	-1,1	1,3	23,1	-1,4	-1,4	-12,0		6,0		15,6	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	190,36	-56,6	1,3	-5,3	-1,1	1,2	22,2	-1,5	-1,5	-9,0		4,0		15,6	
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	114,35	-52,2	2,0	0,0	-0,5	0,0	16,7	0,0	0,0	-5,1		3,4		15,1	
SQ 38.2 Fahrweg Mehllöse Alt Direkl	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	184,70	-56,3	1,3	-5,9	-1,1	1,2	21,6	-1,4	-1,4	-12,0		6,0		14,1	
SQ 38.3 Waage Mehllöseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	199,19	-57,0	1,6	-8,7	-1,0	0,4	15,2	-1,4	-1,4	-6,0		6,0		13,8	
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehllose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	157,01	-54,9	1,0	-4,8	-0,9	0,6	21,1	-1,4	-1,4	-12,0		6,0		13,7	
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	212,74	-57,5	1,5	-4,7	-1,3	1,3	16,4	-1,5	-1,5	-7,3		6,0		13,6	
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgosse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	163,66	-55,3	1,2	-8,6	-0,1	0,5	18,5	-0,6	-0,6	-8,1		3,4		13,2	
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	212,13	-57,5	1,7	-4,8	-1,2	0,8	13,0	-1,5	-1,5	-4,3		3,0		10,2	
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	126,48	-53,0	2,0	-5,0	-0,4	0,0	11,0	0,0	0,0	-5,1		3,4		9,4	
SQ 36.3 Waage Schüttgosse II	Parkplatz	Schüttgosse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	193,25	-56,7	2,0	-24,4	-1,0	1,3	1,2	-1,1	-1,1	6,4		3,9		8,6	
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	180,73	-56,1	2,0	-23,3	-1,7	3,8	8,0	-1,1	-1,1	-2,6		3,9		8,1	
SQ 12 Lüftungsaustritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	180,67	-56,1	1,9	-21,5	-0,4	1,1	14,0	0,0	0,0	-9,6		3,6		8,0	
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	179,98	-56,1	2,0	-22,5	-0,6	0,0	7,7	-1,0	-1,0	-2,6		3,9		7,9	
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	212,52	-57,5	1,4	-4,6	-1,2	1,1	1,7	-1,5	-1,5	2,7		3,0		5,9	
SQ 25.2 Schüttgosse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgosse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	173,93	-55,8	2,1	-22,6	-1,4	1,2	9,7	-1,2	-1,2	-7,4		3,9		4,9	
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgosse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	163,06	-55,2	1,4	-5,9	-0,1	0,2	8,7	-0,6	-0,6	-8,1		3,4		3,5	
SQ 26.2 Tor Schüttgosse I Süd	Fläche	Schüttgosse	87,4	25,0	61,4	74,3	19,4	0	0	3	163,12	-55,2	1,3	-16,0	-0,2	0,5	7,6	-1,0	-1,0	-8,1		3,4		1,9	
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	224,18	-58,0	1,8	-24,1	-0,9	2,0	0,8	-1,5	-1,5	-4,3		6,0		1,1	
SQ 25.2 Schüttgosse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgosse	89,6	25,0	62,0	72,8	12,0	0	0	3	173,93	-55,8	1,8	-22,2	-0,6	1,9	0,8	-1,2	-1,2	-2,6		3,9		0,8	
SQ 27.1 Tor Nebenprodukteverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	148,99	-54,5	1,3	-10,2	-0,1	0,0	0,8	-1,0	-1,0	-5,5		4,0		-1,8	
SQ 25.4 Schüttgosee II Einhausung Tor	Fläche	Schüttgosse	81,8	25,0	58,0	71,2	21,0	0	0	3	187,91	-56,5	1,9	-23,8	-0,6	0,3	-4,4	-1,1	-1,1	-1,4		3,9		-3,0	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)		
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	225,34	-58,0	1,7	-26,0	-0,4	0,3	-6,2	-1,3	-1,3	-7,3		6,0		-8,8			
SQ 27.2 Tor Nebenprodukteverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	166,26	-55,4	1,3	-17,8	-0,2	1,2	-6,6	-1,1	-1,1	-5,5		4,0		-9,3			
Immissionsort IO 10 Bahnhofstraße 10a/b SW 3.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 44,8 dB(A) LrN 31,4 dB(A) LT,max 52,3 dB(A) LN,max 48,2 dB(A)																											
SQ 37.2 Fahrweg Mehlose Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	202,09	-57,1	0,9	-4,4	-1,3	0,0	25,4	-0,7	-0,7	-0,9	0,0	3,3	0,0	26,6	24,2		
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	211,74	-57,5	1,4	-1,7	-1,5	0,0	30,7	-0,7	-0,7	-7,0	-7,0	3,6	0,0	26,6	23,0		
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	200,71	-57,0	2,1	-5,6	-0,5	0,1	21,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	24,8	21,2		
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	221,21	-57,9	0,9	-4,7	-1,3	0,2	20,6	-0,7	-0,7	0,0	0,0		0,0		19,9		
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	198,43	-56,9	2,1	-5,6	-0,6	2,8	19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	23,2	19,6		
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	124,99	-52,9	1,2	0,0	-0,7	0,0	18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	21,6	18,0		
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	126,98	-53,1	1,2	-0,1	-0,7	0,0	17,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	21,4	17,7		
SQ 38.6 Fahrweg Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	221,21	-57,9	0,9	-4,7	-1,3	0,2	17,6	-0,7	-0,7	0,0	0,0		0,0		16,9		
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	142,38	-54,1	1,2	0,0	-0,8	0,0	16,8	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	20,3	16,6		
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	132,51	-53,4	1,2	-0,8	-0,9	0,0	16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	20,1	16,5		
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	136,47	-53,7	1,2	-2,2	-0,7	0,0	15,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	18,7	15,0		
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	150,24	-54,5	1,2	-1,0	-1,0	0,0	15,1	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,5	14,8		
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	208,93	-57,4	2,2	-15,4	-0,5	4,7	15,1	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	18,1	14,5		
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	209,21	-57,4	2,2	-18,0	-0,3	0,0	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	16,1	12,5		
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	140,51	-53,9	1,2	-5,2	-0,6	0,0	11,9	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	15,4	11,8		
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	143,68	-54,1	1,2	-5,2	-0,6	0,0	11,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	15,2	11,6		

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	205,79	-57,3	2,2	-19,2	-0,4	2,3	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	15,1	11,5
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	119,05	-52,5	0,0	0,0	-0,2	0,0	11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	15,0	11,4
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	249,89	-58,9	1,5	-1,6	-1,8	0,0	17,0	-0,9	-0,9	-10,8	-4,8	5,1	0,0	10,4	11,3
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	247,30	-58,9	0,9	-2,3	-1,5	0,8	5,9	-0,9	-0,9	0,0	6,0	5,1	0,0	10,0	10,9
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	125,28	-53,0	0,0	0,0	-0,2	0,0	10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	14,5	10,9
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	198,02	-56,9	2,1	-5,2	-0,5	0,0	10,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	14,3	10,6
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	157,81	-55,0	1,2	-5,0	-0,8	0,0	10,9	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	14,2	10,6
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	200,70	-57,0	2,1	-5,4	-0,5	0,1	9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	13,2	9,6
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	153,03	-54,7	1,2	-6,7	-0,5	0,0	9,8	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	13,1	9,5
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	207,78	-57,3	2,2	-16,6	-0,5	0,1	9,3	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	12,5	8,9
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	206,66	-57,3	2,1	-17,7	-0,5	0,2	8,3	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	11,5	7,9
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	212,70	-57,5	2,2	-23,3	-0,8	6,2	8,1	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	11,3	7,7
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	208,51	-57,4	1,4	-19,6	-0,5	2,2	8,3	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	11,2	7,6
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	208,09	-57,4	2,2	-18,5	-0,2	0,0	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	10,9	7,2
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	208,41	-57,4	2,2	-18,8	-0,2	0,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	10,6	7,0
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	132,58	-53,4	0,0	-3,8	-0,3	0,0	6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	10,2	6,6
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	213,83	-57,6	2,2	-22,3	-0,7	3,6	6,6	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	9,8	6,2
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehlverladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	235,21	-58,4	2,3	-20,4	-0,5	0,0	8,7	-0,1	-0,1	-1,6	-3,0	3,5	0,0	10,5	5,6

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	134,41	-53,6	0,0	-4,8	-0,3	0,0	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	9,0	5,4
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	151,51	-54,6	0,0	-3,7	-0,3	0,0	5,6	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	8,9	5,3
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	239,05	-58,6	1,7	-23,4	-0,7	13,5	5,9	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	8,9	5,3
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	210,27	-57,4	0,6	-10,3	-0,3	0,0	6,0	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	8,8	5,1
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	137,61	-53,8	0,0	-4,9	-0,3	0,0	5,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	8,7	5,1
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	206,82	-57,3	2,1	-22,5	-0,8	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	7,8	4,2
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	144,65	-54,2	0,0	-5,4	-0,3	0,0	4,2	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	7,7	4,1
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			64,7	76,5	15,2	0	3	3	189,89	-56,6	2,0	-24,8	-2,3	3,6	1,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	7,6	4,0
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	143,48	-54,1	0,0	-5,9	-0,3	0,0	3,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	7,3	3,7
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	148,41	-54,4	0,0	-5,7	-0,3	0,0	3,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	7,2	3,5
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	211,76	-57,5	0,6	-12,4	-0,2	0,0	4,0	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	6,8	3,2
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	157,12	-54,9	-0,3	-5,9	-0,3	0,0	2,7	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	6,0	2,4
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	152,85	-54,7	0,0	-6,6	-0,3	0,0	2,6	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	5,9	2,3
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	154,25	-54,8	0,0	-6,8	-0,3	0,0	2,3	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	5,6	2,0
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			67,6	79,4	15,2	0	3	3	204,51	-57,2	2,0	-26,2	-2,7	1,2	-0,6	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	5,5	1,9
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	211,60	-57,5	2,1	-23,8	-0,8	0,1	1,5	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	4,8	1,1
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	208,28	-57,4	2,1	-19,3	-0,3	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	4,5	0,9
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	212,38	-57,5	2,2	-18,2	-0,2	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	4,4	0,8
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,6	75,6		0	0	3	208,69	-57,4	2,1	-22,2	-0,5	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	4,2	0,6
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	205,32	-57,2	2,1	-16,1	-0,3	0,9	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	4,1	0,5

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	210,89	-57,5	2,2	-18,8	-0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,9	0,2
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	202,93	-57,1	2,1	-22,9	-0,7	0,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,1	-0,5
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,1	75,1		0	0	3	205,16	-57,2	2,1	-23,1	-1,1	0,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	2,4	-1,3
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	248,93	-58,9	1,4	-17,7	-0,3	0,0	-2,3	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	0,6	-3,1
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	227,88	-58,1	2,1	-21,7	-0,4	0,4	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-0,1	-3,8
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	254,27	-59,1	1,5	-22,3	-0,3	3,3	-4,2	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	-1,3	-5,0
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	154,11	-54,7	2,2	-17,9	-0,2	0,0	5,5	-0,1	-0,1	-10,8	-10,8	3,6	0,0	-1,7	-5,4
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	226,80	-58,1	2,1	-23,6	-0,9	0,0	-8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-4,7	-8,3
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	225,28	-58,0	2,1	-23,2	-0,6	0,6	-11,0	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	-7,5	-11,2
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	220,79	-57,9	2,1	-23,2	-0,6	0,2	-11,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	-7,7	-11,3
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	220,77	-57,9	2,1	-23,0	-0,5	0,2	-11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-7,9	-11,6
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	225,26	-58,0	2,1	-23,0	-0,6	0,3	-11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-8,1	-11,7
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	221,03	-57,9	2,1	-22,9	-0,7	0,0	-13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-9,5	-13,1
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	225,52	-58,1	2,1	-22,9	-0,7	0,0	-13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-9,7	-13,3
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	219,59	-57,8	2,1	-23,3	-0,6	0,0	-13,8	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,3	-13,9
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	224,08	-58,0	2,1	-23,3	-0,6	0,2	-13,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,4	-14,0
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	220,80	-57,9	2,1	-22,9	-0,6	0,1	-14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,4	-14,0
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	221,57	-57,9	2,1	-23,4	-0,6	0,1	-13,9	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,4	-14,0
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	220,89	-57,9	2,1	-22,9	-0,7	0,1	-14,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,5	-14,1
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	224,06	-58,0	2,1	-23,1	-0,6	0,3	-14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,6	-14,2

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	225,29	-58,0	2,1	-22,9	-0,6	0,1	-14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,6	-14,2
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	219,56	-57,8	2,1	-23,1	-0,5	0,0	-14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,6	-14,2
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	225,38	-58,1	2,1	-22,9	-0,7	0,1	-14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,7	-14,3
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	226,07	-58,1	2,1	-23,4	-0,6	0,0	-14,2	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,7	-14,4
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	221,55	-57,9	2,1	-23,2	-0,6	0,1	-14,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,7	-14,4
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	226,05	-58,1	2,1	-23,2	-0,6	0,0	-14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-11,0	-14,6
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	219,83	-57,8	2,1	-23,1	-0,7	0,0	-15,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,1	-15,8
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	221,81	-57,9	2,1	-23,1	-0,7	0,0	-15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,2	-15,9
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	224,31	-58,0	2,1	-23,2	-0,7	0,1	-16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,3	-16,0
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	226,30	-58,1	2,1	-23,1	-0,7	0,0	-16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,4	-16,1
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	221,23	-57,9	2,1	-22,5	-0,6	0,0	-16,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,7	-16,3
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	225,71	-58,1	2,1	-22,5	-0,6	0,0	-16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,9	-16,5
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	219,60	-57,8	2,1	-23,0	-0,6	0,0	-16,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-13,0	-16,6
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	219,68	-57,8	2,1	-23,1	-0,7	0,0	-16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-13,1	-16,7
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	224,09	-58,0	2,1	-23,1	-0,6	0,2	-16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-13,1	-16,7
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	221,58	-57,9	2,1	-23,1	-0,6	0,0	-16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-13,1	-16,8
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	221,67	-57,9	2,1	-23,1	-0,7	0,0	-16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-13,2	-16,8
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	224,17	-58,0	2,1	-23,1	-0,7	0,1	-16,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-13,3	-16,9

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	226,08	-58,1	2,1	-23,1	-0,6	0,0	-17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-13,4	-17,0
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	226,16	-58,1	2,1	-23,1	-0,7	0,0	-17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-13,4	-17,1
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	185,38	-56,4	2,2	-4,8	-0,3	1,2	-18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-14,5	-18,1
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	188,66	-56,5	2,2	-4,8	-0,3	1,3	-18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-14,6	-18,2
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	195,22	-56,8	2,2	-4,8	-0,3	1,6	-18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-14,6	-18,2
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	182,11	-56,2	2,2	-4,8	-0,3	1,0	-18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-14,6	-18,2
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	220,03	-57,8	2,1	-23,1	-0,6	0,0	-19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-15,8	-19,4
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	226,50	-58,1	2,1	-23,0	-0,6	0,0	-19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-16,2	-19,8
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	222,01	-57,9	2,1	-23,1	-0,6	0,0	-19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-16,2	-19,9
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	224,50	-58,0	2,1	-23,1	-0,6	0,0	-19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-16,4	-20,0
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	170,40	-55,6	0,8	-22,3	-0,5	0,6	-22,0	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	-18,8	-22,4
SQ 28.1 Tor Mehlsiloverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	234,68	-58,4	1,5	-19,5	-0,2	0,0	-18,8	-0,8	-0,8	-1,6	-3,0	3,5	0,0	-17,8	-22,6
SQ 28.1 Tor Mehlsiloverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	209,22	-57,4	1,5	-22,0	-0,3	0,6	-19,8	-0,6	-0,6	-1,6	-3,0	3,5	0,0	-18,6	-23,4
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	182,45	-56,2	2,2	-8,6	-0,2	0,0	-26,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-22,8	-26,5
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	183,29	-56,3	2,2	-8,9	-0,2	0,0	-26,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-23,2	-26,8
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	38,3	2,5	0	0	3	201,16	-57,1	2,2	-14,1	-0,1	0,0	-27,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-24,2	-27,8
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	186,88	-56,4	2,2	-14,4	-0,1	0,0	-30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-26,8	-30,4
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	191,75	-56,6	2,2	-19,9	-0,1	0,5	-35,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-32,1	-35,7
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	189,31	-56,5	2,2	-19,8	-0,1	0,1	-35,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-32,2	-35,9

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgосse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	145,83	-54,3	2,1	-0,2	-0,8	0,1	41,1	0,0	0,0	-5,1		3,4		39,5	
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	181,70	-56,2	1,4	-4,7	-1,2	0,0	42,3	-0,5	-0,5	-10,8		3,6		38,6	
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgосse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	141,14	-54,0	2,1	0,0	-0,8	0,0	37,1	0,0	0,0	-5,1		3,4		35,4	
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgосse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	155,76	-54,8	0,8	-0,1	-1,0	0,3	34,8	-0,4	-0,4	-5,1		3,4		32,7	
SQ 36.1 Waage Schüttgосse II	Parkplatz	Schüttgосse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	221,75	-57,9	1,3	-0,2	-1,3	0,0	21,8	-0,8	-0,8	6,4		3,9		31,4	
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgосse II	Linie	Schüttgосse			63,0	86,3	214,8	0	0	0	227,85	-58,1	1,1	-5,0	-1,4	0,3	23,1	-0,8	-0,8	3,4		3,9		29,1	
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgосse I	Linie	Schüttgосse			63,0	87,2	265,3	0	0	0	204,16	-57,2	0,9	-4,8	-1,3	0,0	24,9	-0,7	-0,7	-0,3		3,4		27,4	
SQ 35.1 Waage Schüttgосse I	Parkplatz	Schüttgосse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	221,75	-57,9	1,3	-0,2	-1,3	0,0	21,8	-0,8	-0,8	2,7		3,4		27,2	
SQ 37.3 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	206,37	-57,3	0,9	-3,6	-1,3	0,0	26,8	-0,8	-0,8	-2,5		3,7		26,9	
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	163,92	-55,3	2,1	-3,5	-0,9	0,0	26,1	0,0	0,0	-5,1		3,4		24,5	
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	206,56	-57,3	0,9	-4,3	-1,3	0,0	25,0	-0,7	-0,7	-4,3		4,0		23,8	
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	150,16	-54,5	2,1	0,0	-0,6	0,2	25,4	0,0	0,0	-5,1		3,4		23,8	
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	134,08	-53,5	2,1	0,0	-0,5	0,0	24,7	0,0	0,0	-5,1		3,4		23,1	
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	207,26	-57,3	0,9	-0,6	-1,4	0,2	22,0	-0,8	-0,8	-2,5		3,7		22,5	
SQ 37.4 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	221,21	-57,9	0,9	-4,7	-1,3	0,2	20,6	-0,7	-0,7	-2,5		3,7		21,1	
SQ 38.1 Waage Mehllöseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			61,8	80,0	65,9	0	0	0	221,75	-57,9	1,3	-0,2	-1,3	0,0	21,8	-0,8	-0,8	-6,0		6,0		21,0	
SQ 36.3 Waage Schüttgосse II	Parkplatz	Schüttgосse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	217,90	-57,8	2,1	-23,1	-0,9	12,5	12,8	-0,5	-0,5	6,4		3,9		20,8	
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	207,26	-57,3	0,9	-0,6	-1,4	0,2	22,0	-0,8	-0,8	-9,0		6,0		18,3	
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	220,54	-57,9	1,3	-4,8	-1,3	0,0	22,2	-0,8	-0,8	-7,0		3,6		18,0	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	206,81	-57,3	0,9	-1,8	-1,3	0,0	24,7	-0,7	-0,7	-12,0		6,0		18,0	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	172,79	-55,7	1,1	-24,1	-1,5	0,0	28,3	-0,6	-0,6	-22,8		6,0		17,9	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	202,38	-57,1	0,9	-4,4	-1,1	0,0	22,7	-0,6	-0,6	-12,0		6,0		16,1	
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	207,26	-57,3	0,9	-0,6	-1,4	0,2	22,0	-0,8	-0,8	-12,0		6,0		15,2	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	236,42	-58,5	0,9	-2,6	-1,5	0,0	20,9	-0,9	-0,9	-9,0		4,0		14,9	
SQ 38.4 Fahrweg Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	227,29	-58,1	0,9	-3,2	-1,5	0,0	21,7	-0,8	-0,8	-12,0		6,0		14,8	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgasse			63,0	84,7	147,3	0	0	0	234,64	-58,4	0,9	-4,5	-1,4	0,0	21,3	-0,9	-0,9	-12,0		6,0		14,4	
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	236,99	-58,5	0,9	-4,7	-1,4	0,0	21,3	-0,9	-0,9	-12,0		6,0		14,4	
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	128,36	-53,2	2,1	0,0	-0,5	0,0	15,9	0,0	0,0	-5,1		3,4		14,2	
SQ 35.3 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	Schüttgasse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	234,20	-58,4	1,3	-13,8	-0,6	0,1	8,6	-0,9	-0,9	2,7		3,4		13,9	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	172,79	-55,7	0,8	-24,4	-1,0	0,0	26,6	-0,6	-0,6	-22,8		6,0		13,2	
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	149,12	-54,5	2,1	0,0	-0,6	0,0	14,4	0,0	0,0	-5,1		3,4		12,8	
SQ 26.1 Tor Schüttgasse I Nord	Fläche	Schüttgasse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	179,63	-56,1	1,6	-18,3	-0,2	0,2	17,7	-0,3	-0,3	-8,1		3,4		12,7	
SQ 38.2 Fahrweg Mehlose Alt Direkt	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	229,50	-58,2	0,9	-4,3	-1,4	0,0	19,4	-0,8	-0,8	-12,0		6,0		12,5	
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	145,94	-54,3	2,1	-0,7	-0,6	0,0	13,9	0,0	0,0	-5,1		3,4		12,2	
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	190,86	-56,6	1,3	-12,6	-0,7	0,0	16,1	-0,6	-0,6	-7,0		3,6		12,2	
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	260,29	-59,3	1,5	-2,3	-1,6	0,0	12,3	-1,0	-1,0	-4,3		3,0		10,1	
SQ 12 Lüftungsausstritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	207,51	-57,3	2,1	-19,2	-0,4	0,0	14,3	0,0	0,0	-9,6		3,6		8,3	
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	207,67	-57,3	2,0	-22,6	-0,6	0,0	6,3	-0,4	-0,4	-2,6		3,9		7,1	
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	257,16	-59,2	0,9	-16,8	-0,7	0,2	7,6	-1,0	-1,0	-7,3		6,0		5,3	
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	197,92	-56,9	1,7	-16,7	-0,1	0,0	9,7	-0,1	-0,1	-8,1		3,4		5,0	
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	208,16	-57,4	2,0	-23,1	-1,8	0,0	3,0	-0,5	-0,5	-2,6		3,9		3,7	
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	256,50	-59,2	0,9	-14,1	-0,7	0,2	4,3	-1,0	-1,0	-7,3		6,0		2,0	
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	199,38	-57,0	1,7	-19,3	-0,2	0,0	6,1	-0,1	-0,1	-8,1		3,4		1,4	
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgasse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	207,37	-57,3	2,1	-23,4	-2,2	0,2	5,5	-0,6	-0,6	-7,4		3,9		1,4	

Bericht AIC 23.075.03 G V2
Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 38.3 Waage Mehiloseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	240,27	-58,6	1,3	-19,9	-0,7	0,1	2,1	-0,9	-0,9	-6,0		6,0		1,2		
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	257,89	-59,2	0,9	-6,6	-1,3	0,0	-3,7	-1,0	-1,0	2,7		3,0		1,1		
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	264,33	-59,4	1,3	-22,5	-0,9	0,6	-1,0	-1,0	-1,0	-4,3		6,0		-0,2		
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	164,87	-55,3	0,9	-18,9	-0,5	0,0	5,5	-0,4	-0,4	-12,0		6,0		-1,0		
SQ 25.4 Schüttgosee II Einhausung Tor	Fläche	Schüttgosse	81,8	25,0	58,0	71,2	21,0	0	0	3	214,62	-57,6	1,9	-22,5	-0,5	0,3	-4,2	-0,5	-0,5	-1,4		3,9		-2,1		
SQ 25.2 Schüttgosse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgosse	89,6	25,0	62,0	72,8	12,0	0	0	3	207,37	-57,3	1,8	-23,3	-1,0	0,0	-4,0	-0,6	-0,6	-2,6		3,9		-3,4		
SQ 26.2 Tor Schüttgosse I Süd	Fläche	Schüttgosse	87,4	25,0	61,4	74,3	19,4	0	0	3	201,33	-57,1	1,6	-20,3	-0,2	0,0	1,4	-0,5	-0,5	-8,1		3,4		-3,8		
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgosse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	198,63	-57,0	1,8	-17,9	-0,1	0,0	-4,8	0,0	0,0	-8,1		3,4		-9,5		
SQ 27.1 Tor Nebenprodukteverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	181,12	-56,2	1,7	-17,8	-0,2	0,1	-8,1	-0,3	-0,3	-5,5		4,0		-9,9		
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	263,76	-59,4	1,7	-27,9	-0,5	0,0	-9,9	-0,9	-0,9	-7,3		6,0		-12,0		
SQ 27.2 Tor Nebenprodukteverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	202,66	-57,1	1,6	-21,4	-0,2	0,4	-12,4	-0,5	-0,5	-5,5		4,0		-14,5		
Immissionsort IO 11 Forellenweg 3 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 37,6 dB(A) LrN 31,3 dB(A) LT,max 44,6 dB(A) LN,max 36,7 dB(A)																										
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	216,08	-57,7	2,1	-0,3	-1,0	0,1	24,6	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8	23,8
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,6	75,6		0	0	3	231,24	-58,3	2,2	0,0	-0,8	0,0	21,8	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6	21,6
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	225,54	-58,1	2,2	0,0	-1,0	0,0	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4	21,4
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	215,24	-57,7	2,1	-3,2	-0,8	0,0	21,8	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0	21,0
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,1	75,1		0	0	3	227,73	-58,1	2,2	0,0	-1,6	0,1	20,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7	20,7
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	214,42	-57,6	1,9	-5,6	-0,7	0,0	19,4	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	18,5
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	172,92	-55,7	2,0	0,0	-0,8	1,0	16,8	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9	15,9
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	173,21	-55,8	1,5	0,0	-0,9	1,0	16,2	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	173,28	-55,8	1,2	0,0	-0,9	0,0	15,0	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1	14,1	
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	174,61	-55,8	1,2	0,0	-0,9	0,0	14,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	14,0	
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	240,83	-58,6	2,3	-16,8	-0,2	0,0	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	12,5	
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	181,69	-56,2	1,2	-3,2	-1,3	2,0	12,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9	
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	182,50	-56,2	1,2	-2,5	-1,4	0,9	12,5	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6	11,6	
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	234,74	-58,4	2,3	-17,4	-0,3	1,1	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	219,90	-57,8	2,0	-13,2	-0,6	0,0	11,8	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	11,0	
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	250,31	-59,0	2,3	-5,6	-0,6	0,0	11,1	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	10,9	
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	259,93	-59,3	2,1	-3,8	-0,7	0,0	11,7	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6	10,6	
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	188,40	-56,5	1,2	-4,9	-0,9	1,7	11,0	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	10,1	
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	242,40	-58,7	2,2	0,0	-0,7	0,0	10,4	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	10,1	
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	221,49	-57,9	2,1	-15,0	-0,6	0,7	10,8	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	220,68	-57,9	2,1	-14,4	-0,6	0,0	10,7	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	9,9	
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 NW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	246,88	-58,8	2,2	0,0	-0,7	0,0	10,2	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	9,9	
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	239,70	-58,6	2,3	-14,8	-0,2	0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	241,64	-58,7	2,2	0,0	-0,7	2,1	10,1	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8	
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	189,30	-56,5	1,2	-4,6	-0,9	1,1	10,7	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8	
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	182,57	-56,2	1,6	-4,0	-1,1	0,0	10,7	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	275,15	-59,8	1,9	-3,5	-0,5	0,0	10,8	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	9,7
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	183,38	-56,3	1,2	-4,2	-1,1	0,0	10,1	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	9,2
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	236,05	-58,5	1,4	-15,9	-0,4	1,2	10,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	9,0
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	242,76	-58,7	2,2	0,0	-0,9	0,0	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	8,8
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 NW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	247,23	-58,9	2,2	0,0	-0,9	0,0	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	8,7
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	242,01	-58,7	2,2	0,0	-0,9	2,2	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,6	8,6
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	288,19	-60,2	1,4	-21,7	-0,9	8,3	16,8	-1,3	-1,3	-7,0	-7,0	0,0	0,0	8,5	8,5
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	242,47	-58,7	2,2	0,0	-0,8	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	7,9
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	242,59	-58,7	2,2	0,0	-0,9	0,0	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	7,8
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 NW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	246,95	-58,8	2,2	0,0	-0,8	0,0	7,8	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	7,7
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 NW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	247,07	-58,8	2,2	0,0	-0,9	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	7,7
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehlverladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	266,51	-59,5	2,4	-17,3	-0,3	0,2	11,2	-0,6	-0,6	-1,6	-3,0	0,0	0,0	9,0	7,6
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	241,84	-58,7	2,2	0,0	-0,9	2,1	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	7,6
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	241,72	-58,7	2,2	0,0	-0,8	2,0	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	7,6
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	237,99	-58,5	2,2	-17,9	-0,4	0,0	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	7,5
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	241,62	-58,7	2,2	-3,1	-0,8	2,4	8,0	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	7,4
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	242,38	-58,7	2,2	-3,1	-0,8	0,0	7,9	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	7,4
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 NW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	246,86	-58,8	2,2	-3,0	-0,8	0,0	7,8	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	7,3
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 SW	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	246,11	-58,8	2,2	-0,4	-0,7	0,0	7,4	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	237,63	-58,5	0,7	-7,1	-0,4	0,0	8,0	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	240,13	-58,6	2,3	-17,9	-0,2	0,0	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	6,7
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	232,59	-58,3	2,2	-14,9	-0,4	0,0	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4	6,4
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	238,56	-58,5	2,2	-19,4	-0,7	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	6,3
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 SW	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	246,47	-58,8	2,2	-0,4	-0,9	0,0	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	5,8
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	242,99	-58,7	2,2	0,0	-0,9	0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	5,2
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 NW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	247,45	-58,9	2,2	0,0	-0,9	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	186,84	-56,4	-1,4	0,0	-0,4	0,0	5,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 SW	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	246,18	-58,8	2,2	-0,4	-0,8	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	242,23	-58,7	2,2	-0,1	-0,9	2,2	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 SW	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	246,30	-58,8	2,2	-0,4	-0,9	0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,8
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 SW	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	246,09	-58,8	2,2	-3,1	-0,7	0,0	5,4	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,8
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	189,49	-56,5	-1,5	0,0	-0,4	0,0	5,7	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,8
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	190,15	-56,6	-1,3	-2,3	-0,4	1,8	5,4	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4	4,4
SQ 37.2 Fahrweg Mehloose Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	254,51	-59,1	1,0	-23,3	-1,1	1,2	6,0	-1,2	-1,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	4,0
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	249,28	-58,9	2,2	-11,0	-0,8	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	3,7
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	195,31	-56,8	-1,7	-2,7	-0,4	1,6	4,1	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	3,2
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	239,40	-58,6	0,7	-11,7	-0,2	0,0	3,6	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	2,4
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	203,28	-57,2	-1,9	-2,9	-0,4	1,5	3,3	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	2,3
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	239,98	-58,6	2,3	-16,9	-0,3	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	2,2

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	199,36	-57,0	-1,7	-3,5	-0,4	1,5	3,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	2,2
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 SW	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	246,69	-58,8	2,2	-0,4	-0,9	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	206,20	-57,3	-1,6	-3,2	-0,4	1,5	3,1	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	200,26	-57,0	-1,6	-3,7	-0,4	1,6	3,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	205,18	-57,2	-1,6	-3,6	-0,4	1,7	2,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	238,20	-58,5	2,3	-16,2	-0,2	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	203,05	-57,1	-1,6	-3,7	-0,4	1,7	2,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	233,20	-58,3	2,2	-12,9	-0,3	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	1,8
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	270,82	-59,6	1,0	-23,5	-1,2	2,7	2,7	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0		1,4
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	211,83	-57,5	-1,7	-4,0	-0,4	1,8	2,3	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,2
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	219,39	-57,8	-1,9	-4,2	-0,4	2,0	1,8	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			64,7	76,5	15,2	0	3	3	225,38	-58,1	2,2	-23,7	-2,1	0,3	-1,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			67,6	79,4	15,2	0	3	3	238,97	-58,6	2,2	-24,8	-3,2	0,0	-2,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	239,99	-58,6	2,3	-18,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SQ 38.6 Fahrweg Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	270,82	-59,6	1,0	-23,5	-1,2	2,7	-0,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0		-1,6
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	240,00	-58,6	2,2	-16,4	-0,3	0,0	-1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	-1,9
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	243,61	-58,7	2,2	-10,3	-0,5	0,1	-2,1	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,4	-2,4
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	237,98	-58,5	2,2	-16,1	-0,3	0,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	-2,5
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2 N	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	248,08	-58,9	2,2	-10,3	-0,5	0,0	-2,4	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8	-2,8

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	243,59	-58,7	2,2	-11,3	-0,5	0,1	-2,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1 N	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	248,06	-58,9	2,2	-11,2	-0,5	0,0	-2,6	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2	-3,2
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	243,97	-58,7	2,2	-10,7	-0,6	0,2	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,8	-3,8
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5 N	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	248,44	-58,9	2,2	-10,7	-0,6	0,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,3	-4,3
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	243,68	-58,7	2,2	-10,4	-0,5	0,1	-4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,6	-4,6
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	243,80	-58,7	2,2	-10,7	-0,6	0,2	-4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,8	-4,8
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3 N	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	248,15	-58,9	2,2	-10,4	-0,6	0,0	-4,9	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,0	-5,0
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4 N	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	248,27	-58,9	2,2	-10,7	-0,6	0,0	-5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,2	-5,2
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	322,06	-61,2	1,6	-17,2	-0,4	0,3	0,9	-1,4	-1,4	-10,8	-4,8	0,0	0,0	-11,3	-5,3
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	207,93	-57,4	2,2	-17,4	-0,2	0,1	3,6	-0,9	-0,9	-10,8	-10,8	0,0	0,0	-8,2	-8,2
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	300,76	-60,6	1,0	-20,9	-0,7	1,0	-13,3	-1,4	-1,4	0,0	6,0	0,0	0,0	-14,7	-8,6
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	248,66	-58,9	2,2	-11,5	-0,6	0,0	-8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,7	-8,7
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6 N	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	244,19	-58,7	2,2	-11,9	-0,6	0,2	-8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,7	-8,7
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	279,23	-59,9	1,7	-22,7	-0,3	0,0	-8,2	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,3	-9,3
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	38,3	2,5	0	0	3	223,86	-58,0	2,3	-0,3	-0,4	0,0	-15,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,1	-15,1
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	209,55	-57,4	2,3	-0,3	-0,4	0,1	-17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,4	-17,4
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	211,99	-57,5	2,3	-0,3	-0,4	0,1	-17,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,5	-17,5
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	50,0	34,3	35,3	1,3	0	0	3	214,44	-57,6	2,3	-0,3	-0,4	0,1	-17,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,6	-17,6
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	205,47	-57,2	0,8	-19,1	-0,4	0,0	-20,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-22,0	-22,0
SQ 28.1 Tor Mehlsiloverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	243,47	-58,7	1,7	-23,8	-0,4	0,3	-23,2	-1,1	-1,1	-1,6	-3,0	0,0	0,0	-25,9	-27,3

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	210,74	-57,5	2,3	-8,3	-0,2	0,0	-27,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,3	-27,3
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	50,0	33,3	33,3	1,0	0	0	3	211,73	-57,5	2,3	-8,4	-0,2	0,0	-27,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,4	-27,4
SQ 28.1 Tor Mehloeverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	267,62	-59,5	1,6	-23,3	-0,4	0,0	-23,9	-1,2	-1,2	-1,6	-3,0	0,0	0,0	0,0	-26,7	-28,1
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	222,08	-57,9	2,3	-15,0	-0,2	0,7	-30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-30,2	-30,2
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	228,26	-58,2	2,3	-14,7	-0,2	0,1	-30,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-30,8	-30,8
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	215,95	-57,7	2,3	-16,9	-0,2	0,0	-32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-32,5	-32,5
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	50,0	34,7	36,9	1,6	0	0	3	219,01	-57,8	2,3	-20,2	-0,1	0,1	-35,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-35,8	-35,8
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgosse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	199,19	-57,0	2,2	-0,2	-1,1	0,2	38,3	0,0	0,0	-5,1		0,0	0,0		33,3	
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	180,60	-56,1	2,2	0,0	-1,0	0,1	34,9	0,0	0,0	-5,1		0,0	0,0		29,9	
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	185,30	-56,3	0,8	0,0	-1,2	0,5	33,4	-1,0	-1,0	-5,1		0,0	0,0		27,4	
SQ 12 Lüftungsaustritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	230,03	-58,2	2,2	0,0	-0,9	2,4	34,7	0,0	0,0	-9,6		0,0	0,0		25,1	
SQ 36.3 Waage Schüttgosse II	Parkplatz	Schüttgosse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	228,64	-58,2	2,2	-6,5	-1,1	0,1	16,5	-0,9	-0,9	6,4		0,0	0,0		20,2	
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	180,44	-56,1	2,2	0,0	-0,7	0,5	24,2	0,0	0,0	-5,1		0,0	0,0		19,1	
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgosse II	Linie	Schüttgosse			63,0	86,3	214,8	0	0	0	257,75	-59,2	1,1	-12,0	-1,1	0,6	15,7	-1,2	-1,2	3,4		0,0	0,0		17,5	
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	181,05	-56,1	2,2	0,0	-0,7	0,0	22,1	0,0	0,0	-5,1		0,0	0,0		17,1	
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	236,17	-58,5	1,4	-23,2	-1,1	0,9	22,6	-1,1	-1,1	-10,8		0,0	0,0		14,7	
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	231,36	-58,3	2,3	-9,4	-1,3	0,1	16,5	-0,9	-0,9	-2,6		0,0	0,0		13,0	
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	190,58	-56,6	2,2	-12,4	-0,5	0,0	16,4	0,0	0,0	-5,1		0,0	0,0		11,4	
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	231,74	-58,3	2,2	-13,5	-0,5	0,0	14,8	-0,9	-0,9	-2,6		0,0	0,0		11,3	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	230,01	-58,2	1,1	-24,0	-1,7	1,5	27,3	-1,2	-1,2	-22,8		0,0	0,0		10,2	
SQ 25.4 Schüttgosee II Einhausung Tor	Fläche	Schüttgosse	81,8	25,0	58,0	71,2	21,0	0	0	3	231,04	-58,3	2,4	-8,3	-0,8	0,1	9,3	-0,8	-0,8	-1,4		0,0	0,0		7,1	
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	196,88	-56,9	2,2	0,0	-0,7	0,0	12,0	0,0	0,0	-5,1		0,0	0,0		6,9	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	197,10	-56,9	2,2	0,0	-0,7	0,0	12,0	0,0	0,0	-5,1		0,0		6,9	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	230,01	-58,2	0,8	-24,3	-1,3	1,8	25,7	-1,2	-1,2	-22,8		0,0		5,7	
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	209,97	-57,4	2,2	-1,5	-1,0	0,0	9,6	0,0	0,0	-5,1		0,0		4,6	
SQ 36.1 Waage Schüttgosse II	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	280,03	-59,9	1,3	-22,8	-1,0	1,1	-1,3	-1,3	-1,3	6,4		0,0		3,8	
SQ 26.1 Tor Schüttgosse I Nord	Fläche	Schüttgosse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	225,03	-58,0	1,7	-21,8	-0,4	0,7	12,7	-1,0	-1,0	-8,1		0,0		3,6	
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgosse I	Linie	Schüttgosse			63,0	87,2	265,3	0	0	0	258,05	-59,2	1,0	-23,6	-1,2	1,2	5,5	-1,2	-1,2	-0,3		0,0		3,6	
SQ 37.3 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	259,26	-59,3	1,0	-23,3	-1,1	1,1	6,5	-1,2	-1,2	-2,5		0,0		2,1	
SQ 35.1 Waage Schüttgosse I	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	280,03	-59,9	1,3	-22,8	-1,0	1,1	-1,3	-1,3	-1,3	2,7		0,0		0,1	
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	260,39	-59,3	1,0	-23,5	-1,2	1,4	5,4	-1,3	-1,3	-4,3		0,0		-0,6	
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgosse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	237,75	-58,5	1,8	-16,9	-0,1	0,0	8,0	-0,7	-0,7	-8,1		0,0		-0,7	
SQ 37.4 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	270,82	-59,6	1,0	-23,5	-1,2	2,7	2,7	-1,3	-1,3	-2,5		0,0		-1,1	
SQ 35.3 Waage Schüttgosse I	Parkplatz	Schüttgosse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	276,70	-59,8	1,3	-24,0	-1,3	0,0	-3,9	-1,3	-1,3	2,7		0,0		-2,4	
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	270,11	-59,6	0,9	-22,6	-1,0	2,2	0,1	-1,3	-1,3	-2,5		0,0		-3,7	
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	243,88	-58,7	1,3	-23,9	-1,1	1,2	3,5	-1,2	-1,2	-7,0		0,0		-4,7	
SQ 25.2 Schüttgosse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgosse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	239,39	-58,6	2,2	-24,1	-2,8	0,7	3,6	-1,1	-1,1	-7,4		0,0		-4,9	
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgosse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	239,09	-58,6	1,8	-20,5	-0,2	0,0	3,4	-0,7	-0,7	-8,1		0,0		-5,3	
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	269,97	-59,6	1,3	-23,4	-1,1	0,5	2,4	-1,3	-1,3	-7,0		0,0		-5,8	
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	291,28	-60,3	1,3	-22,4	-0,8	0,0	-2,2	-1,3	-1,3	-4,3		0,0		-7,8	
SQ 38.1 Waage Mehllöseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			61,8	80,0	65,9	0	0	0	280,03	-59,9	1,3	-22,8	-1,0	1,1	-1,3	-1,3	-1,3	-6,0		0,0		-8,6	
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	290,67	-60,3	1,0	-23,3	-1,2	0,1	-0,4	-1,3	-1,3	-7,3		0,0		-9,1	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts für die Planung (Gesamtbelastung)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgasse	89,6	25,0	62,0	72,8	12,0	0	0	3	239,39	-58,6	2,0	-24,1	-1,3	0,3	-5,9	-1,1	-1,1	-2,6		0,0		-9,6	
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	270,11	-59,6	0,9	-22,6	-1,0	2,2	0,1	-1,3	-1,3	-9,0		0,0		-10,3	
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	286,55	-60,1	1,0	-23,0	-1,1	0,7	0,0	-1,3	-1,3	-9,0		0,0		-10,4	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	265,63	-59,5	1,0	-23,3	-1,1	1,3	2,6	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		-10,7	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	256,78	-59,2	1,0	-23,7	-1,2	1,0	2,2	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		-11,1	
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	282,31	-60,0	1,0	-23,4	-1,2	0,7	2,1	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		-11,3	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgasse			63,0	84,7	147,3	0	0	0	281,63	-60,0	1,0	-23,5	-1,2	1,2	2,1	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		-11,3	
SQ 38.4 Fahrweg Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	277,36	-59,9	1,0	-23,5	-1,2	1,0	1,0	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		-12,4	
SQ 26.2 Tor Schüttgasse I Süd	Fläche	Schüttgasse	87,4	25,0	61,4	74,3	19,4	0	0	3	244,48	-58,8	1,7	-23,2	-0,4	0,0	-3,3	-1,0	-1,0	-8,1		0,0		-12,4	
SQ 38.3 Waage Mehllöseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	275,61	-59,8	1,4	-25,6	-1,4	0,0	-5,4	-1,3	-1,3	-6,0		0,0		-12,7	
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	270,11	-59,6	0,9	-22,6	-1,0	2,2	0,1	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		-13,3	
SQ 38.2 Fahrweg Mehllöse Alt Direkt	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	276,56	-59,8	1,0	-23,6	-1,2	1,2	0,0	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		-13,4	
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	294,13	-60,4	1,0	-23,5	-1,3	2,3	-4,8	-1,4	-1,4	-7,3		0,0		-13,4	
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	304,87	-60,7	1,5	-22,0	-0,8	0,0	-8,0	-1,3	-1,3	-4,3		0,0		-13,6	
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	223,72	-58,0	1,0	-24,0	-1,1	1,3	-1,6	-1,2	-1,2	-12,0		0,0		-14,7	
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	238,40	-58,5	1,9	-17,6	-0,2	0,0	-6,1	-0,7	-0,7	-8,1		0,0		-14,8	
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	298,31	-60,5	1,0	-22,4	-0,9	1,8	-18,4	-1,4	-1,4	2,7		0,0		-17,0	
SQ 27.1 Tor Nebenprodukteverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	222,31	-57,9	1,8	-20,5	-0,2	0,3	-12,4	-0,9	-0,9	-5,5		0,0		-18,8	
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	287,34	-60,2	2,0	-29,6	-0,4	0,0	-12,0	-1,2	-1,2	-7,3		0,0		-20,4	
SQ 27.2 Tor Nebenprodukteverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	25,0	48,2	61,2	20,3	0	0	3	241,98	-58,7	1,8	-23,6	-0,4	0,0	-16,7	-1,0	-1,0	-5,5		0,0		-23,2	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Legende

Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Gruppe		Gruppenname
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage Minderungen durch Tagesgänge sind in dLW berücksichtigt
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fo}_{site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet(LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Bericht AIC 23.075.03 G V2
Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Immissionsort IO 01 Donauwörther Straße 50 SW 1.OG RW,T 70 dB(A) RW,N 55 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 46,0 dB(A) LrN 46,3 dB(A) LT,max 58,0 dB(A) LN,max 58,0 dB(A)																										
SQ 46.14 Waage Schüttgosse II Ernte	Parkplatz	Schüttgosse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	115,52	-52,2	2,1	-0,6	-0,8	3,0	31,4	-0,5	-0,5	7,6	10,8	0,0	0,0	36,6	39,8	
SQ 46.10 Fahrweg Schüttgosse II Ernte Traktor	Linie	Schüttgosse			65,0	88,3	215,6	0	0	0	121,66	-52,7	1,1	-2,8	-0,7	1,5	34,8	-0,9	-0,9	2,9	6,0	0,0	0,0	36,4	39,6	
SQ 12 Lüftungsaustritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	134,20	-53,5	2,0	0,0	-0,6	0,6	37,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,5	37,5	
SQ 46.9 Fahrweg Schüttgosse II Ernte Lkw	Linie	Schüttgosse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	121,66	-52,7	1,1	-2,8	-0,7	1,5	32,8	-0,9	-0,9	0,0	3,0	0,0	0,0	31,6	34,6	
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	135,68	-53,6	2,1	0,0	-0,6	2,5	35,2	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	34,4	34,4	
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	115,60	-52,3	2,0	-0,3	-0,6	2,2	32,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	32,0	32,0	
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	117,80	-52,4	2,0	-0,4	-0,6	2,4	32,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	32,0	32,0	
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	113,40	-52,1	1,9	-0,3	-0,6	2,1	32,5	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	32,0	32,0	
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehlverladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	135,61	-53,6	2,3	-0,1	-0,8	0,1	33,6	0,0	0,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	32,0	30,6	
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	141,40	-54,0	2,2	-3,5	-0,6	2,1	29,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9	29,9	
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	134,39	-53,6	2,1	0,0	-2,0	0,1	30,0	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	29,1	29,1	
SQ 46.8 Fahrweg Schütte I Ernte Traktor	Linie	Schüttgosse			65,0	89,2	265,3	0	0	0	164,20	-55,3	1,1	-11,8	-0,9	1,0	23,4	-1,3	-1,3	-0,3	6,0	0,0	0,0	21,4	27,7	
SQ 25.4 Schüttgosee II Einhausung Entladung	Fläche	Schüttgosse	84,8	25,0	60,8	74,1	21,0	0	0	3	122,19	-52,7	2,0	-0,5	-0,7	1,9	27,0	-0,7	-0,7	-1,3	0,0	0,0	0,0	25,1	26,4	
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	131,00	-53,3	2,0	0,0	-0,6	0,1	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,3	26,3	
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	133,94	-53,5	2,1	0,0	-0,7	0,1	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,3	26,3	
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	132,61	-53,4	2,1	0,0	-1,1	0,1	25,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7	25,7	
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	135,87	-53,7	2,2	-0,3	-0,5	0,7	23,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0	23,0	
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	124,56	-52,9	2,0	0,0	-0,4	0,0	22,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7	22,7	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 46.7 Fahrweg Schütte I Ernte Lkw	Linie	Schüttgasse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	163,62	-55,3	1,1	-11,8	-0,9	1,0	21,4	-1,3	-1,3	-3,0	3,0	0,0	0,0	16,6	22,7
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	140,00	-53,9	2,2	-1,3	-0,6	0,4	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4	21,4
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	142,73	-54,1	2,1	-12,6	-0,1	0,0	21,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2	21,2
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	120,12	-52,6	1,6	-0,3	-0,5	0,0	21,6	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9	20,9
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	138,28	-53,8	1,7	-7,5	-0,6	0,0	22,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9	20,9
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	125,16	-52,9	2,2	0,0	-0,7	0,0	20,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7	20,7
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	118,78	-52,5	1,3	-0,5	-0,2	0,6	21,4	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7	20,7
SQ 37.2 Fahrweg Mehlose Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	162,64	-55,2	1,1	-11,6	-0,9	1,2	21,8	-1,3	-1,3	-0,9	0,0	0,0	0,0	18,9	19,8
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	118,16	-52,4	2,0	-18,0	-0,3	6,3	19,0	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4	18,4
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	143,57	-54,1	2,1	-21,3	-0,4	9,1	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	18,1
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	124,03	-52,9	2,1	0,0	-0,4	0,1	17,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1	17,1
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	125,39	-53,0	2,1	0,0	-0,4	0,1	17,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	116,03	-52,3	1,9	-18,1	-0,3	4,8	17,4	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	124,19	-52,9	2,1	0,0	-0,4	0,0	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	120,31	-52,6	2,0	-16,2	-0,3	2,7	16,9	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	125,55	-53,0	2,1	0,0	-0,4	0,0	16,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	16,3
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	136,45	-53,7	0,7	-2,6	-0,4	0,1	17,5	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1	16,1
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	159,04	-55,0	1,1	-12,0	-0,9	0,7	17,2	-1,3	-1,3		0,0	0,0			15,8
SQ 46.13 Waage Schüttgasse II Ernte	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	178,06	-56,0	1,5	-20,6	-0,6	2,1	6,4	-1,4	-1,4	7,6	10,8	0,0	0,0	12,6	15,8
SQ 46.12 Waage Schüttgasse I Ernte	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	178,06	-56,0	1,5	-20,6	-0,6	2,1	6,4	-1,4	-1,4	4,6	10,8	0,0	0,0	9,6	15,8
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	140,66	-54,0	0,7	-3,5	-0,3	0,0	16,4	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	125,27	-52,9	2,1	0,0	-0,5	0,0	14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9	14,9
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	126,61	-53,0	2,1	0,0	-0,5	0,0	14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8	14,8
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	163,97	-55,3	1,8	0,0	-0,8	0,0	16,1	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8	14,8
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	169,11	-55,6	2,0	-0,1	-0,8	0,0	15,9	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	14,6
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	124,35	-52,9	2,1	0,0	-0,4	0,0	14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	14,6
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	125,67	-53,0	2,1	0,0	-0,4	0,0	14,5	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,5	14,5
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	124,45	-52,9	2,1	0,0	-0,4	0,0	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	14,0
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	124,51	-52,9	2,1	0,0	-0,4	0,0	13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9	13,9
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	124,81	-52,9	2,1	0,0	-0,5	0,0	13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9	13,9
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	125,81	-53,0	2,1	0,0	-0,4	0,0	13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9	13,9
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	125,83	-53,0	2,1	0,0	-0,4	0,0	13,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8	13,8
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	126,16	-53,0	2,1	0,0	-0,5	0,0	13,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8	13,8
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	142,59	-54,1	2,0	-16,2	-0,1	0,8	13,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5	13,5
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	143,53	-54,1	2,0	-15,8	-0,1	0,0	13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2	13,2
SQ 38.6 Fahrweg Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	159,04	-55,0	1,1	-12,0	-0,9	0,7	14,2	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	12,8
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	125,58	-53,0	2,1	0,0	-0,5	0,0	12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	12,4
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	126,88	-53,1	2,1	0,0	-0,5	0,0	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3	12,3

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	147,99	-54,4	1,9	-6,9	-0,2	0,0	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6	11,6
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	124,77	-52,9	2,1	0,0	-0,4	0,0	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	11,5
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	125,13	-52,9	2,1	0,0	-0,5	0,0	11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	11,4
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	126,08	-53,0	2,1	0,0	-0,4	0,0	11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	11,4
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	126,44	-53,0	2,1	0,0	-0,5	0,0	11,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,3	11,3
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	125,82	-53,0	2,1	0,0	-0,5	0,0	11,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	11,2
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	127,16	-53,1	2,1	0,0	-0,5	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1
SQ 46.11 Waage Außenlager	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	178,06	-56,0	1,5	-20,6	-0,6	2,1	6,4	-1,4	-1,4	6,0	6,0	0,0	0,0	11,0	11,0
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	152,30	-54,6	1,9	-18,2	-0,3	0,0	10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	10,9
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	124,90	-52,9	2,1	-5,0	-0,3	0,3	9,9	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	9,9
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	126,30	-53,0	2,1	-5,2	-0,3	0,5	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	143,15	-54,1	2,1	-14,6	-0,2	0,8	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	9,7
SQ 26.1 Tor Schüttgosse I Nord	Fläche	Schüttgosse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	165,22	-55,4	1,6	-22,5	-0,4	0,0	13,8	-1,1	-1,1	-8,3	-3,0	0,0	0,0	4,3	9,6
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	169,33	-55,6	1,1	-7,8	-0,7	1,1	5,0	-1,4	-1,4	0,0	6,0	0,0	0,0	3,6	9,6
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	177,85	-56,0	1,7	-4,4	-0,8	0,0	11,0	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	9,6
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	206,42	-57,3	1,8	-19,9	-0,6	3,6	17,6	-1,5	-1,5	-7,0	-7,0	0,0	0,0	9,1	9,1
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	58,9	2,5	0	0	3	137,48	-53,8	2,1	-0,1	-1,2	0,0	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	9,0
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	125,06	-52,9	2,1	-5,3	-0,3	0,1	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	8,8
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	126,13	-53,0	2,1	0,0	-0,5	0,0	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	8,7
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	133,84	-53,5	1,2	-14,5	-0,1	3,1	9,4	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	8,6	8,6

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	127,43	-53,1	2,1	0,0	-0,5	0,0	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,6	8,6
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	126,45	-53,0	2,1	-5,5	-0,3	0,2	8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	8,5
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgasse	89,6	15,0	72,0	82,8	12,0	0	0	3	141,83	-54,0	1,9	-24,3	-0,9	0,6	9,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	8,0
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	179,74	-56,1	1,4	-5,7	-0,8	0,0	9,2	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	7,8
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	188,73	-56,5	1,4	-6,1	-0,6	0,1	8,7	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	7,3
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	126,13	-53,0	2,1	-5,4	-0,4	0,1	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	7,2
SQ 26.2 Tor Schüttgasse I Süd	Fläche	Schüttgasse	87,4	15,0	71,4	84,3	19,4	0	0	3	156,75	-54,9	1,5	-22,6	-0,2	0,0	11,0	-1,1	-1,1	-8,3	-3,0	0,0	0,0	1,6	6,9
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	127,51	-53,1	2,1	-5,7	-0,4	0,2	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	125,32	-53,0	2,1	-5,3	-0,4	0,1	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	6,3
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	125,68	-53,0	2,1	-5,4	-0,4	0,1	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	6,2
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	126,71	-53,0	2,1	-5,6	-0,4	0,1	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	6,0
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	127,06	-53,1	2,1	-5,7	-0,4	0,2	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	5,9
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	197,52	-56,9	1,5	-7,3	-0,6	0,1	7,2	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	5,8
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	142,19	-54,0	2,1	-0,1	-1,2	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	5,6
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	143,49	-54,1	2,1	-0,1	-1,2	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	5,6
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	144,89	-54,2	2,1	-0,1	-1,2	0,0	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	5,5
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	208,61	-57,4	1,6	-12,2	-0,3	1,5	11,1	-1,5	-1,5	-10,8	-4,8	0,0	0,0	-1,2	4,8
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			64,6	76,4	15,2	0	3	3	145,47	-54,2	2,1	-24,9	-2,5	2,3	2,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	4,2
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	149,62	-54,5	2,0	-21,4	-0,3	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	3,7
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	153,44	-54,7	1,2	-22,0	-0,2	0,0	6,2	-0,5	-0,5	-8,3	-3,0	0,0	0,0	-2,6	2,7

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgasse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	141,83	-54,0	2,2	-24,3	-2,0	1,2	9,2	-1,1	-1,1	-14,4	-6,0	0,0	0,0	-6,3	2,1
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	152,91	-54,7	1,3	-22,4	-0,2	0,0	4,9	-0,5	-0,5	-8,3	-3,0	0,0	0,0	-3,9	1,4
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	152,27	-54,6	1,9	-16,1	-0,2	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,2
SQ 44.1 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	147,36	-54,4	1,3	-24,3	-0,8	0,0	1,9	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	183,73	-56,3	1,4	-14,5	-0,2	0,0	0,8	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-0,6
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			61,7	73,5	15,2	0	3	3	151,50	-54,6	2,1	-24,6	-2,0	0,0	-2,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,7	-0,7
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	150,78	-54,6	1,9	-19,1	-0,3	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	-0,8
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	126,67	-53,0	2,1	-10,9	-0,5	0,5	-1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,7	-1,7
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	128,05	-53,1	2,1	-11,0	-0,5	0,5	-1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	-1,9
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	199,55	-57,0	1,5	-15,4	-0,3	0,1	-0,6	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,1	-2,1
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	172,24	-55,7	1,4	-17,1	-0,3	0,2	-1,0	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,4	-2,4
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	192,11	-56,7	1,4	-17,6	-0,3	0,1	-2,6	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,1	-4,1
SQ 28.1 Tor Mehlloeverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	138,17	-53,8	1,3	-12,7	-0,1	4,0	-3,6	-1,0	-1,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	-6,2	-7,6
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	156,08	-54,9	2,1	-15,7	-0,2	0,1	-8,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,2	-8,2
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	154,41	-54,8	2,1	-15,7	-0,2	0,0	-8,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,2	-8,2
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	152,80	-54,7	2,1	-15,9	-0,2	0,0	-8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,3	-8,3
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	150,39	-54,5	2,1	-13,0	-0,1	0,0	-9,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,2	-9,2
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	152,23	-54,6	2,1	-13,5	-0,1	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,8	-9,8

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgosse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	153,17	-54,7	1,5	-21,8	-0,2	0,0	-6,8	-0,5	-0,5	-8,3	-3,0	0,0	0,0	-15,6	-10,4
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	182,77	-56,2	2,2	-21,5	-0,4	0,4	0,6	-1,3	-1,3	-10,8	-10,8	0,0	0,0	-11,5	-11,5
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	149,78	-54,5	2,1	-20,1	-0,3	0,0	-12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	203,48	-57,2	-2,3	-15,4	-0,4	0,0	-11,1	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	212,28	-57,5	-2,1	-15,3	-0,4	0,2	-11,1	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,6	-12,6
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	182,65	-56,2	-1,9	-19,1	-0,4	0,0	-13,4	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,8	-14,8
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	189,84	-56,6	-2,1	-18,6	-0,4	0,0	-13,5	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,9	-14,9
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	189,21	-56,5	-2,0	-18,8	-0,4	0,0	-13,6	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	-15,0
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	193,41	-56,7	-2,2	-18,4	-0,4	0,0	-13,5	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	-15,0
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	198,47	-56,9	-2,0	-18,4	-0,4	0,0	-13,6	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	-15,0
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	174,00	-55,8	-1,6	-20,2	-0,3	0,0	-13,8	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,2	-15,2
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	178,64	-56,0	-1,7	-19,9	-0,3	0,0	-13,8	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,2	-15,2
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	202,33	-57,1	-2,4	-18,0	-0,4	0,0	-13,8	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,2	-15,2
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	198,16	-56,9	-2,2	-18,4	-0,4	0,0	-13,8	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,3	-15,3
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	206,83	-57,3	-2,0	-18,2	-0,4	0,0	-13,8	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,3	-15,3
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	160,08	-55,1	0,9	-20,7	-0,4	0,0	-20,2	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-21,6	-21,6
SQ 28.1 Tor Mehlsiloverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	143,99	-54,2	1,4	-23,8	-0,3	0,0	-19,1	-1,1	-1,1	-1,6	-3,0	0,0	0,0	-21,8	-23,2
SQ 36.3 Waage Fahrweg Schüttgosse II	Parkplatz	Schüttgosse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	115,58	-52,2	2,1	-0,6	-0,8	3,0	31,4	-0,5	-0,5	6,4		0,0		35,5	
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgosse II	Linie	Schüttgosse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	121,66	-52,7	1,1	-2,8	-0,7	1,5	32,8	-0,9	-0,9	3,4		0,0		35,0	
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	182,46	-56,2	2,1	-0,1	-1,0	0,0	34,5	0,0	0,0	-5,1		0,0		29,5	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgasse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	168,67	-55,5	1,3	-2,2	-1,1	0,1	32,3	-1,5	-1,5	-5,1		0,0		25,7	
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgasse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	187,54	-56,5	2,1	-13,3	-0,5	0,1	26,1	0,0	0,0	-5,1		0,0		21,0	
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgasse I	Linie	Schüttgasse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	163,62	-55,3	1,1	-11,8	-0,9	1,0	21,4	-1,3	-1,3	-0,3		0,0		19,4	
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	173,02	-55,8	2,0	0,0	-0,7	0,2	24,0	0,0	0,0	-5,1		0,0		19,0	
SQ 37.3 Fahrweg Mehlose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	164,89	-55,3	1,1	-14,0	-0,8	2,1	21,2	-1,4	-1,4	-2,5		0,0		16,8	
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	172,52	-55,7	1,5	-23,9	-1,0	0,2	24,0	-1,4	-1,4	-10,8		0,0		15,8	
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	163,20	-55,2	1,1	-11,7	-0,9	1,0	21,3	-1,3	-1,3	-4,3		0,0		15,3	
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	191,47	-56,6	2,0	-0,9	-0,9	0,0	20,3	0,0	0,0	-5,1		0,0		15,2	
SQ 37.4 Fahrweg Mehlose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	159,04	-55,0	1,1	-12,0	-0,9	0,7	17,2	-1,3	-1,3	-2,5		0,0		13,4	
SQ 36.1 Waage Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	178,06	-56,0	1,5	-20,6	-0,6	2,1	6,4	-1,4	-1,4	6,4		0,0		11,4	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	180,02	-56,1	1,6	-24,1	-1,6	0,0	28,4	-1,5	-1,5	-22,8		0,0		11,1	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	180,02	-56,1	1,6	-24,1	-1,6	0,0	28,4	-1,5	-1,5	-22,8		0,0		11,1	
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	146,89	-54,3	0,9	-6,5	-0,9	0,7	17,0	-1,3	-1,3	-7,3		0,0		8,4	
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	159,91	-55,1	1,3	-6,3	-0,3	0,3	13,9	-1,3	-1,3	-4,3		0,0		8,3	
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	139,29	-53,9	1,0	-16,1	-0,4	2,8	16,5	-1,3	-1,3	-7,3		0,0		8,0	
SQ 35.3 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	Schüttgasse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	153,03	-54,7	1,3	-22,2	-0,6	2,4	6,3	-1,3	-1,3	2,7		0,0		7,8	
SQ 35.1 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	178,06	-56,0	1,5	-20,6	-0,6	2,1	6,4	-1,4	-1,4	2,7		0,0		7,7	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgasse			63,0	85,1	161,4	0	0	0	156,69	-54,9	1,0	-10,5	-0,9	1,0	20,8	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		7,4	
SQ 38.3 Waage Mehloseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	141,81	-54,0	1,3	-18,6	-0,3	6,1	14,5	-1,2	-1,2	-6,0		0,0		7,3	
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	161,59	-55,2	2,2	-18,9	-0,4	0,2	11,6	0,0	0,0	-5,1		0,0		6,5	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	180,02	-56,1	1,3	-24,5	-1,1	0,0	26,6	-1,5	-1,5	-22,8		0,0		6,3	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	180,02	-56,1	1,3	-24,5	-1,1	0,0	26,6	-1,5	-1,5	-22,8		0,0		6,3	
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	153,47	-54,7	1,0	-12,5	-0,8	1,4	19,4	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		6,1	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	157,13	-54,9	1,1	-15,3	-0,5	2,6	15,6	-1,4	-1,4	-9,0			0,0		5,2	
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	129,34	-53,2	1,6	-17,5	-0,4	0,1	10,5	-1,2	-1,2	-4,3			0,0		5,1	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	170,95	-55,6	1,2	-11,6	-0,8	1,1	18,4	-1,3	-1,3	-12,0			0,0		5,1	
SQ 38.2 Fahrweg Mehlose Alt Direkt	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	156,40	-54,9	1,1	-10,8	-0,8	1,1	18,0	-1,3	-1,3	-12,0			0,0		4,6	
SQ 38.4 Fahrweg Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	160,71	-55,1	1,1	-13,3	-0,8	1,9	17,4	-1,4	-1,4	-12,0			0,0		4,0	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	162,47	-55,2	1,1	-12,8	-0,9	0,6	17,2	-1,3	-1,3	-12,0			0,0		3,8	
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	151,37	-54,6	0,9	-6,4	-0,8	0,6	2,3	-1,3	-1,3	2,7			0,0		3,7	
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	163,72	-55,3	1,3	-22,7	-0,7	2,2	9,6	-1,3	-1,3	-7,0			0,0		1,3	
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehlose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	183,95	-56,3	1,3	-23,4	-0,9	0,6	1,5	-1,5	-1,5	-2,5			0,0		-2,5	
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	171,09	-55,7	1,4	-24,1	-0,9	0,0	5,6	-1,4	-1,4	-7,0			0,0		-2,8	
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	183,23	-56,3	2,0	-12,7	-0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	-5,1			0,0		-4,8	
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	123,46	-52,8	1,7	-21,7	-0,3	0,0	3,0	-0,9	-0,9	-7,3			0,0		-5,1	
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	197,20	-56,9	2,0	-12,9	-0,2	0,0	-0,6	0,0	0,0	-5,1			0,0		-5,7	
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	207,80	-57,3	2,0	-13,5	-0,2	0,1	-1,6	0,0	0,0	-5,1			0,0		-6,7	
SQ 27.1 Tor Kleieverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	160,46	-55,1	1,5	-21,7	-0,2	0,0	-1,2	-1,1	-1,1	-5,5			0,0		-7,8	
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	183,95	-56,3	1,3	-23,4	-0,9	0,6	1,5	-1,5	-1,5	-9,0			0,0		-9,0	
SQ 27.2 Tor Kleieverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	151,73	-54,6	1,5	-23,5	-0,3	0,0	-2,6	-1,1	-1,1	-5,5			0,0		-9,2	
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	183,95	-56,3	1,3	-23,4	-0,9	0,6	1,5	-1,5	-1,5	-12,0			0,0		-12,0	
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	183,51	-56,3	1,3	-24,3	-1,0	0,1	-0,9	-1,5	-1,5	-12,0			0,0		-14,4	
Immissionsort IO 02 Oberbernbacher Weg 1a SW 2.OG RW,T 70 dB(A) RW,N 55 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 50,8 dB(A) LrN 51,6 dB(A) LT,max 64,7 dB(A) LN,max 64,7 dB(A)																										
SQ 46.10 Fahrweg Schüttgasse II Ernte Traktor	Linie	Schüttgasse			65,0	88,3	215,6	0	0	0	75,07	-48,5	1,3	-1,2	-0,4	1,1	40,8	0,0	0,0	2,9	6,0	0,0	0,0	43,2	46,4	
SQ 46.14 Waage Schüttgasse II Ernte	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	81,92	-49,3	2,2	0,0	-0,5	3,4	35,9	0,0	0,0	7,6	10,8	0,0	0,0	41,7	44,9	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 46.9 Fahrweg Schüttgasse II Ernte Lkw	Linie	Schüttgasse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	75,07	-48,5	1,3	-1,2	-0,4	1,1	38,8	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	38,3	41,4
SQ 12 Lüftungsaustritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	97,04	-50,7	2,3	0,0	-0,4	0,0	40,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,2	40,2
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	97,45	-50,8	2,2	0,0	-0,5	2,5	38,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,3	38,3
SQ 46.8 Fahrweg Schütte I Ernte Traktor	Linie	Schüttgasse			65,0	89,2	265,3	0	0	0	107,67	-51,6	1,1	-6,9	-0,5	1,1	32,4	0,0	0,0	-0,3	6,0	0,0	0,0	31,6	37,9
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	96,42	-50,7	2,2	0,0	-1,5	2,5	35,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,7	35,7
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehlverladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	80,76	-49,1	2,3	0,0	-0,5	0,1	38,6	0,0	0,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	37,0	35,6
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	88,03	-49,9	2,2	0,0	-0,5	2,1	35,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,4	35,4
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	86,95	-49,8	2,1	0,0	-0,4	0,1	33,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,4	33,4
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	85,93	-49,7	2,0	0,0	-0,4	0,0	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3	33,3
SQ 46.7 Fahrweg Schütte I Ernte Lkw	Linie	Schüttgasse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	107,03	-51,6	1,1	-6,9	-0,5	1,1	30,4	0,0	0,0	-3,0	3,0	0,0	0,0	26,8	32,8
SQ 25.4 Schüttgasse II Einhausung Entladung	Fläche	Schüttgasse	84,8	25,0	60,8	74,1	21,0	0	0	3	85,81	-49,7	2,3	0,0	-0,5	2,4	31,6	0,0	0,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	30,3	31,6
SQ 37.2 Fahrweg Mehllose Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	105,94	-51,5	1,1	-6,9	-0,5	1,0	30,5	0,0	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	28,8	29,7
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	92,73	-50,3	2,3	0,0	-0,4	0,0	29,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5	29,5
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	91,05	-50,2	1,9	-12,9	-0,2	9,2	29,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2	29,2
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	98,16	-50,8	2,3	0,0	-0,5	0,0	29,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2	29,2
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	95,88	-50,6	2,3	0,0	-0,8	0,0	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8	28,8
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	101,01	-51,1	2,3	-11,4	-0,1	5,3	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8	28,8
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	60,06	-46,6	1,8	0,0	-0,1	0,0	27,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,8	27,8

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach**

Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 46.13 Waage Schüttgosse II Ernte	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	121,42	-52,7	1,4	-15,0	-0,5	3,8	17,1	-0,3	-0,3	7,6	10,8	0,0	0,0	24,4	27,6	
SQ 46.12 Waage Schüttgosse I Ernte	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	121,42	-52,7	1,4	-15,0	-0,5	3,8	17,1	-0,3	-0,3	4,6	10,8	0,0	0,0	21,4	27,6	
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	68,68	-47,7	1,9	0,0	-0,3	0,2	27,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5	27,5	
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	77,31	-48,8	2,2	0,0	-0,3	0,0	27,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2	27,2
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	94,54	-50,5	2,3	-1,2	-0,4	2,3	27,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1	27,1
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	100,93	-51,1	1,1	-7,9	-0,5	0,9	25,9	0,0	0,0					0,0	25,9	
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	78,40	-48,9	2,2	0,0	-0,4	0,5	25,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6	25,6
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	97,36	-50,8	1,6	-9,9	-0,2	2,4	25,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,3	25,3
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	99,30	-50,9	2,3	-13,1	-0,1	0,3	24,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,4	24,4
SQ 38.6 Fahrweg Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	100,93	-51,1	1,1	-7,9	-0,5	0,9	22,9	0,0	0,0					0,0	22,9	
SQ 46.11 Waage Außenlager	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	121,42	-52,7	1,4	-15,0	-0,5	3,8	17,1	-0,3	-0,3	6,0	6,0	0,0	0,0	22,8	22,8	
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	149,82	-54,5	1,4	-8,0	-0,8	2,1	30,3	-0,6	-0,6	-7,0	-7,0	0,0	0,0	22,7	22,7	
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	97,43	-50,8	2,3	-5,1	-0,3	1,8	22,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4	22,4
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	82,22	-49,3	2,2	0,0	-0,3	1,4	22,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3	22,3	
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	78,68	-48,9	2,2	0,0	-0,3	0,2	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4	21,4	
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	78,35	-48,9	2,2	0,0	-0,3	2,5	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,3	21,3	
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	95,60	-50,6	0,9	-3,0	-0,3	0,6	21,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8	20,8
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	78,72	-48,9	2,2	0,0	-0,2	0,1	20,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,6	20,6	
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	78,39	-48,9	2,2	0,0	-0,2	2,5	20,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,6	20,6	
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	82,25	-49,3	2,2	0,0	-0,3	0,2	20,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	20,3	
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	98,47	-50,9	0,8	-4,1	-0,3	1,5	20,5	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	20,3
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	93,00	-50,4	2,2	-14,7	-0,3	1,3	19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	19,5	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	92,00	-50,3	2,1	-14,3	-0,3	0,7	19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4	19,4
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	99,67	-51,0	2,2	-13,5	-0,1	0,4	19,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	101,09	-51,1	2,2	-19,5	-0,2	5,1	19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	19,1
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	79,44	-49,0	2,2	0,0	-0,3	2,5	19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	19,1
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	79,76	-49,0	2,2	0,0	-0,3	0,0	19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	19,1
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	83,25	-49,4	2,2	0,0	-0,4	0,1	18,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7	18,7
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	81,84	-49,3	2,2	0,0	-0,3	0,1	18,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6	18,6
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	104,46	-51,4	1,1	-4,2	-0,5	0,8	12,6	-0,1	-0,1	0,0	6,0	0,0	0,0	12,5	18,5
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	78,58	-48,9	2,2	0,0	-0,3	2,5	18,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	78,92	-48,9	2,2	0,0	-0,3	0,0	18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	78,93	-48,9	2,2	0,0	-0,4	2,5	18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	18,1
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	79,26	-49,0	2,2	0,0	-0,4	0,0	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	18,1
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	82,44	-49,3	2,2	0,0	-0,3	0,1	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	17,8
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	81,88	-49,3	2,2	0,0	-0,3	0,0	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	17,8
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	82,77	-49,3	2,2	0,0	-0,4	0,1	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	17,8
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	100,36	-51,0	2,2	-15,0	-0,1	0,4	17,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	79,88	-49,0	2,2	-8,2	-0,2	5,9	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	82,88	-49,4	2,2	0,0	-0,4	0,0	16,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	16,3

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	74,25	-48,4	1,7	-13,4	-0,1	2,7	15,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	15,7
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	83,42	-49,4	2,2	-8,4	-0,2	5,6	15,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,6	15,6
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	82,06	-49,3	2,2	0,0	-0,3	0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4	15,4
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	82,40	-49,3	2,2	0,0	-0,4	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	80,41	-49,1	2,2	0,0	-0,3	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	80,09	-49,1	2,2	0,0	-0,3	2,5	15,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	83,87	-49,5	2,2	0,0	-0,3	0,1	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	151,91	-54,6	1,8	-1,2	-1,0	0,0	15,4	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7	14,7
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	104,87	-51,4	2,2	-7,6	-0,2	0,0	14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2	14,2
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	109,74	-51,8	2,2	-18,5	-0,2	0,0	13,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8	13,8
SQ 01.4 Lüftungsausstritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	100,11	-51,0	2,2	-13,8	-0,1	0,5	13,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6	13,6
SQ 26.2 Tor Schüttgasse I Süd	Fläche	Schüttgasse	87,4	15,0	71,4	84,3	19,4	0	0	3	111,29	-51,9	1,8	-22,2	-0,2	1,1	15,8	0,0	0,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	7,5	12,8
SQ 26.1 Tor Schüttgasse I Nord	Fläche	Schüttgasse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	127,20	-53,1	1,8	-23,2	-0,3	0,1	15,8	-0,2	-0,2	-8,3	-3,0	0,0	0,0	7,3	12,6
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	83,51	-49,4	2,2	0,0	-0,3	0,0	12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	12,6
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	145,24	-54,2	1,3	-7,2	-0,3	0,5	17,9	-0,6	-0,6	-10,8	-4,8	0,0	0,0	6,5	12,5
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgasse	89,6	15,0	72,0	82,8	12,0	0	0	3	99,05	-50,9	1,9	-23,9	-0,7	0,1	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3	12,3
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	58,9	2,5	0	0	3	102,92	-51,2	2,3	-0,1	-1,0	0,0	11,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9
SQ 44.1 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	97,93	-50,8	1,4	-24,0	-0,5	4,7	10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	10,8
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	79,92	-49,0	2,2	-8,6	-0,2	1,2	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7	10,7
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	143,57	-54,1	1,7	-7,1	-0,4	0,1	10,6	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	83,46	-49,4	2,2	-8,8	-0,2	0,9	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	109,57	-51,8	2,2	-19,9	-0,2	0,3	8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	8,4
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	111,45	-51,9	2,4	-0,1	-1,0	0,0	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	8,1
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	113,72	-52,1	2,4	-0,2	-1,1	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	7,9
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	116,01	-52,3	2,4	-0,2	-1,1	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	7,7
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	80,11	-49,1	2,2	-8,7	-0,2	0,6	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	7,5
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	84,44	-49,5	2,2	-9,2	-0,2	0,4	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	7,4
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	80,45	-49,1	2,2	-9,0	-0,2	0,5	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	109,49	-51,8	1,8	-20,7	-0,1	0,0	10,1	0,0	0,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	1,8	7,1
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			64,6	76,4	15,2	0	3	3	102,64	-51,2	2,1	-24,7	-2,0	0,3	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	83,64	-49,4	2,2	-8,9	-0,2	0,5	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	80,94	-49,2	2,2	-10,5	-0,2	0,7	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	110,56	-51,9	1,7	-21,9	-0,1	0,0	9,7	0,0	0,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	1,4	6,7
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	83,97	-49,5	2,2	-9,2	-0,2	0,4	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	6,5
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgasse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	99,05	-50,9	2,2	-23,9	-1,7	0,4	12,2	0,0	0,0	-14,4	-6,0	0,0	0,0	-2,1	6,2
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	109,71	-51,8	2,2	-16,3	-0,2	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	4,2
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	110,40	-51,9	2,2	-17,7	-0,2	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	3,6
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	159,11	-55,0	1,3	-12,3	-0,2	0,1	4,3	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	3,6
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			61,7	73,5	15,2	0	3	3	114,17	-52,1	2,1	-24,7	-1,7	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	3,3

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)		
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	85,05	-49,6	2,2	-12,8	-0,3	0,9	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	81,58	-49,2	2,2	-13,5	-0,3	1,2	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	168,63	-55,5	1,3	-15,6	-0,2	0,3	0,6	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	-0,2	
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	157,42	-54,9	1,3	-16,3	-0,2	0,3	0,5	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	-0,2
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	176,17	-55,9	1,2	-15,6	-0,2	0,3	0,1	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,7	-0,7
SQ 28.1 Tor Mehlloseverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	83,39	-49,4	1,7	-11,3	-0,1	3,6	2,2	0,0	0,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,6	-0,8	
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	148,17	-54,4	1,3	-18,5	-0,3	0,4	-1,0	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,7	-1,7
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	160,69	-55,1	1,3	-18,4	-0,3	0,4	-1,7	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,4	-2,4
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	165,92	-55,4	1,2	-18,7	-0,3	0,1	-2,6	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,4	-3,4
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	175,03	-55,9	1,2	-18,6	-0,3	0,2	-3,0	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,8	-3,8
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	110,02	-51,8	1,9	-21,5	-0,1	0,0	-3,3	0,0	0,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,6	-6,3
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	122,68	-52,8	2,3	-16,6	-0,2	0,4	-6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,6	-6,6
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	120,04	-52,6	2,4	-13,5	-0,1	0,0	-7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,5	-7,5
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	121,18	-52,7	2,3	-14,1	-0,1	0,0	-8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,1	-8,1
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	150,52	-54,5	2,2	-20,7	-0,3	0,0	2,8	-0,5	-0,5	-10,8	-10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,5	-8,5
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	111,66	-51,9	2,3	-20,8	-0,3	0,0	-10,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,5	-10,5
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	162,31	-55,2	-0,6	-18,3	-0,3	0,1	-10,2	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,0	-11,0
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	119,86	-52,6	2,3	-21,1	-0,4	0,1	-11,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,2	-11,2
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	117,10	-52,4	2,3	-21,1	-0,4	0,0	-11,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,3	-11,3

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	153,17	-54,7	-0,6	-20,9	-0,3	1,0	-11,3	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	145,38	-54,2	-0,1	-21,2	-0,3	0,0	-11,8	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,4	-12,4
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	161,46	-55,2	-0,9	-19,5	-0,3	0,0	-11,8	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	155,15	-54,8	-0,6	-20,2	-0,3	0,0	-11,8	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	159,86	-55,1	-0,6	-20,2	-0,3	0,2	-11,9	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,7	-12,7
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	169,89	-55,6	-0,7	-20,2	-0,3	0,3	-12,3	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,2	-13,2
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	150,84	-54,6	-0,4	-21,5	-0,3	0,0	-12,6	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,3	-13,3
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	177,61	-56,0	-1,1	-19,9	-0,3	0,4	-12,8	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,6	-13,6
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	175,44	-55,9	-0,8	-20,6	-0,3	0,4	-13,1	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,0	-14,0
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	170,34	-55,6	-0,8	-20,8	-0,3	0,3	-13,1	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,0	-14,0
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	185,32	-56,4	-1,0	-20,3	-0,4	0,4	-13,5	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,4	-14,4
SQ 28.1 Tor Mehlloseverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	99,32	-50,9	1,7	-23,6	-0,2	0,7	-14,5	0,0	0,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	-16,1	-17,5
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	130,44	-53,3	1,0	-21,8	-0,4	0,2	-19,4	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,8	-19,8
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgasse II	Linie	Schüttgasse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	75,07	-48,5	1,3	-1,2	-0,4	1,1	38,8	0,0	0,0	3,4		0,0	0,0	41,7	
SQ 36.3 Waage Fahrweg Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	82,04	-49,3	2,2	0,0	-0,5	3,3	35,8	0,0	0,0	6,4		0,0	0,0	40,6	
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgasse I	Linie	Schüttgasse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	107,03	-51,6	1,1	-6,9	-0,5	1,1	30,4	0,0	0,0	-0,3		0,0	0,0	29,6	
SQ 37.3 Fahrweg Mehllose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	108,43	-51,7	1,1	-8,7	-0,5	2,1	30,3	-0,1	-0,1	-2,5		0,0	0,0	27,1	
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	105,97	-51,5	1,1	-6,9	-0,5	1,0	30,2	0,0	0,0	-4,3		0,0	0,0	25,5	
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	127,84	-53,1	1,4	-22,2	-0,6	3,1	31,6	-0,4	-0,4	-10,8		0,0	0,0	24,4	
SQ 37.4 Fahrweg Mehllose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	100,93	-51,1	1,1	-7,9	-0,5	0,9	25,9	0,0	0,0	-2,5		0,0	0,0	23,4	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 36.1 Waage Schüttgosse II	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	121,42	-52,7	1,4	-15,0	-0,5	3,8	17,1	-0,3	-0,3	6,4		0,0		23,2	
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	149,45	-54,5	0,9	-8,3	-0,6	0,7	28,0	-0,8	-0,8	-5,1		0,0		22,1	
SQ 35.3 Waage Schüttgosse I	Parkplatz	Schüttgosse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	95,61	-50,6	1,4	-17,3	-0,3	5,8	19,1	0,0	0,0	2,7		0,0		21,8	
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgosse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	158,75	-55,0	2,2	-17,3	-0,4	0,9	24,7	0,0	0,0	-5,1		0,0		19,6	
SQ 35.1 Waage Schüttgosse I	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	121,42	-52,7	1,4	-15,0	-0,5	3,8	17,1	-0,3	-0,3	2,7		0,0		19,5	
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	95,33	-50,6	1,6	-0,9	-0,8	0,1	23,5	0,0	0,0	-4,3		0,0		19,2	
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	75,51	-48,6	1,2	-11,8	-0,3	2,4	26,2	0,0	0,0	-7,3		0,0		18,9	
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	83,74	-49,5	1,1	-3,4	-0,5	0,7	25,6	0,0	0,0	-7,3		0,0		18,3	
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	160,67	-55,1	2,3	-13,4	-0,4	0,2	23,3	0,0	0,0	-5,1		0,0		18,3	
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	93,68	-50,4	1,1	-7,1	-0,4	1,3	27,1	-0,1	-0,1	-9,0		0,0		18,0	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgosse			63,0	85,1	161,4	0	0	0	96,95	-50,7	1,1	-6,3	-0,5	1,0	29,7	0,0	0,0	-12,0		0,0		17,6	
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	92,10	-50,3	1,1	-7,0	-0,5	1,1	29,5	0,0	0,0	-12,0		0,0		17,4	
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	65,50	-47,3	1,7	-13,8	-0,3	0,5	20,9	0,0	0,0	-4,3		0,0		16,7	
SQ 38.3 Waage Mehloserverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	84,19	-49,5	1,5	-16,9	-0,2	7,7	22,5	0,0	0,0	-6,0		0,0		16,5	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	112,66	-52,0	1,1	-6,4	-0,5	1,1	27,5	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		15,4	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	139,96	-53,9	1,1	-24,3	-1,4	1,3	31,5	-0,7	-0,7	-22,8		0,0		14,9	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	139,96	-53,9	1,1	-24,3	-1,4	1,3	31,5	-0,7	-0,7	-22,8		0,0		14,9	
SQ 38.2 Fahrweg Mehlo Alt Direkt	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	97,30	-50,8	1,1	-6,5	-0,5	1,1	26,8	0,0	0,0	-12,0		0,0		14,8	
SQ 38.4 Fahrweg Mehlo Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	102,39	-51,2	1,1	-8,3	-0,5	2,0	26,6	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		14,4	
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	87,10	-49,8	1,1	-2,1	-0,5	0,4	11,7	0,0	0,0	2,7		0,0		14,4	
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	109,18	-51,8	1,4	-16,9	-0,4	4,1	21,2	-0,2	-0,2	-7,0		0,0		14,0	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	106,45	-51,5	1,1	-8,5	-0,5	1,0	25,9	0,0	0,0	-12,0		0,0		13,9	
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	152,35	-54,6	2,3	-8,0	-0,2	0,1	17,8	0,0	0,0	-5,1		0,0		12,7	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	139,96	-53,9	0,8	-24,5	-0,9	1,5	30,0	-0,7	-0,7	-22,8		0,0		10,5	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	139,96	-53,9	0,8	-24,5	-0,9	1,5	30,0	-0,7	-0,7	-22,8		0,0		10,5		
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehlose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	130,80	-53,3	1,0	-15,1	-0,5	0,5	12,8	-0,5	-0,5	-2,5		0,0		9,8		
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	138,38	-53,8	2,3	-19,8	-0,4	0,3	12,3	0,0	0,0	-5,1		0,0		7,3		
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	125,86	-53,0	1,4	-23,7	-0,6	4,4	13,2	-0,4	-0,4	-7,0		0,0		5,8		
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	168,50	-55,5	2,3	-12,9	-0,2	0,1	10,5	0,0	0,0	-5,1		0,0		5,5		
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	130,80	-53,3	1,0	-15,1	-0,5	0,5	12,8	-0,5	-0,5	-9,0		0,0		3,2		
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	130,80	-53,3	1,0	-15,1	-0,5	0,5	12,8	-0,5	-0,5	-12,0		0,0		0,2		
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	60,40	-46,6	1,9	-24,6	-0,1	0,9	7,7	0,0	0,0	-7,3		0,0		0,1		
SQ 27.2 Tor Kleieverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	107,37	-51,6	1,8	-22,8	-0,2	0,0	1,4	0,0	0,0	-5,5		0,0		-4,1		
SQ 27.1 Tor Kleieverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	123,78	-52,8	1,8	-22,6	-0,2	0,0	0,5	-0,1	-0,1	-5,5		0,0		-5,1		
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	154,98	-54,8	2,2	-15,2	-0,2	0,1	-0,5	0,0	0,0	-5,1		0,0		-5,5		
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	163,82	-55,3	2,2	-16,0	-0,2	0,8	-1,0	0,0	0,0	-5,1		0,0		-6,1		
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	178,65	-56,0	2,2	-15,7	-0,2	1,1	-1,3	0,0	0,0	-5,1		0,0		-6,3		
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	145,69	-54,3	1,0	-24,1	-0,8	3,3	4,4	-0,7	-0,7	-12,0		0,0		-8,3		
Immissionsort IO 03 Donauwörther Straße 40 SW 1.OG RW,T 70 dB(A) RW,N 55 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 52,1 dB(A) LrN 52,7 dB(A) LT,max 62,4 dB(A) LN,max 61,0 dB(A)																										
SQ 46.8 Fahrweg Schütte I Ernte Traktor	Linie	Schüttgosse			65,0	89,2	265,3	0	0	0	74,42	-48,4	1,1	-0,3	-0,5	0,5	41,7	-0,1	-0,1	-0,3	6,0	0,0	0,0	40,9	47,2	
SQ 46.10 Fahrweg Schüttgosse II Ernte Traktor	Linie	Schüttgosse			65,0	88,3	215,6	0	0	0	78,94	-48,9	1,1	-0,5	-0,5	0,5	40,1	-0,2	-0,2	2,9	6,0	0,0	0,0	42,2	45,4	
SQ 46.13 Waage Schüttgosse II Ernte	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	76,77	-48,7	1,4	-0,1	-0,5	0,0	32,1	-0,1	-0,1	7,6	10,8	0,0	0,0	39,6	42,8	
SQ 46.12 Waage Schüttgosse I Ernte	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	76,77	-48,7	1,4	-0,1	-0,5	0,0	32,1	-0,1	-0,1	4,6	10,8	0,0	0,0	36,6	42,8	
SQ 46.7 Fahrweg Schütte I Ernte Lkw	Linie	Schüttgosse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	74,97	-48,5	1,1	-0,3	-0,5	0,6	39,7	-0,1	-0,1	-3,0	3,0	0,0	0,0	36,1	42,1	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 46.9 Fahrweg Schüttgosse II Ernte Lkw	Linie	Schüttgosse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	78,94	-48,9	1,1	-0,5	-0,5	0,5	38,1	-0,2	-0,2	0,0	3,0	0,0	0,0	37,3	40,4	
SQ 37.2 Fahrweg Mehlose Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	75,53	-48,6	1,1	-0,4	-0,4	0,7	39,6	-0,1	-0,1	-0,9	0,0	0,0	0,0	37,9	38,8	
SQ 46.11 Waage Außenlager	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	76,77	-48,7	1,4	-0,1	-0,5	0,0	32,1	-0,1	-0,1	6,0	6,0	0,0	0,0	38,1	38,1	
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	75,80	-48,6	1,1	-0,4	-0,5	1,4	36,3	-0,2	-0,2						36,1	
SQ 26.2 Tor Schüttgosse I Süd	Fläche	Schüttgosse	87,4	15,0	71,4	84,3	19,4	0	0	3	106,00	-51,5	1,3	0,0	-0,2	0,1	36,9	-0,3	-0,3	-8,3	-3,0	0,0	0,0	28,3	33,6	
SQ 38.6 Fahrweg Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	75,80	-48,6	1,1	-0,4	-0,5	1,4	33,3	-0,2	-0,2							33,1
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	88,22	-49,9	1,3	-4,3	-0,5	3,3	40,0	-0,2	-0,2	-7,0	-7,0	0,0	0,0	32,8	32,8	
SQ 44.1 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	93,78	-50,4	1,3	0,0	-0,6	1,6	31,9	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	31,5	31,5	
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	114,87	-52,2	1,9	0,0	-0,6	0,0	31,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3	31,3	
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehlerladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	82,35	-49,3	2,1	-7,2	-0,1	0,4	31,7	0,0	0,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	30,1	28,7	
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			64,6	76,4	15,2	0	3	3	109,70	-51,8	1,9	-3,8	-2,1	1,4	25,1	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	27,7	27,7	
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	59,14	-46,4	0,5	0,0	-0,5	0,4	31,8	0,0	0,0	-10,8	-4,8	0,0	0,0	21,0	27,0	
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgosse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	111,93	-52,0	1,1	-1,2	-0,1	0,0	29,6	0,0	0,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	21,3	26,6	
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	70,33	-47,9	1,2	-0,1	-0,1	0,5	26,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6	26,6	
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	56,52	-46,0	1,0	-1,3	-0,4	0,2	20,3	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	20,3	26,4	
SQ 25.2 Schüttgosse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgosse	89,6	15,0	72,0	82,8	12,0	0	0	3	109,05	-51,7	1,7	-15,4	-0,3	5,3	25,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	24,9	
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgosse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	110,47	-51,9	1,2	-2,6	-0,3	0,1	27,4	0,0	0,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	19,1	24,3	
SQ 46.14 Waage Schüttgosse II Ernte	Parkplatz	Schüttgosse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	123,06	-52,8	2,0	-13,7	-0,4	0,1	15,2	-0,4	-0,4	7,6	10,8	0,0	0,0	20,7	23,9	
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	110,43	-51,9	1,9	-14,6	-0,1	0,0	21,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,3	21,3	
SQ 25.2 Schüttgosse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgosse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	109,05	-51,7	2,0	-16,4	-0,5	8,3	27,7	-0,4	-0,4	-14,4	-6,0	0,0	0,0	12,9	21,2	
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	114,84	-52,2	2,0	0,0	-0,6	0,0	19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4	19,4	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	111,13	-51,9	1,9	-13,7	-0,1	0,0	17,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	17,3
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	120,36	-52,6	1,9	-19,2	-0,3	2,8	17,4	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2	17,2
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	117,12	-52,4	2,0	-19,2	-0,2	3,1	17,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1	17,1
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	112,51	-52,0	2,0	-3,8	-0,5	0,1	16,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9	16,9
SQ 26.1 Tor Schüttgasse I Nord	Fläche	Schüttgasse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	127,84	-53,1	1,4	-18,5	-0,2	0,1	20,1	-0,6	-0,6	-8,3	-3,0	0,0	0,0	11,2	16,5
SQ 12 Lüftungsaustritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	122,19	-52,7	1,9	-21,8	-0,3	0,0	16,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1	16,1
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	112,70	-52,0	2,0	-16,9	-0,3	0,4	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9	15,9
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	79,76	-49,0	1,1	-12,4	-0,1	1,6	13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9	13,9
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	115,00	-52,2	1,3	-18,1	-0,3	1,3	14,3	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6	13,6
SQ 04 Roggenmühle Troglkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	120,52	-52,6	1,9	-21,6	-1,0	2,2	12,2	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8	11,8
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	99,89	-51,0	1,9	-13,3	-0,1	0,0	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	11,5
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	175,02	-55,9	1,1	-2,2	-0,8	0,0	12,6	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	11,4
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	111,53	-51,9	1,9	-20,2	-0,1	0,4	11,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	11,2
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	119,97	-52,6	2,0	-15,9	-0,2	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	182,77	-56,2	1,0	-3,5	-0,7	0,0	11,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	9,9
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossensentstaubung	Fläche	Schüttgasse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	111,20	-51,9	1,4	-4,8	-0,2	0,1	12,9	0,0	0,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	4,6	9,9
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	111,44	-51,9	1,9	-16,2	-0,1	0,1	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	9,5
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	166,40	-55,4	1,1	-4,7	-0,8	0,0	10,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	9,5
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	156,89	-54,9	-0,8	0,0	-0,3	2,4	10,5	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	9,4

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	151,24	-54,6	2,1	-3,2	-0,5	0,8	20,7	-0,9	-0,9	-10,8	-10,8	0,0	0,0	9,0	9,0
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	91,92	-50,3	1,5	-16,4	-0,1	0,8	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	8,8
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	115,28	-52,2	0,6	-12,5	-0,1	0,2	9,4	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	8,5
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	173,75	-55,8	1,0	-5,4	-0,6	0,0	9,7	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	8,5
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	175,86	-55,9	1,0	-5,6	-0,6	0,0	9,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	8,3
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	117,50	-52,4	1,9	-20,5	-0,3	1,4	8,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2	8,2
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	113,36	-52,1	0,6	-12,9	-0,1	0,1	9,0	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	8,1
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	119,51	-52,5	2,0	-12,5	-0,2	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	7,9
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	132,34	-53,4	2,1	-21,4	-0,4	0,0	8,2	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	7,8
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	130,90	-53,3	2,0	-21,8	-0,4	0,0	7,9	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	7,6
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	150,67	-54,6	-0,9	0,0	-0,3	0,0	8,3	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	7,3
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	152,27	-54,6	-1,2	0,0	-0,3	0,0	8,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	7,0
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	129,50	-53,2	2,0	-22,5	-0,5	0,0	7,2	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	154,14	-54,8	-1,1	0,0	-0,3	0,0	8,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	186,01	-56,4	1,0	-6,4	-0,5	0,0	8,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9
SQ 28.1 Tor Mehiloseverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	81,09	-49,2	1,2	-3,8	-0,2	4,1	10,0	-0,1	-0,1	-1,6	-3,0	0,0	0,0	8,3	6,9
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	114,13	-52,1	2,1	-19,6	-0,1	2,0	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	6,7
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	112,20	-52,0	2,1	-19,5	-0,1	1,7	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	6,7
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	101,18	-51,1	1,9	-16,9	-0,3	0,5	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	6,3
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	189,07	-56,5	1,0	-7,2	-0,5	0,0	7,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	6,0
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	137,14	-53,7	2,1	-23,5	-0,6	0,0	5,7	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	135,74	-53,6	2,0	-23,8	-0,6	0,0	5,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	123,52	-52,8	2,0	-22,0	-0,4	0,0	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9
SQ 25.4 Schüttgösee II Einhausung Entladung	Fläche	Schüttgösee	84,8	25,0	60,8	74,1	21,0	0	0	3	118,90	-52,5	1,8	-21,0	-0,3	0,0	5,1	-0,3	-0,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	3,5	4,8
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	134,37	-53,6	2,0	-24,0	-0,6	0,0	5,2	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,8
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	121,01	-52,6	2,0	-22,1	-0,6	0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	4,6
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	162,39	-55,2	-0,9	-2,9	-0,3	0,0	4,8	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	3,7
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			61,7	73,5	15,2	0	3	3	124,08	-52,9	1,9	-23,7	-1,4	0,7	1,1	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	3,6
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	162,96	-55,2	-1,0	-3,4	-0,3	0,0	4,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	3,0
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	167,01	-55,4	-1,2	-3,0	-0,3	0,0	4,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	2,9
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	137,38	-53,8	2,0	-5,2	-0,9	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	171,99	-55,7	-1,1	-3,7	-0,3	0,0	3,3	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	165,79	-55,4	-1,0	-4,3	-0,3	0,0	3,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	170,34	-55,6	-1,0	-4,6	-0,3	0,0	2,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	1,4
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	103,06	-51,3	1,9	-17,4	-0,2	0,1	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,3
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	101,84	-51,2	1,9	-15,2	-0,2	0,1	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,2
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	103,18	-51,3	1,9	-17,3	-0,2	0,1	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	101,96	-51,2	1,9	-15,1	-0,2	0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	182,13	-56,2	-1,5	-4,3	-0,4	0,0	1,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	107,10	-51,6	1,9	-19,2	-0,2	0,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,7	-0,7
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	104,24	-51,4	1,9	-17,6	-0,2	0,2	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	-0,8
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	181,93	-56,2	1,1	-14,8	-0,2	0,0	0,3	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	185,52	-56,4	-1,4	-5,7	-0,4	0,0	0,3	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	103,04	-51,3	1,9	-15,3	-0,2	0,1	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,0	-1,0
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	107,22	-51,6	2,0	-19,0	-0,2	0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,2	-1,2
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	103,41	-51,3	1,9	-17,2	-0,2	0,1	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,5	-1,5
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	103,77	-51,3	1,9	-17,5	-0,2	0,2	-1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,7	-1,7
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	102,20	-51,2	1,9	-15,1	-0,2	0,1	-1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,8	-1,8
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	102,56	-51,2	1,9	-15,3	-0,2	0,1	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,0	-2,0
SQ 28.1 Tor Mehlloseverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	105,09	-51,4	1,3	-12,8	-0,1	6,5	1,2	-0,4	-0,4	-1,6	-3,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	-2,2
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	108,24	-51,7	1,9	-19,2	-0,3	0,3	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,7	-2,7
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	103,62	-51,3	1,9	-19,8	-0,2	0,2	-3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,4	-3,4
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	107,45	-51,6	2,0	-19,0	-0,2	0,2	-3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5	-3,5
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	105,88	-51,5	1,9	-19,8	-0,2	0,2	-3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,6	-3,6
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	107,79	-51,6	2,0	-19,2	-0,3	0,3	-3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,6	-3,6
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	134,12	-53,5	2,0	-12,4	-0,2	0,0	-3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,7	-3,7
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	103,62	-51,3	1,9	-14,2	-0,2	0,1	-3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,9	-3,9

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	103,74	-51,3	1,9	-19,7	-0,2	0,2	-4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,0	-4,0
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	104,83	-51,4	1,9	-17,0	-0,2	0,2	-4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,1	-4,1
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	106,00	-51,5	2,0	-19,7	-0,2	0,2	-4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,1	-4,1
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	130,89	-53,3	2,0	-13,1	-0,2	0,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,3	-4,3
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	169,68	-55,6	1,1	-18,8	-0,3	0,0	-3,3	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,4	-4,4
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	107,69	-51,6	1,9	-21,0	-0,3	0,3	-4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,8	-4,8
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	179,77	-56,1	1,0	-19,5	-0,4	0,3	-4,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,3	-5,3
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	107,04	-51,6	1,9	-19,5	-0,3	0,3	-5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,3	-5,3
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	107,81	-51,6	2,0	-20,9	-0,2	0,3	-5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,4	-5,4
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	124,45	-52,9	2,0	-14,8	-0,2	0,1	-5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,4	-5,4
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	104,80	-51,4	1,9	-19,8	-0,3	0,3	-5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,5	-5,5
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	108,81	-51,7	1,9	-18,7	-0,2	0,3	-5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,9	-5,9
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	103,97	-51,3	1,9	-19,6	-0,2	0,3	-6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,3	-6,3
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	104,33	-51,4	1,9	-19,8	-0,3	0,3	-6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,4	-6,4
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	106,23	-51,5	2,0	-19,6	-0,2	0,3	-6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,4	-6,4
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	106,58	-51,5	2,0	-19,7	-0,3	0,3	-6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,4	-6,4
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	108,82	-51,7	2,0	-20,9	-0,3	0,5	-6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,8	-6,8
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	107,59	-51,6	1,9	-17,1	-0,2	0,2	-6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,9	-6,9

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	108,37	-51,7	2,0	-20,9	-0,3	0,5	-7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,7	-7,7
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	108,03	-51,7	2,0	-20,8	-0,3	0,4	-7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,7	-7,7
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	145,32	-54,2	0,7	-9,5	-0,3	0,1	-8,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,2	-9,2
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	140,91	-54,0	2,0	-15,3	-0,1	0,0	-11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,0	-11,0
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	109,39	-51,8	1,9	-21,9	-0,3	0,6	-11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,4	-11,4
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	58,9	2,5	0	0	3	128,35	-53,2	2,0	-21,7	-0,5	0,0	-11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,4	-11,4
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	105,37	-51,4	1,9	-22,3	-0,3	0,6	-11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,6	-11,6
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	142,46	-54,1	2,0	-18,3	-0,3	0,0	-11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,7	-11,7
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	141,67	-54,0	2,0	-16,8	-0,1	0,0	-12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,6	-12,6
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	140,02	-53,9	2,0	-20,1	-0,4	0,0	-13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,4	-13,4
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	137,59	-53,8	2,0	-21,4	-0,5	0,0	-14,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,7	-14,7
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	113,57	-52,1	1,3	-1,3	-0,8	1,7	51,9	-0,5	-0,5	-10,8		0,0		44,6	
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgasse II	Linie	Schüttgasse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	78,94	-48,9	1,1	-0,5	-0,5	0,5	38,1	-0,2	-0,2	3,4		0,0		40,7	
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgasse I	Linie	Schüttgasse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	74,97	-48,5	1,1	-0,3	-0,5	0,6	39,7	-0,1	-0,1	-0,3		0,0		38,8	
SQ 36.1 Waage Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	76,77	-48,7	1,4	-0,1	-0,5	0,0	32,1	-0,1	-0,1	6,4		0,0		38,4	
SQ 37.3 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	74,50	-48,4	1,1	-0,3	-0,5	0,6	40,5	-0,1	-0,1	-2,5		0,0		37,4	
SQ 35.3 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	Schüttgasse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	71,66	-48,1	1,3	0,0	-0,5	0,8	33,5	0,0	0,0	2,7		0,0		36,2	
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	74,14	-48,4	1,1	-0,2	-0,5	0,6	39,6	-0,1	-0,1	-4,3		0,0		34,8	
SQ 35.1 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	76,77	-48,7	1,4	-0,1	-0,5	0,0	32,1	-0,1	-0,1	2,7		0,0		34,8	
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgasse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	164,04	-55,3	2,0	-0,9	-0,9	0,0	39,1	0,0	0,0	-5,1		0,0		34,0	
SQ 37.4 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	75,80	-48,6	1,1	-0,4	-0,5	1,4	36,3	-0,2	-0,2	-2,5		0,0		33,6	
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	63,52	-47,1	1,4	-0,1	-0,4	2,6	36,4	0,0	0,0	-4,3		0,0		32,1	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	60,32	-46,6	1,1	-0,2	-0,4	1,0	38,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		30,7	
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	81,35	-49,2	1,3	0,0	-0,5	0,6	37,0	-0,2	-0,2	-7,0		0,0		29,8	
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	178,23	-56,0	2,0	-1,0	-1,0	0,0	33,7	0,0	0,0	-5,1		0,0		28,7	
SQ 38.3 Waage Mehloserverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	72,89	-48,2	1,3	-3,6	-0,5	5,7	34,7	0,0	0,0	-6,0		0,0		28,7	
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	111,23	-51,9	1,3	0,0	-0,7	2,6	36,1	-0,7	-0,7	-7,0		0,0		28,4	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	129,28	-53,2	1,0	-11,5	-0,6	0,6	45,0	-1,0	-1,0	-22,8		0,0		28,1	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	129,28	-53,2	1,0	-11,5	-0,6	0,6	45,0	-1,0	-1,0	-22,8		0,0		28,1	
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	62,54	-46,9	1,1	-0,1	-0,4	0,4	36,7	-0,1	-0,1	-9,0		0,0		27,6	
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehllose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	92,26	-50,3	1,0	-2,4	-0,6	2,2	30,0	-0,5	-0,5	-2,5		0,0		27,0	
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	64,56	-47,2	1,1	-0,1	-0,4	0,7	39,1	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		27,0	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgosse			63,0	85,1	161,4	0	0	0	65,79	-47,4	1,1	0,0	-0,4	0,7	39,0	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		26,8	
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	43,82	-43,8	1,2	0,0	-0,4	0,0	31,1	0,0	0,0	-4,3		0,0		26,8	
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	54,44	-45,7	1,1	-0,1	-0,4	0,2	32,2	0,0	0,0	-7,3		0,0		24,9	
SQ 38.4 Fahrweg Mehloose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	67,85	-47,6	1,1	-0,2	-0,5	0,7	37,0	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		24,9	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	72,08	-48,1	1,1	-0,1	-0,5	0,3	36,9	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		24,7	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	83,21	-49,4	1,0	-0,2	-0,5	1,2	36,5	-0,3	-0,3	-12,0		0,0		24,2	
SQ 38.2 Fahrweg Mehloose Alt Direkt	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	67,34	-47,6	1,1	-0,3	-0,4	0,9	36,1	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		23,9	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	129,28	-53,2	0,8	-11,1	-0,5	0,5	43,4	-1,0	-1,0	-22,8		0,0		23,5	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	129,28	-53,2	0,8	-11,1	-0,5	0,5	43,4	-1,0	-1,0	-22,8		0,0		23,5	
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	69,19	-47,8	1,4	-0,6	-0,3	1,2	30,1	0,0	0,0	-7,3		0,0		22,8	
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	50,89	-45,1	0,9	0,0	-0,3	0,1	18,1	0,0	0,0	2,7		0,0		20,8	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	92,26	-50,3	1,0	-2,4	-0,6	2,2	30,0	-0,5	-0,5	-9,0		0,0		20,5		
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgосse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	169,29	-55,6	0,7	-9,3	-0,6	0,6	25,5	-1,2	-1,2	-5,1		0,0		19,2		
SQ 36.3 Waage Fahrweg Schüttgосse II	Parkplatz	Schüttgосse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	122,96	-52,8	1,9	-15,0	-0,4	0,1	13,9	-0,4	-0,4	6,4		0,0		18,2		
SQ 27.2 Tor Kleieverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	107,49	-51,6	1,3	0,0	-0,2	0,0	23,7	-0,3	-0,3	-5,5		0,0		17,9		
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehilose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	92,26	-50,3	1,0	-2,4	-0,6	2,2	30,0	-0,5	-0,5	-12,0		0,0		17,5		
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	181,40	-56,2	1,9	-1,5	-0,9	0,0	20,1	0,0	0,0	-5,1		0,0		15,0		
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	174,89	-55,8	1,9	-9,0	-0,2	0,0	15,0	0,0	0,0	-5,1		0,0		10,0		
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	159,25	-55,0	1,9	0,0	-0,6	0,0	13,7	0,0	0,0	-5,1		0,0		8,6		
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	137,42	-53,8	0,9	-5,4	-0,7	1,3	21,6	-1,0	-1,0	-12,0		0,0		8,6		
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	163,53	-55,3	1,9	0,0	-0,6	0,0	13,4	0,0	0,0	-5,1		0,0		8,4		
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	177,11	-56,0	1,9	-1,1	-0,8	0,0	11,5	0,0	0,0	-5,1		0,0		6,4		
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	162,61	-55,2	2,0	-19,8	-0,4	0,0	10,2	0,0	0,0	-5,1		0,0		5,2		
SQ 27.1 Tor Kleieverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	129,07	-53,2	1,3	-14,9	-0,1	0,0	7,3	-0,5	-0,5	-5,5		0,0		1,2		
Immissionsort IO 04 Donauwörther Straße 26 SW 2.OG RW,T 70 dB(A) RW,N 55 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 46,7 dB(A) LrN 46,7 dB(A) LT,max 56,7 dB(A) LN,max 55,6 dB(A)																										
SQ 46.8 Fahrweg Schütte I Ernte Traktor	Linie	Schüttgосse			65,0	89,2	265,3	0	0	0	132,68	-53,4	0,9	-2,2	-0,8	1,4	35,1	-0,8	-0,8	-0,3	6,0	0,0	0,0	33,5	39,8	
SQ 46.13 Waage Schüttgосse II Ernte	Parkplatz	Schüttgосse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	114,57	-52,2	1,4	-0,8	-0,7	0,4	28,2	-0,6	-0,6	7,6	10,8	0,0	0,0	35,2	38,4	
SQ 46.12 Waage Schüttgосse I Ernte	Parkplatz	Schüttgосse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	114,57	-52,2	1,4	-0,8	-0,7	0,4	28,2	-0,6	-0,6	4,6	10,8	0,0	0,0	32,2	38,4	
SQ 46.10 Fahrweg Schüttgосse II Ernte Traktor	Linie	Schüttgосse			65,0	88,3	215,6	0	0	0	140,51	-53,9	1,0	-2,6	-0,8	1,2	33,2	-0,8	-0,8	2,9	6,0	0,0	0,0	34,8	37,9	
SQ 46.7 Fahrweg Schütte I Ernte Lkw	Linie	Schüttgосse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	133,23	-53,5	0,9	-2,2	-0,8	1,4	33,0	-0,8	-0,8	-3,0	3,0	0,0	0,0	28,7	34,7	
SQ 46.11 Waage Außenlager	Parkplatz	Schüttgосse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	114,57	-52,2	1,4	-0,8	-0,7	0,4	28,2	-0,6	-0,6	6,0	6,0	0,0	0,0	33,6	33,6	
SQ 46.9 Fahrweg Schüttgосse II Ernte Lkw	Linie	Schüttgосse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	140,50	-53,9	1,0	-2,6	-0,8	1,2	31,2	-0,8	-0,8	0,0	3,0	0,0	0,0	29,9	32,9	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 37.2 Fahrweg Mehllöse Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	135,32	-53,6	0,9	-2,6	-0,8	1,5	32,5	-0,8	-0,8	-0,9	0,0	0,0	0,0	30,1	31,0
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgasse	89,6	15,0	72,0	82,8	12,0	0	0	3	163,09	-55,2	1,7	-4,6	-1,1	4,7	31,3	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4	30,4
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	99,56	-51,0	1,5	-3,7	-0,5	0,4	36,7	-0,3	-0,3	-7,0	-7,0	0,0	0,0	29,5	29,5
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	131,27	-53,4	0,9	-1,4	-0,8	1,3	29,9	-0,8	-0,8		0,0		0,0		29,1
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	165,84	-55,4	2,1	-0,1	-1,0	0,1	28,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,4	28,4
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	163,12	-55,2	2,1	0,0	-0,8	0,0	28,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3	28,3
SQ 26.2 Tor Schüttgasse I Süd	Fläche	Schüttgasse	87,4	15,0	71,4	84,3	19,4	0	0	3	151,98	-54,6	1,5	-2,3	-0,4	0,2	31,6	-0,6	-0,6	-8,3	-3,0	0,0	0,0	22,7	28,0
SQ 44.1 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	148,57	-54,4	1,3	-0,4	-0,9	3,0	28,5	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6	27,6
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			64,6	76,4	15,2	0	3	3	161,61	-55,2	2,0	-0,2	-2,8	1,4	24,6	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	26,8	26,8
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	70,62	-48,0	1,3	-0,2	-0,5	0,5	30,9	0,0	0,0	-10,8	-4,8	0,0	0,0	20,1	26,2
SQ 38.6 Fahrweg Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	131,27	-53,4	0,9	-1,4	-0,8	1,3	26,9	-0,8	-0,8		0,0		0,0		26,1
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	164,58	-55,3	2,1	-5,7	-0,3	2,9	24,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7	24,7
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	158,96	-55,0	1,4	-1,1	-0,1	0,7	27,8	-0,2	-0,2	-8,3	-3,0	0,0	0,0	19,2	24,5
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehilverladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	147,95	-54,4	2,1	-9,3	-0,1	3,2	27,3	0,0	0,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	25,6	24,3
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	164,44	-55,3	2,1	-8,7	-0,2	0,4	24,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2	24,2
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgasse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	163,09	-55,2	2,0	-5,0	-2,7	5,2	30,5	-0,9	-0,9	-14,4	-6,0	0,0	0,0	15,3	23,6
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	158,03	-55,0	1,5	-3,1	-0,4	2,6	26,4	-0,2	-0,2	-8,3	-3,0	0,0	0,0	17,9	23,2
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	101,02	-51,1	0,9	-1,8	-0,6	0,9	15,2	-0,3	-0,3	0,0	6,0	0,0	0,0	14,9	21,0
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	176,53	-55,9	2,0	-10,2	-0,5	0,6	20,8	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1	20,1
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	143,31	-54,1	0,8	-2,0	-0,3	1,3	18,8	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3	18,3
SQ 26.1 Tor Schüttgasse I Nord	Fläche	Schüttgasse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	166,73	-55,4	1,5	-14,9	-0,2	0,3	21,7	-0,8	-0,8	-8,3	-3,0	0,0	0,0	12,6	17,9

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	163,50	-55,3	2,1	0,0	-0,7	0,0	17,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	17,3
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	170,83	-55,6	2,2	-15,0	-0,2	1,9	16,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9	16,9
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	163,10	-55,2	2,1	0,0	-0,7	0,0	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	170,52	-55,6	1,4	-13,1	-0,3	0,6	15,2	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2	14,2
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	165,07	-55,3	2,1	-11,8	-0,2	3,7	14,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1	14,1
SQ 12 Lüftungsaustritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	178,80	-56,0	2,0	-21,0	-0,4	0,0	13,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7	13,7
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	177,25	-56,0	2,0	-15,1	-0,9	0,9	14,3	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	13,4
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	165,42	-55,4	2,1	-17,1	-0,2	1,6	12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	12,2
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	168,95	-55,5	2,1	-12,6	-0,3	0,6	12,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,1	12,1
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	203,36	-57,2	1,1	-1,8	-1,0	0,0	11,6	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4	10,4
SQ 46.14 Waage Schüttgasse II Ernte	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	187,26	-56,4	1,9	-24,2	-0,9	1,2	1,5	-0,8	-0,8	7,6	10,8	0,0	0,0	6,6	9,8
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	158,49	-55,0	1,7	-4,8	-0,3	2,5	12,4	-0,2	-0,2	-8,3	-3,0	0,0	0,0	3,9	9,2
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	171,30	-55,7	2,1	-16,2	-0,1	4,3	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	9,0
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	167,87	-55,5	2,1	-9,2	-0,3	0,1	8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	8,4
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	209,18	-57,4	1,1	-5,3	-0,8	0,7	8,7	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	7,5
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	171,59	-55,7	-1,1	0,0	-0,3	1,3	8,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	7,2
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	167,56	-55,5	2,2	-17,5	-0,2	3,7	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	7,2
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	168,29	-55,5	0,6	-10,7	-0,1	0,4	8,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	178,73	-56,0	-1,4	0,0	-0,3	1,6	7,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	208,12	-57,4	1,1	-5,4	-0,9	0,0	7,9	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	6,7
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	201,35	-57,1	1,1	-6,1	-0,7	0,0	7,7	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	6,5
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	172,03	-55,7	0,6	-11,0	-0,1	0,0	7,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	6,0
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	207,89	-57,3	1,1	-6,4	-0,7	0,0	7,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	5,9
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	217,93	-57,8	1,1	-6,0	-0,8	0,0	6,9	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7	5,7
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	217,27	-57,7	1,1	-6,6	-0,7	0,0	6,5	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	5,3
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	177,21	-56,0	2,2	-0,2	-1,2	0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	5,2
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	179,43	-56,1	2,2	-0,2	-1,2	0,0	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	5,1
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	180,89	-56,1	2,2	-4,5	-0,9	0,0	16,7	-1,0	-1,0	-10,8	-10,8	0,0	0,0	5,0	5,0
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	181,70	-56,2	2,2	-0,2	-1,2	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	216,39	-57,7	1,1	-7,0	-0,7	0,0	6,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	189,14	-56,5	-1,3	0,0	-0,4	0,0	6,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,8
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	184,52	-56,3	-1,6	0,0	-0,4	0,0	5,8	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	4,7
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	192,15	-56,7	-1,5	0,0	-0,4	0,0	5,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	4,5
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	157,21	-54,9	0,9	-14,1	-0,1	0,1	4,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	3,9
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	175,67	-55,9	2,1	-23,1	-0,5	2,3	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,8
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			61,7	73,5	15,2	0	3	3	170,79	-55,6	2,0	-23,1	-1,5	2,2	0,5	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	2,7
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	190,30	-56,6	-1,4	-2,7	-0,4	0,0	3,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	186,44	-56,4	-1,3	-3,1	-0,4	0,0	2,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	1,8

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	193,95	-56,7	2,0	-24,0	-0,8	0,5	2,3	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	191,80	-56,6	2,0	-24,1	-0,8	0,5	2,3	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	196,10	-56,8	2,0	-23,9	-0,8	0,5	2,4	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,5
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	187,66	-56,5	-1,3	-3,4	-0,4	0,0	2,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	1,4
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	194,99	-56,8	2,0	-24,2	-0,8	0,5	2,1	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,3
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	197,11	-56,9	2,0	-24,1	-0,8	0,5	2,1	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,2
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	199,24	-57,0	2,0	-24,1	-0,8	0,5	2,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	172,90	-55,7	2,2	-4,8	-0,9	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	204,22	-57,2	-1,5	-2,8	-0,4	0,0	2,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	200,79	-57,0	-1,7	-3,1	-0,4	0,0	1,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	195,85	-56,8	-1,4	-3,8	-0,4	0,0	1,6	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	179,46	-56,1	2,1	-23,5	-0,7	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	165,52	-55,4	1,9	-20,5	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	-0,2
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	205,02	-57,2	-1,7	-4,0	-0,4	0,0	0,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	-0,4
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	177,87	-56,0	2,1	-23,9	-1,1	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	-0,8
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	210,94	-57,5	1,1	-13,9	-0,3	0,0	-0,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	-1,3
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	219,63	-57,8	1,1	-13,6	-0,3	0,0	-0,2	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,5	-1,5
SQ 25.4 Schüttgosee II Einhausung Entladung	Fläche	Schüttgosee	84,8	25,0	60,8	74,1	21,0	0	0	3	180,96	-56,1	1,8	-23,2	-0,6	0,3	-0,7	-0,8	-0,8	-1,3	0,0	0,0	0,0	-2,8	-1,5
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	166,23	-55,4	1,9	-20,5	-0,6	0,8	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6	-1,6
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	162,74	-55,2	1,4	-21,4	-0,3	0,5	-1,8	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	-2,5

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 28.1 Tor Mehiloseverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	158,71	-55,0	1,4	-9,3	-0,2	5,7	0,4	-0,8	-0,8	-1,6	-3,0	0,0	0,0	-2,0	-3,4
SQ 28.1 Tor Mehiloseverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	145,56	-54,3	1,1	-17,1	-0,1	10,5	-2,1	-0,7	-0,7	-1,6	-3,0	0,0	0,0	-4,5	-5,8
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	167,95	-55,5	1,9	-22,9	-0,4	0,0	-8,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,9	-8,9
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	168,01	-55,5	1,9	-22,7	-0,4	0,0	-9,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,2	-9,2
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	168,64	-55,5	1,9	-21,4	-0,4	0,0	-9,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,2	-9,2
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	186,83	-56,4	0,8	-7,7	-0,4	0,6	-8,2	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,3	-9,3
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	170,21	-55,6	1,9	-23,3	-0,5	0,0	-9,3	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,4	-9,4
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	170,28	-55,6	1,9	-23,2	-0,4	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,8	-9,8
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	167,61	-55,5	1,9	-19,7	-0,4	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	-10,0
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	168,36	-55,5	1,9	-21,3	-0,4	0,0	-10,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,1	-10,1
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	170,89	-55,6	1,9	-22,3	-0,5	0,0	-10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,3	-10,3
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	192,16	-56,7	2,2	-14,9	-0,2	0,0	-10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,7	-10,7
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	187,07	-56,4	2,2	-12,8	-0,2	0,0	-10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,9	-10,9
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	167,33	-55,5	1,9	-19,6	-0,4	0,0	-10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,9	-10,9
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	190,47	-56,6	2,2	-15,1	-0,2	0,0	-10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,9	-10,9
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	168,15	-55,5	1,9	-22,0	-0,4	0,0	-10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,9	-10,9
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	166,92	-55,4	1,9	-22,8	-0,4	0,0	-11,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,2	-11,2
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	170,61	-55,6	1,9	-22,3	-0,5	0,0	-11,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,3	-11,3
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	188,81	-56,5	2,2	-15,6	-0,2	0,0	-11,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,3	-11,3

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	188,72	-56,5	2,2	-13,2	-0,2	0,0	-11,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,3	-11,3
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	166,98	-55,4	1,9	-22,7	-0,4	0,0	-11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,5	-11,5
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	167,90	-55,5	1,9	-23,2	-0,4	0,0	-11,5	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,7	-11,7
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	170,41	-55,6	1,9	-22,8	-0,4	0,0	-11,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,8	-11,8
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	169,17	-55,6	1,9	-23,4	-0,5	0,0	-11,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,8	-11,8
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	167,12	-55,5	1,9	-20,8	-0,4	0,0	-12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	167,97	-55,5	1,9	-23,1	-0,4	0,0	-12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	170,20	-55,6	1,9	-23,5	-0,5	0,0	-11,9	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	169,23	-55,6	1,9	-23,3	-0,4	0,0	-12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,2	-12,2
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	58,9	2,5	0	0	3	182,65	-56,2	2,2	-19,7	-0,4	0,0	-12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,3	-12,3
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	170,26	-55,6	1,9	-23,4	-0,4	0,0	-12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,4	-12,4
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	168,99	-55,5	1,9	-21,0	-0,4	0,0	-12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,6	-12,6
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	168,59	-55,5	1,9	-22,3	-0,5	0,0	-12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,6	-12,6
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	169,85	-55,6	1,9	-22,6	-0,5	0,0	-13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,0	-13,0
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	170,87	-55,6	1,9	-22,9	-0,5	0,0	-13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,4	-13,4
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	168,31	-55,5	1,9	-22,2	-0,5	0,0	-13,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,5	-13,5
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	171,24	-55,7	1,9	-22,0	-0,4	0,0	-13,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,7	-13,7
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	169,57	-55,6	1,9	-22,5	-0,5	0,0	-13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,9	-13,9

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)		
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	168,10	-55,5	1,9	-22,8	-0,4	0,0	-14,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,1	-14,1	
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	169,36	-55,6	1,9	-22,9	-0,5	0,0	-14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,2	-14,2	
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	167,97	-55,5	1,9	-20,3	-0,4	0,0	-14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,3	-14,3	
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	170,60	-55,6	1,9	-22,9	-0,5	0,0	-14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,3	-14,3	
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	170,39	-55,6	1,9	-23,2	-0,5	0,0	-14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,6	-14,6	
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	168,94	-55,5	1,9	-22,6	-0,5	0,0	-16,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,6	-16,6	
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	171,22	-55,7	1,9	-22,9	-0,5	0,0	-17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,0	-17,0	
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	170,20	-55,6	1,9	-23,0	-0,5	0,0	-17,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,1	-17,1	
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	150,92	-54,6	1,4	-2,4	-1,0	0,8	47,2	-0,8	-0,8	-10,8						39,6	
SQ 36.1 Waage Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	114,57	-52,2	1,4	-0,8	-0,7	0,4	28,2	-0,6	-0,6	6,4							34,0
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgasse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	192,30	-56,7	2,1	0,0	-1,0	0,3	38,9	0,0	0,0	-5,1							33,9
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgasse II	Linie	Schüttgasse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	140,50	-53,9	1,0	-2,6	-0,8	1,2	31,2	-0,8	-0,8	3,4							33,3
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgasse I	Linie	Schüttgasse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	133,23	-53,5	0,9	-2,2	-0,8	1,4	33,0	-0,8	-0,8	-0,3							31,4
SQ 35.1 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	114,57	-52,2	1,4	-0,8	-0,7	0,4	28,2	-0,6	-0,6	2,7							30,3
SQ 37.3 Fahrweg Mehloose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	130,32	-53,3	0,9	-2,7	-0,8	1,4	33,5	-0,7	-0,7	-2,5							29,7
SQ 35.3 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	Schüttgasse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	130,60	-53,3	1,2	-4,4	-0,7	3,2	26,0	-0,8	-0,8	2,7							28,0
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgasse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	211,43	-57,5	2,1	-0,3	-1,2	0,1	32,9	0,0	0,0	-5,1							27,8
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	133,76	-53,5	0,9	-2,3	-0,8	1,5	32,7	-0,8	-0,8	-4,3							27,2
SQ 37.4 Fahrweg Mehloose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	131,27	-53,4	0,9	-1,4	-0,8	1,3	29,9	-0,8	-0,8	-2,5							26,6
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	159,38	-55,0	1,1	-11,3	-0,7	0,8	43,4	-1,1	-1,1	-22,8							26,4
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	159,38	-55,0	1,1	-11,3	-0,7	0,8	43,4	-1,1	-1,1	-22,8							26,4
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	147,77	-54,4	1,3	-0,4	-0,9	2,2	32,5	-0,9	-0,9	-7,0							24,7

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	128,77	-53,2	1,3	-0,2	-0,8	0,4	32,3	-0,7	-0,7	-7,0		0,0		24,6	
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehlose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	120,08	-52,6	1,0	-0,9	-0,8	0,1	27,1	-0,7	-0,7	-2,5		0,0		23,8	
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgasse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	208,44	-57,4	0,8	-2,3	-1,2	0,2	29,8	-1,3	-1,3	-5,1		0,0		23,4	
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	143,72	-54,1	0,9	-0,2	-1,0	2,8	28,4	-0,9	-0,9	-4,3		0,0		23,3	
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	133,33	-53,5	0,8	-1,6	-1,0	2,5	30,3	-0,8	-0,8	-7,3		0,0		22,2	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	159,38	-55,0	0,8	-10,9	-0,6	0,7	41,8	-1,1	-1,1	-22,8		0,0		21,9	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	159,38	-55,0	0,8	-10,9	-0,6	0,7	41,8	-1,1	-1,1	-22,8		0,0		21,9	
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	120,72	-52,6	0,9	-2,1	-0,8	1,3	29,2	-0,7	-0,7	-9,0		0,0		19,5	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgasse			63,0	85,1	161,4	0	0	0	126,44	-53,0	0,8	-1,8	-0,8	1,5	31,8	-0,8	-0,8	-12,0		0,0		18,9	
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	126,19	-53,0	0,8	-2,1	-0,8	1,6	31,5	-0,8	-0,8	-12,0		0,0		18,7	
SQ 38.3 Waage Mehloseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	138,88	-53,8	1,2	-15,0	-0,6	13,1	24,9	-0,8	-0,8	-6,0		0,0		18,1	
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	120,08	-52,6	1,0	-0,9	-0,8	0,1	27,1	-0,7	-0,7	-9,0		0,0		17,3	
SQ 38.4 Fahrweg Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	123,53	-52,8	0,9	-2,3	-0,8	1,5	30,0	-0,8	-0,8	-12,0		0,0		17,2	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	127,46	-53,1	0,9	-2,3	-0,8	1,0	29,9	-0,8	-0,8	-12,0		0,0		17,1	
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	113,48	-52,1	0,5	0,0	-0,8	0,3	21,9	-0,5	-0,5	-4,3		0,0		17,1	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	140,77	-54,0	0,9	-1,9	-0,9	1,4	29,9	-0,9	-0,9	-12,0		0,0		17,0	
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	212,49	-57,5	2,1	-0,1	-0,8	0,0	21,9	0,0	0,0	-5,1		0,0		16,8	
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	149,78	-54,5	1,0	-0,2	-0,6	2,9	24,8	-0,7	-0,7	-7,3		0,0		16,8	
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	127,93	-53,1	0,5	-0,9	-0,8	1,9	24,6	-0,8	-0,8	-7,3		0,0		16,6	
SQ 38.2 Fahrweg Mehlose Alt Direkt	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	127,01	-53,1	0,8	-1,9	-0,8	1,6	29,1	-0,8	-0,8	-12,0		0,0		16,3	
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	120,08	-52,6	1,0	-0,9	-0,8	0,1	27,1	-0,7	-0,7	-12,0		0,0		14,3	
SQ 27.2 Tor Kleieverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	156,17	-54,9	1,5	-1,0	-0,4	0,5	20,0	-0,7	-0,7	-5,5		0,0		13,8	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	210,66	-57,5	2,1	-1,9	-1,1	0,0	18,4	0,0	0,0	-5,1		0,0		13,3		
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	122,62	-52,8	0,8	0,0	-0,8	0,6	10,4	-0,7	-0,7	2,7		0,0		12,4		
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	204,63	-57,2	2,1	-13,3	-0,5	0,0	14,7	0,0	0,0	-5,1		0,0		9,7		
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	182,07	-56,2	2,1	0,0	-0,7	1,8	14,3	0,0	0,0	-5,1		0,0		9,3		
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	194,69	-56,8	2,1	0,0	-0,7	0,0	12,0	0,0	0,0	-5,1		0,0		6,9		
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	196,77	-56,9	2,1	0,0	-0,7	0,0	11,9	0,0	0,0	-5,1		0,0		6,8		
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	164,33	-55,3	1,0	-5,4	-0,9	0,6	19,2	-1,1	-1,1	-12,0		0,0		6,1		
SQ 36.3 Waage Fahrweg Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	187,26	-56,4	1,9	-24,2	-0,9	1,2	1,5	-0,8	-0,8	6,4		0,0		5,4		
SQ 27.1 Tor Kleieverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	170,58	-55,6	1,5	-15,2	-0,1	1,9	6,7	-0,8	-0,8	-5,5		0,0		0,4		
Immissionsort IO 05 Donauwörther Straße 26 SW 2.OG RW,T 70 dB(A) RW,N 55 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 51,5 dB(A) LrN 51,5 dB(A) LT,max 62,1 dB(A) LN,max 59,0 dB(A)																										
SQ 46.8 Fahrweg Schütte I Ernte Traktor	Linie	Schüttgasse			65,0	89,2	265,3	0	0	0	94,76	-50,5	1,1	-0,9	-0,7	1,0	39,3	-0,1	-0,1	-0,3	6,0	0,0	0,0	38,5	44,8	
SQ 46.10 Fahrweg Schüttgasse II Ernte Traktor	Linie	Schüttgasse			65,0	88,3	215,6	0	0	0	102,06	-51,2	1,1	-1,3	-0,6	1,0	37,4	-0,1	-0,1	2,9	6,0	0,0	0,0	39,8	42,9	
SQ 46.13 Waage Schüttgasse II Ernte	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	74,52	-48,4	1,5	-0,8	-0,5	0,2	31,9	0,0	0,0	7,6	10,8	0,0	0,0	39,5	42,7	
SQ 46.12 Waage Schüttgasse I Ernte	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	74,52	-48,4	1,5	-0,8	-0,5	0,2	31,9	0,0	0,0	4,6	10,8	0,0	0,0	36,5	42,7	
SQ 46.7 Fahrweg Schütte I Ernte Lkw	Linie	Schüttgasse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	95,19	-50,6	1,1	-1,0	-0,7	1,1	37,2	-0,1	-0,1	-3,0	3,0	0,0	0,0	33,7	39,7	
SQ 46.11 Waage Außenlager	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	74,52	-48,4	1,5	-0,8	-0,5	0,2	31,9	0,0	0,0	6,0	6,0	0,0	0,0	37,9	37,9	
SQ 46.9 Fahrweg Schüttgasse II Ernte Lkw	Linie	Schüttgasse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	102,06	-51,2	1,1	-1,3	-0,6	1,0	35,4	-0,1	-0,1	0,0	3,0	0,0	0,0	34,9	37,9	
SQ 37.2 Fahrweg Mehllose Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	95,72	-50,6	1,1	-1,5	-0,6	1,1	36,7	-0,1	-0,1	-0,9	0,0	0,0	0,0	34,8	35,7	
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgasse	89,6	15,0	72,0	82,8	12,0	0	0	3	121,13	-52,7	1,7	-0,6	-1,1	1,6	34,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	34,5	34,5	
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	122,96	-52,8	2,2	-0,6	-0,9	0,0	33,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,9	33,9	
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	50,51	-45,1	1,7	-5,8	-0,3	0,2	40,7	0,0	0,0	-7,0	-7,0	0,0	0,0	33,7	33,7	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 26.2 Tor Schüttgasse I Süd	Fläche	Schüttgasse	87,4	15,0	71,4	84,3	19,4	0	0	3	107,41	-51,6	1,6	-0,8	-0,3	0,3	36,5	-0,1	-0,1	-8,3	-3,0	0,0	0,0	28,1	33,4
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	90,40	-50,1	1,1	-1,2	-0,7	1,0	33,5	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0		33,4
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	134,91	-53,6	2,1	0,0	-0,6	0,1	32,7	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6	32,6
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	123,70	-52,8	2,1	0,0	-0,8	1,0	32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1	32,1
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			64,6	76,4	15,2	0	3	3	118,72	-52,5	2,0	-0,3	-2,4	2,2	28,5	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3	31,3
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	119,11	-52,5	2,1	0,0	-0,6	0,0	31,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,1	31,1
SQ 44.1 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	109,12	-51,8	1,4	-0,2	-0,7	2,1	30,8	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	30,5	30,5
SQ 38.6 Fahrweg Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	90,40	-50,1	1,1	-1,2	-0,7	1,0	30,5	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0		30,4
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	122,77	-52,8	2,2	-0,2	-0,4	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	30,0
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehlverladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	115,07	-52,2	2,3	-3,0	-0,4	0,0	32,4	0,0	0,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	30,8	29,4
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	43,22	-43,7	1,8	-1,6	-0,3	0,2	34,1	0,0	0,0	-10,8	-4,8	0,0	0,0	23,3	29,3
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	113,85	-52,1	1,6	-0,9	-0,1	0,7	31,0	0,0	0,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	22,7	28,0
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgasse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	121,13	-52,7	2,1	-0,5	-2,8	2,0	34,2	-0,3	-0,3	-14,4	-6,0	0,0	0,0	19,6	28,0
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	135,77	-53,6	2,0	-2,4	-1,8	0,1	27,5	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2	27,2
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	113,30	-52,1	1,7	-3,0	-0,3	2,3	29,4	0,0	0,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	21,1	26,4
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	123,74	-52,8	2,2	-4,9	-0,1	0,6	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	26,0
SQ 12 Lüftungsaustritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	137,18	-53,7	2,1	-12,3	-0,2	0,0	25,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1	25,1
SQ 26.1 Tor Schüttgasse I Nord	Fläche	Schüttgasse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	117,22	-52,4	1,6	-12,8	-0,2	0,5	27,3	-0,1	-0,1	-8,3	-3,0	0,0	0,0	18,8	24,1
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	68,04	-47,6	1,3	-2,8	-0,5	0,9	18,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	18,0	24,0
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	129,02	-53,2	1,4	-4,8	-1,2	0,0	24,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9	23,9

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	123,33	-52,8	2,1	-2,8	-0,3	0,1	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0	22,0
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	128,60	-53,2	2,2	-11,2	-0,2	0,1	21,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5	21,5
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	120,97	-52,6	2,1	0,0	-0,6	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1	20,1
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	119,08	-52,5	2,1	0,0	-0,6	0,0	19,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	116,16	-52,3	1,5	-2,9	-0,2	0,0	19,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	19,1
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	124,53	-52,9	2,1	-9,9	-0,2	0,3	17,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2	17,2
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	127,25	-53,1	0,7	-5,8	-0,3	0,0	14,9	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	14,3
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	127,05	-53,1	2,2	-2,0	-0,9	1,7	24,0	-0,3	-0,3	-10,8	-10,8	0,0	0,0	12,9	12,9
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	123,27	-52,8	2,1	-7,8	-0,2	0,2	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7	12,7
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	113,57	-52,1	1,8	-4,8	-0,2	2,3	15,3	0,0	0,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	7,0	12,3
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	116,13	-52,3	0,0	0,0	-0,2	0,6	12,2	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8	11,8
SQ 46.14 Waage Schüttgasse II Ernte	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	148,33	-54,4	2,1	-24,3	-0,7	0,0	2,6	-0,3	-0,3	7,6	10,8	0,0	0,0	8,1	11,3
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	150,84	-54,6	1,2	-4,6	-0,5	0,0	12,0	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	11,2
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	131,48	-53,4	0,7	-8,7	-0,1	0,0	11,9	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	132,42	-53,4	0,0	0,0	-0,3	0,0	10,4	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	130,93	-53,3	-0,2	0,0	-0,3	0,0	10,3	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	126,66	-53,0	2,2	-14,3	-0,3	0,0	9,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	9,2
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	155,50	-54,8	1,2	-6,8	-0,5	0,0	9,5	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	8,7
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	146,15	-54,3	1,2	-8,1	-0,4	0,0	8,9	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2	8,2
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	127,81	-53,1	2,2	-0,3	-1,0	0,0	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	8,1

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	130,65	-53,3	2,2	-0,1	-1,0	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	8,0
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	132,09	-53,4	2,2	-0,1	-1,0	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	7,9
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	133,79	-53,5	2,2	-0,1	-1,0	0,0	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	7,8
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			61,7	73,5	15,2	0	3	3	124,26	-52,9	2,0	-23,2	-1,2	3,8	4,9	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	7,7
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	153,92	-54,7	1,2	-8,1	-0,4	0,0	8,3	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	7,5
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	151,87	-54,6	1,2	-8,4	-0,4	0,0	8,2	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	7,5
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	167,32	-55,5	1,2	-7,6	-0,5	0,0	8,0	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	7,2
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	130,93	-53,3	2,2	-16,2	-0,1	0,0	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	164,43	-55,3	1,2	-7,8	-0,5	0,0	8,0	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	124,34	-52,9	0,0	-3,4	-0,2	0,0	7,6	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	160,60	-55,1	1,2	-9,1	-0,4	0,0	7,0	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	6,2
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	162,44	-55,2	1,2	-9,1	-0,4	0,0	6,9	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	6,0
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	139,69	-53,9	0,0	-4,2	-0,3	0,4	6,2	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	5,5
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	130,20	-53,3	0,0	-4,7	-0,3	0,0	5,9	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	5,3
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	131,15	-53,3	1,5	-15,9	-0,1	0,0	4,8	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	4,7
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	147,02	-54,3	0,0	-4,5	-0,3	0,0	5,0	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	4,3
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	132,46	-53,4	0,0	-5,9	-0,3	0,0	4,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	135,53	-53,6	0,0	-5,8	-0,3	0,0	4,4	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	3,8
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	151,33	-54,6	2,1	-24,2	-0,6	0,0	4,0	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	3,8

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	153,73	-54,7	2,1	-24,1	-0,6	0,0	4,0	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	3,7
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	134,35	-53,6	2,1	-23,2	-0,4	0,7	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	3,7
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	153,28	-54,7	2,1	-24,1	-0,7	0,0	4,0	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	3,7
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	155,66	-54,8	2,1	-24,0	-0,7	0,0	4,0	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	3,6
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	156,13	-54,9	2,1	-24,1	-0,7	0,0	3,9	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	3,5
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	159,53	-55,0	1,2	-12,1	-0,2	0,0	4,3	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	3,4
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	147,38	-54,4	-0,4	-5,0	-0,3	0,0	4,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	3,4
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	158,04	-55,0	2,0	-24,0	-0,7	0,0	3,8	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	3,2
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	136,63	-53,7	2,1	-23,7	-0,5	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	2,4
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	139,96	-53,9	0,0	-6,9	-0,3	0,0	3,0	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	2,4
SQ 28.1 Tor Mehlloseverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	117,15	-52,4	1,5	-6,7	-0,2	5,4	5,5	-0,2	-0,2	-1,6	-3,0	0,0	0,0	3,7	2,3
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	129,90	-53,3	2,1	-20,4	-0,2	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	2,2
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	135,61	-53,6	2,1	-23,8	-0,9	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	1,8
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	148,60	-54,4	-0,3	-6,9	-0,3	0,0	2,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	1,4
SQ 25.4 Schüttgösee II Einhausung Entladung	Fläche	Schüttgösee	84,8	25,0	60,8	74,1	21,0	0	0	3	141,36	-54,0	2,0	-23,5	-0,5	0,1	1,1	-0,3	-0,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	-0,4	0,9
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	130,94	-53,3	1,7	-22,6	-0,3	0,0	-1,2	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,4	-1,4
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	136,72	-53,7	0,9	-3,7	-0,4	0,0	-1,9	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	-2,5
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	130,23	-53,3	2,1	-23,2	-0,5	0,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8	-2,8
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	131,51	-53,4	2,1	-23,5	-0,4	0,0	-6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,9	-6,9
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	131,54	-53,4	2,1	-23,2	-0,3	0,0	-7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,2	-7,2

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	132,38	-53,4	2,1	-23,8	-0,4	0,0	-7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3	-7,3
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	132,41	-53,4	2,1	-23,6	-0,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,7	-7,7
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	143,38	-54,1	2,2	-14,9	-0,2	0,0	-8,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,2	-8,2
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	139,49	-53,9	2,2	-12,8	-0,1	0,0	-8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,3	-8,3
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	132,20	-53,4	2,1	-22,9	-0,4	0,0	-8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,5	-8,5
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	144,56	-54,2	2,2	-15,2	-0,2	0,0	-8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,5	-8,5
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	145,75	-54,3	2,2	-15,2	-0,2	0,0	-8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,6	-8,6
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	141,40	-54,0	2,2	-13,3	-0,1	0,0	-8,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,9	-8,9
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	133,07	-53,5	2,1	-23,4	-0,4	0,0	-9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,0	-9,0
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	130,73	-53,3	2,1	-23,5	-0,4	0,0	-9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,3	-9,3
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	131,67	-53,4	2,1	-22,9	-0,4	0,0	-9,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,4	-9,4
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	131,88	-53,4	2,1	-22,9	-0,4	0,0	-9,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,4	-9,4
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	130,76	-53,3	2,1	-23,0	-0,3	0,0	-9,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,4	-9,4
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	131,08	-53,3	2,1	-23,7	-0,4	0,0	-9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,6	-9,6
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	131,57	-53,4	2,1	-23,8	-0,4	0,0	-9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,7	-9,7
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	132,00	-53,4	2,1	-23,9	-0,4	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,8	-9,8
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	58,9	2,5	0	0	3	139,42	-53,9	2,2	-19,7	-0,3	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,8	-9,8
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	131,11	-53,3	2,1	-23,4	-0,3	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,9	-9,9

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	132,54	-53,4	2,1	-23,4	-0,4	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	-10,0	
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	132,76	-53,5	2,1	-23,4	-0,4	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	-10,0
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	131,60	-53,4	2,1	-23,6	-0,3	0,0	-10,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,1	-10,1
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	132,03	-53,4	2,1	-23,7	-0,4	0,0	-10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,3	-10,3
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	131,42	-53,4	2,1	-22,9	-0,4	0,0	-10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,8	-10,8
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	131,77	-53,4	2,1	-23,3	-0,4	0,0	-11,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,2	-11,2
SQ 28.1 Tor Mehlseverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	112,56	-52,0	1,5	-15,5	-0,1	0,0	-8,3	-0,1	-0,1	-1,6	-3,0	0,0	0,0	0,0	-10,1	-11,5
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	132,26	-53,4	2,1	-23,5	-0,5	0,0	-11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,5	-11,5
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	132,68	-53,4	2,1	-23,5	-0,4	0,0	-11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,6	-11,6
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	130,89	-53,3	2,1	-22,8	-0,4	0,0	-11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,6	-11,6
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	131,11	-53,3	2,1	-22,8	-0,4	0,0	-11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,7	-11,7
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	132,60	-53,4	2,1	-22,6	-0,4	0,0	-11,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,8	-11,8
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	131,24	-53,4	2,1	-23,3	-0,4	0,0	-12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,2	-12,2
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	131,46	-53,4	2,1	-23,2	-0,4	0,0	-12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,2	-12,2
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	133,47	-53,5	2,1	-23,1	-0,4	0,0	-12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,3	-12,3
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	131,73	-53,4	2,1	-23,5	-0,4	0,0	-12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,4	-12,4
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	131,95	-53,4	2,1	-23,5	-0,5	0,0	-12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	132,16	-53,4	2,1	-23,6	-0,4	0,0	-12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	132,37	-53,4	2,1	-23,5	-0,5	0,0	-12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	131,83	-53,4	2,1	-22,8	-0,4	0,0	-14,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,4	-14,4
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	132,66	-53,4	2,1	-23,4	-0,4	0,0	-15,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,1	-15,1
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	133,09	-53,5	2,1	-23,5	-0,4	0,0	-15,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,2	-15,2
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	132,18	-53,4	2,1	-23,6	-0,4	0,0	-15,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,2	-15,2
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	101,48	-51,1	1,4	-1,4	-0,8	0,9	51,9	-0,1	-0,1	-10,8			0,0		45,0	
SQ 36.1 Waage Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	74,52	-48,4	1,5	-0,8	-0,5	0,2	31,9	0,0	0,0	6,4			0,0		38,3	
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgasse II	Linie	Schüttgasse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	102,06	-51,2	1,1	-1,3	-0,6	1,0	35,4	-0,1	-0,1	3,4			0,0		38,3	
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgasse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	137,63	-53,8	2,1	-0,2	-0,8	0,0	41,6	0,0	0,0	-5,1			0,0		36,6	
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgasse I	Linie	Schüttgasse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	95,19	-50,6	1,1	-1,0	-0,7	1,1	37,2	-0,1	-0,1	-0,3			0,0		36,4	
SQ 37.3 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	91,53	-50,2	1,1	-1,1	-0,6	1,1	38,3	-0,1	-0,1	-2,5			0,0		35,1	
SQ 35.1 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	74,52	-48,4	1,5	-0,8	-0,5	0,2	31,9	0,0	0,0	2,7			0,0		34,7	
SQ 35.3 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	Schüttgasse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	97,54	-50,8	1,4	-0,1	-0,6	1,4	31,3	0,0	0,0	2,7			0,0		34,0	
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	95,81	-50,6	1,1	-1,0	-0,7	1,2	37,0	-0,1	-0,1	-4,3			0,0		32,2	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	107,28	-51,6	1,1	-10,3	-0,6	1,0	48,2	-0,4	-0,4	-22,8			0,0		31,9	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	107,28	-51,6	1,1	-10,3	-0,6	1,0	48,2	-0,4	-0,4	-22,8			0,0		31,9	
SQ 37.4 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	90,40	-50,1	1,1	-1,2	-0,7	1,0	33,5	-0,1	-0,1	-2,5			0,0		30,9	
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgasse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	157,56	-54,9	2,1	-1,8	-0,9	0,1	34,4	0,0	0,0	-5,1			0,0		29,3	
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	99,28	-50,9	1,4	-0,6	-0,7	2,3	36,3	-0,1	-0,1	-7,0			0,0		29,2	
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	89,39	-50,0	1,4	-0,7	-0,6	0,8	35,6	0,0	0,0	-7,0			0,0		28,6	
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	72,28	-48,2	1,2	-1,8	-0,6	0,1	30,9	0,0	0,0	-2,5			0,0		28,4	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	107,28	-51,6	0,9	-9,9	-0,5	0,6	46,5	-0,4	-0,4	-22,8			0,0		27,2	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	107,28	-51,6	0,9	-9,9	-0,5	0,6	46,5	-0,4	-0,4	-22,8		0,0		27,2	
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgasse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	156,63	-54,9	0,8	-1,8	-1,0	0,0	32,9	-0,9	-0,9	-5,1		0,0		26,9	
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	89,04	-50,0	1,1	-0,7	-0,6	1,1	33,5	-0,1	-0,1	-9,0		0,0		24,4	
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	110,50	-51,9	1,0	-1,3	-0,7	1,6	31,8	-0,3	-0,3	-7,3		0,0		24,2	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgasse			63,0	85,1	161,4	0	0	0	92,87	-50,3	1,1	-0,7	-0,6	1,3	35,7	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		23,6	
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	94,36	-50,5	1,1	-0,7	-0,6	1,3	35,5	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		23,4	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	88,62	-49,9	1,1	-1,0	-0,6	1,0	34,7	0,0	0,0	-12,0		0,0		22,6	
SQ 38.4 Fahrweg Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	88,12	-49,9	1,1	-0,7	-0,6	1,1	34,5	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		22,4	
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	72,28	-48,2	1,2	-1,8	-0,6	0,1	30,9	0,0	0,0	-9,0		0,0		21,9	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	99,64	-51,0	1,1	-1,2	-0,7	1,1	33,7	-0,2	-0,2	-12,0		0,0		21,5	
SQ 38.2 Fahrweg Mehlose Alt Direkt	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	91,91	-50,3	1,1	-1,0	-0,6	1,1	32,8	-0,1	-0,1	-12,0		0,0		20,6	
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	122,42	-52,7	1,4	-4,2	-0,9	1,1	24,5	-0,4	-0,4	-4,3		0,0		19,8	
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	72,28	-48,2	1,2	-1,8	-0,6	0,1	30,9	0,0	0,0	-12,0		0,0		18,9	
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	159,93	-55,1	2,1	-0,8	-0,7	0,0	23,8	0,0	0,0	-5,1		0,0		18,7	
SQ 27.2 Tor Kleieverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	112,37	-52,0	1,6	-0,8	-0,3	1,4	24,2	-0,1	-0,1	-5,5		0,0		18,6	
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	104,77	-51,4	1,0	-1,9	-0,7	1,6	25,8	-0,3	-0,3	-7,3		0,0		18,2	
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	93,12	-50,4	1,6	-7,0	-0,1	1,7	19,7	0,0	0,0	-4,3		0,0		15,4	
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	127,74	-53,1	1,6	-10,9	-0,3	8,4	21,9	-0,2	-0,2	-7,3		0,0		14,5	
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	155,72	-54,8	2,1	-4,8	-0,6	0,2	18,9	0,0	0,0	-5,1		0,0		13,8	
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	111,84	-52,0	1,0	-2,8	-0,9	0,6	25,2	-0,4	-0,4	-12,0		0,0		12,8	
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	99,97	-51,0	1,1	-4,2	-0,5	1,8	9,7	-0,2	-0,2	2,7		0,0		12,3	
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	154,05	-54,7	2,1	-14,2	-0,4	0,0	16,5	0,0	0,0	-5,1		0,0		11,4	
SQ 38.3 Waage Mehloseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	108,24	-51,7	1,4	-15,5	-0,4	3,6	17,4	-0,2	-0,2	-6,0		0,0		11,1	

Bericht AIC 23.075.03 G V2
Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach

Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)		
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	126,78	-53,1	2,1	0,0	-0,5	0,0	15,9	0,0	0,0	-5,1		0,0		10,9			
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	140,17	-53,9	2,1	0,0	-0,5	0,0	15,1	0,0	0,0	-5,1		0,0		10,0			
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	141,02	-54,0	2,1	0,0	-0,5	0,1	15,0	0,0	0,0	-5,1		0,0		10,0			
SQ 36.3 Waage Fahrweg Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	148,33	-54,4	2,1	-24,3	-0,7	0,0	2,6	-0,3	-0,3	6,4		0,0		6,9			
SQ 27.1 Tor Kleieverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	121,98	-52,7	1,6	-13,3	-0,1	0,6	10,4	-0,2	-0,2	-5,5		0,0		4,7			
Immissionsort IO 06 Paul-Gerhard-Weg 21 SW EG RW,T 70 dB(A) RW,N 55 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 44,9 dB(A) LrN 43,3 dB(A) LT,max 57,8 dB(A) LN,max 48,9 dB(A)																											
SQ 46.8 Fahrweg Schütte I Ernte Traktor	Linie	Schüttgasse			65,0	89,2	265,3	0	0	0	81,03	-49,2	1,1	-12,1	-0,3	1,4	30,2	-1,2	-1,2	-0,3	6,0	0,0	0,0	28,5	34,8		
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	106,65	-51,6	2,1	-1,8	-0,5	0,0	34,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,2	34,2		
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	106,59	-51,5	2,0	-0,1	-0,7	0,0	32,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,3	32,3		
SQ 46.10 Fahrweg Schüttgasse II Ernte Traktor	Linie	Schüttgasse			65,0	88,3	215,6	0	0	0	91,34	-50,2	1,2	-12,8	-0,3	1,5	27,8	-1,2	-1,2	2,9	6,0	0,0	0,0	29,0	32,1		
SQ 46.13 Waage Schüttgasse II Ernte	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	65,29	-47,3	1,4	-13,0	-0,2	1,0	21,9	-0,9	-0,9	7,6	10,8	0,0	0,0	28,6	31,8		
SQ 46.12 Waage Schüttgasse I Ernte	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	65,29	-47,3	1,4	-13,0	-0,2	1,0	21,9	-0,9	-0,9	4,6	10,8	0,0	0,0	25,6	31,8		
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	100,67	-51,0	1,3	0,0	-0,6	0,0	31,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,8	31,8		
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäuseseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	106,13	-51,5	1,9	-0,6	-0,4	0,0	30,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,6	30,6		
SQ 46.7 Fahrweg Schütte I Ernte Lkw	Linie	Schüttgasse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	81,28	-49,2	1,1	-12,1	-0,3	1,5	28,2	-1,2	-1,2	-3,0	3,0	0,0	0,0	23,7	29,7		
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäuseseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	107,12	-51,6	1,9	-3,6	-0,1	0,4	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,1	28,1		
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	36,41	-42,2	1,7	-15,3	-0,1	0,4	34,5	-0,1	-0,1	-7,0	-7,0	0,0	0,0	27,4	27,4		
SQ 46.9 Fahrweg Schüttgasse II Ernte Lkw	Linie	Schüttgasse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	91,34	-50,2	1,2	-12,8	-0,3	1,5	25,8	-1,2	-1,2	0,0	3,0	0,0	0,0	24,1	27,1		
SQ 46.11 Waage Außenlager	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	65,29	-47,3	1,4	-13,0	-0,2	1,0	21,9	-0,9	-0,9	6,0	6,0	0,0	0,0	27,1	27,1		



Bau- und Raumakustik
 Immissionsprognosen für
 Lärm und Luftschadstoffe
 Schalltechnische Messungen

ALB Akustiklabor Berlin PartmbB
 Holbeinstraße 17 12203 Berlin

Anlage 4.2
 Seite 46 von 99

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 37.2 Fahrweg Mehllose Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	81,69	-49,2	1,1	-12,4	-0,3	1,4	27,8	-1,2	-1,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	25,0	25,9	
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgasse	89,6	15,0	72,0	82,8	12,0	0	0	3	102,44	-51,2	1,7	-9,9	-0,3	0,2	26,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2	25,2	
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	92,63	-50,3	1,4	-6,1	-0,1	2,2	28,0	0,0	0,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	19,7	25,0	
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	73,26	-48,3	1,2	-12,6	-0,3	1,6	24,9	-1,1	-1,1			0,0		0,0		23,8
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	110,91	-51,9	2,1	-0,9	-0,5	0,0	23,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4	23,4
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	105,09	-51,4	1,6	-5,2	-0,4	0,1	22,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	22,6
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	111,98	-52,0	1,4	-7,1	-0,6	0,0	24,0	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	22,6
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	106,75	-51,6	1,9	-3,2	-0,3	0,1	22,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	22,6
SQ 38.6 Fahrweg Mehllose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	73,26	-48,3	1,2	-12,6	-0,3	1,6	21,9	-1,1	-1,1			0,0		0,0		20,8
SQ 44.1 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	94,38	-50,5	1,3	-11,5	-0,3	3,1	22,0	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8	20,8
SQ 12 Lüftungsaustritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	119,45	-52,5	1,5	-17,5	-0,2	0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4	20,4
SQ 26.1 Tor Schüttgasse I Nord	Fläche	Schüttgasse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	89,87	-50,1	1,4	-21,4	-0,2	3,7	23,9	-0,8	-0,8	-8,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	14,8	20,1
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	100,63	-51,0	1,4	-0,1	-0,6	0,0	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9	19,9
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	111,00	-51,9	2,0	-13,9	-0,1	0,0	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9	19,9
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	117,42	-52,4	1,9	-13,5	-0,3	0,0	20,5	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	19,7
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	92,68	-50,3	1,4	-12,8	-0,1	2,7	22,7	0,0	0,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	14,4	19,7
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	111,28	-51,9	1,3	-2,9	-0,2	0,0	19,6	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	18,0
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgasse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	102,44	-51,2	2,1	-11,8	-0,6	0,4	25,1	-1,1	-1,1	-14,4	-6,0	0,0	0,0	0,0	9,6	18,0
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	61,52	-46,8	1,6	-9,3	-0,1	0,1	23,2	-0,8	-0,8	-10,8	-4,8	0,0	0,0	0,0	11,6	17,6
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	115,16	-52,2	2,1	-6,9	-0,4	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	115,60	-52,3	1,3	-4,1	-0,2	0,0	18,2	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	103,53	-51,3	1,4	-4,2	-0,6	0,0	16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,5	16,5
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	103,67	-51,3	1,4	-5,0	-0,5	0,1	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	15,8
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	76,13	-48,6	1,1	-10,5	-0,2	0,8	9,3	-1,1	-1,1	0,0	6,0	0,0	0,0	8,2	14,2
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	83,09	-49,4	0,0	0,0	-0,2	0,0	14,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	13,4
SQ 26.2 Tor Schüttgasse I Süd	Fläche	Schüttgasse	87,4	15,0	71,4	84,3	19,4	0	0	3	87,22	-49,8	1,4	-23,2	-0,1	1,5	17,0	-0,8	-0,8	-8,3	-3,0	0,0	0,0	8,0	13,2
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	96,81	-50,7	0,0	0,0	-0,2	0,0	13,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	12,0
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	99,60	-51,0	-0,4	0,0	-0,2	0,0	12,6	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,3	11,3
SQ 46.14 Waage Schüttgasse II Ernte	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	132,99	-53,5	2,0	-24,6	-0,7	0,0	3,2	-1,0	-1,0	7,6	10,8	0,0	0,0	6,8	10,0
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	112,53	-52,0	0,9	-11,1	-0,1	0,1	10,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	9,9
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehilverladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	107,07	-51,6	2,2	-23,3	-0,5	0,0	12,7	0,0	0,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	11,0	9,6
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	107,33	-51,6	1,9	-0,1	-1,0	0,0	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	9,5
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	108,26	-51,7	1,9	-0,1	-1,0	0,0	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	9,5
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	108,86	-51,7	1,9	-0,1	-1,0	0,1	9,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	9,4
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	109,58	-51,8	1,9	-0,1	-1,0	0,1	9,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	9,4
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	92,67	-50,3	1,6	-10,1	-0,1	2,7	12,0	0,0	0,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	3,7	9,0
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			61,7	73,5	15,2	0	3	3	100,08	-51,0	1,9	-24,3	-1,4	5,0	6,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9	8,9
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	118,28	-52,5	1,9	-21,9	-0,9	0,0	9,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9	8,9
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	93,34	-50,4	2,2	-7,6	-0,1	0,5	20,7	-1,0	-1,0	-10,8	-10,8	0,0	0,0	8,9	8,9
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	92,30	-50,3	0,0	-3,5	-0,2	0,0	10,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9	8,9
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	119,85	-52,6	1,2	-9,1	-0,2	0,0	9,7	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	8,3

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	109,29	-51,8	0,0	-3,7	-0,2	0,0	8,4	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	112,08	-52,0	1,0	-11,7	-0,2	0,0	7,6	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	6,2
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	116,56	-52,3	1,2	-12,5	-0,2	0,0	6,5	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	5,1
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	122,93	-52,8	1,2	-12,7	-0,2	0,0	6,0	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	4,6
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	95,34	-50,6	0,0	-7,6	-0,2	0,0	5,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	4,5
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			64,6	76,4	15,2	0	3	3	99,19	-50,9	2,0	-37,2	-0,6	9,3	1,9	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	135,93	-53,7	1,4	-12,4	-0,3	0,0	5,5	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	120,79	-52,6	1,2	-13,5	-0,2	0,0	5,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	3,9
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	125,35	-53,0	1,3	-13,2	-0,2	0,0	5,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	3,9
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	116,78	-52,3	2,1	-23,8	-0,5	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	3,6
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	131,84	-53,4	1,9	-24,8	-0,6	0,0	4,4	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	3,6
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	134,33	-53,6	1,9	-24,8	-0,7	0,0	4,3	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	3,4
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	132,41	-53,4	1,9	-24,8	-0,7	0,0	4,4	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	3,4
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	110,34	-51,8	0,0	-7,4	-0,2	0,0	4,6	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	3,3
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	134,90	-53,6	1,9	-24,8	-0,7	0,0	4,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	3,2
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	136,83	-53,7	1,9	-24,8	-0,7	0,0	4,1	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	3,1
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	128,29	-53,2	1,3	-14,0	-0,3	0,0	4,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	2,9
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	115,92	-52,3	1,6	-24,0	-0,5	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,8

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	137,40	-53,8	1,8	-24,8	-0,7	0,0	4,0	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,8
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	131,79	-53,4	1,4	-14,2	-0,3	0,0	3,9	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	116,21	-52,3	2,0	-24,4	-0,9	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	2,4
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	112,88	-52,0	-0,1	-9,6	-0,2	0,0	2,2	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8
SQ 25.4 Schüttgösee II Einhausung Entladung	Fläche	Schüttgösee	84,8	25,0	60,8	74,1	21,0	0	0	3	123,53	-52,8	1,9	-23,9	-0,5	0,0	1,7	-1,0	-1,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	-0,6	0,7
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	98,93	-50,9	0,0	-11,1	-0,2	0,0	2,0	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	102,41	-51,2	0,0	-11,4	-0,2	0,0	1,4	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	117,66	-52,4	1,7	-23,6	-0,3	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-0,6
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	105,20	-51,4	0,0	-12,0	-0,2	0,0	0,5	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	-0,8
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	126,77	-53,1	0,9	-20,6	-0,1	0,0	-0,1	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,2	-1,2
SQ 28.1 Tor Mehloeverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	99,25	-50,9	1,3	-8,0	-0,1	2,3	2,4	-1,0	-1,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	-0,3	-1,7
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	115,46	-52,2	-0,3	-11,8	-0,2	0,0	-0,5	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,8	-1,8
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	129,46	-53,2	1,3	-18,7	-0,2	0,0	-0,4	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,8	-1,8
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	117,86	-52,4	2,1	-24,0	-0,6	0,0	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,7	-2,7
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	121,56	-52,7	1,4	-24,6	-0,5	0,0	-3,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,0	-4,0
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	58,9	2,5	0	0	3	119,92	-52,6	1,9	-16,4	-0,2	0,0	-5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,4	-5,4
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	107,45	-51,6	0,7	-8,8	-0,2	0,9	-4,1	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,4	-5,4
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	115,22	-52,2	1,9	-13,3	-0,1	0,0	-7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,4	-7,4
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	117,42	-52,4	1,9	-24,7	-0,4	0,0	-7,3	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,5	-7,5
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	118,01	-52,4	1,9	-24,7	-0,4	0,0	-7,4	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,6	-7,6

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	117,66	-52,4	1,9	-24,4	-0,3	0,0	-7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,8	-7,8
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	118,25	-52,4	1,9	-24,4	-0,4	0,0	-7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,8	-7,8
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	117,27	-52,4	1,9	-13,8	-0,1	0,1	-8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,0	-8,0
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	121,28	-52,7	1,9	-16,1	-0,2	0,0	-8,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,2	-8,2
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	121,78	-52,7	1,9	-16,1	-0,2	0,0	-8,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,2	-8,2
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	122,33	-52,7	1,9	-16,1	-0,2	0,0	-8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,3	-8,3
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	119,59	-52,5	2,0	-23,6	-0,4	0,0	-8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,4	-8,4
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	119,00	-52,5	2,0	-23,8	-0,4	0,0	-8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,6	-8,6
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	119,04	-52,5	1,9	-23,6	-0,4	0,0	-9,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,4	-9,4
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	118,45	-52,5	1,9	-23,8	-0,4	0,0	-9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,6	-9,6
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	116,70	-52,3	1,9	-24,6	-0,4	0,0	-9,6	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,8	-9,8
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	116,92	-52,4	1,9	-24,6	-0,4	0,0	-9,7	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,8	-9,8
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	118,60	-52,5	1,9	-24,0	-0,4	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,9	-9,9
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	117,56	-52,4	1,9	-24,7	-0,4	0,0	-9,8	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,9	-9,9
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	117,26	-52,4	1,9	-24,7	-0,4	0,0	-9,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	-10,0
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	118,01	-52,4	1,9	-24,2	-0,4	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	-10,0
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	116,95	-52,4	1,9	-24,4	-0,3	0,0	-10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,2	-10,2
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	117,17	-52,4	1,9	-24,4	-0,3	0,0	-10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,2	-10,2

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	117,50	-52,4	1,9	-24,4	-0,4	0,0	-10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,2	-10,2	
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	117,80	-52,4	1,9	-24,4	-0,4	0,0	-10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,2	-10,2
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	119,14	-52,5	2,0	-23,5	-0,4	0,0	-10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,7	-10,7
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	118,51	-52,5	2,0	-23,8	-0,4	0,0	-11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,0	-11,0
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	118,84	-52,5	2,0	-23,8	-0,4	0,0	-11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,1	-11,1
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	118,30	-52,5	2,0	-23,9	-0,4	0,0	-11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,1	-11,1
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	118,60	-52,5	1,9	-23,5	-0,4	0,0	-11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,7	-11,7
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	120,23	-52,6	1,9	-23,3	-0,4	0,0	-11,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,9	-11,9
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	117,96	-52,4	1,9	-23,8	-0,4	0,0	-12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	118,29	-52,5	1,9	-23,8	-0,4	0,0	-12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	117,75	-52,4	1,9	-23,9	-0,4	0,0	-12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	119,65	-52,6	1,9	-23,6	-0,4	0,0	-12,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,1	-12,1
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	118,15	-52,4	1,9	-24,0	-0,4	0,0	-12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,3	-12,3
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	117,51	-52,4	1,9	-24,2	-0,4	0,0	-12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,3	-12,3
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	117,85	-52,4	1,9	-24,1	-0,4	0,0	-12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,4	-12,4
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	117,30	-52,4	1,9	-24,2	-0,4	0,0	-12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,4	-12,4
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	119,79	-52,6	1,9	-23,4	-0,4	0,0	-14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,3	-14,3
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	119,17	-52,5	1,9	-23,8	-0,4	0,0	-14,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,7	-14,7

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)		
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	118,95	-52,5	1,9	-24,0	-0,4	0,0	-14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,9	-14,9	
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	119,50	-52,5	1,9	-24,0	-0,4	0,0	-14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,9	-14,9
SQ 28.1 Tor Mehlloseverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	104,17	-51,3	1,3	-23,8	-0,2	0,2	-16,0	-1,1	-1,1	-1,6	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-18,8	-20,1
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgosse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	104,81	-51,4	2,0	-1,1	-0,6	0,0	43,0	0,0	0,0	-5,1		0,0	0,0	0,0	38,0		
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	75,57	-48,6	1,4	-12,2	-0,3	1,2	44,6	-1,0	-1,0	-10,8		0,0	0,0	0,0	0,0	36,8	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	76,95	-48,7	1,2	-17,5	-0,3	1,5	44,8	-1,3	-1,3	-22,8		0,0	0,0	0,0	0,0	27,6	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	76,95	-48,7	1,2	-17,5	-0,3	1,5	44,8	-1,3	-1,3	-22,8		0,0	0,0	0,0	0,0	27,6	
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgosse II	Linie	Schüttgosse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	91,34	-50,2	1,2	-12,8	-0,3	1,5	25,8	-1,2	-1,2	3,4		0,0	0,0	0,0	0,0	27,5	
SQ 36.1 Waage Schüttgosse II	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	65,29	-47,3	1,4	-13,0	-0,2	1,0	21,9	-0,9	-0,9	6,4		0,0	0,0	0,0	0,0	27,5	
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	126,56	-53,0	1,5	-4,0	-0,8	0,0	33,4	-1,6	-1,6	-5,1		0,0	0,0	0,0	0,0	26,8	
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgosse I	Linie	Schüttgosse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	81,28	-49,2	1,1	-12,1	-0,3	1,5	28,2	-1,2	-1,2	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	26,4	
SQ 37.3 Fahrweg Mehllose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	79,64	-49,0	1,1	-12,4	-0,3	1,3	28,8	-1,2	-1,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,0	24,6	
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	124,99	-52,9	2,0	-9,4	-0,5	0,0	28,9	0,0	0,0	-5,1		0,0	0,0	0,0	0,0	23,8	
SQ 35.1 Waage Schüttgosse I	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	65,29	-47,3	1,4	-13,0	-0,2	1,0	21,9	-0,9	-0,9	2,7		0,0	0,0	0,0	0,0	23,8	
SQ 35.3 Waage Schüttgosse I	Parkplatz	Schüttgosse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	91,08	-50,2	1,3	-11,3	-0,3	2,3	21,9	-1,2	-1,2	2,7		0,0	0,0	0,0	0,0	23,4	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	76,95	-48,7	0,9	-17,8	-0,3	1,6	42,7	-1,3	-1,3	-22,8		0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	76,95	-48,7	0,9	-17,8	-0,3	1,6	42,7	-1,3	-1,3	-22,8		0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	81,42	-49,2	1,1	-12,1	-0,3	1,5	28,0	-1,2	-1,2	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	22,2	
SQ 37.4 Fahrweg Mehllose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	73,26	-48,3	1,2	-12,6	-0,3	1,6	24,9	-1,1	-1,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,0	21,3	
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	75,07	-48,5	1,4	-12,6	-0,3	2,7	27,5	-1,0	-1,0	-7,0		0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehllose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	54,74	-45,8	1,2	-13,7	-0,2	0,8	22,5	-0,8	-0,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	78,02	-48,8	1,4	-11,9	-0,3	1,4	26,5	-1,1	-1,1	-7,0		0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	128,84	-53,2	1,9	-5,0	-0,4	0,0	21,6	0,0	0,0	-5,1		0,0	0,0	0,0	0,0	16,5	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	110,93	-51,9	1,2	-11,1	-0,4	1,5	22,5	-1,4	-1,4	-7,3		0,0		13,8	
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	83,48	-49,4	1,1	-11,9	-0,3	1,4	23,5	-1,2	-1,2	-9,0		0,0		13,2	
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	93,83	-50,4	1,9	-0,3	-0,4	0,0	18,2	0,0	0,0	-5,1		0,0		13,1	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgasse			63,0	85,1	161,4	0	0	0	85,09	-49,6	1,1	-11,7	-0,3	1,6	26,2	-1,2	-1,2	-12,0		0,0		12,9	
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	54,74	-45,8	1,2	-13,7	-0,2	0,8	22,5	-0,8	-0,8	-9,0		0,0		12,7	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	74,08	-48,4	1,1	-12,2	-0,3	1,4	25,8	-1,1	-1,1	-12,0		0,0		12,6	
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	88,50	-49,9	1,1	-11,6	-0,3	1,6	25,9	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		12,6	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	79,08	-49,0	1,1	-12,2	-0,3	1,6	25,7	-1,2	-1,2	-12,0		0,0		12,4	
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	104,84	-51,4	1,9	0,0	-0,4	0,0	17,5	0,0	0,0	-5,1		0,0		12,4	
SQ 38.4 Fahrweg Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	80,12	-49,1	1,1	-12,2	-0,3	1,6	24,6	-1,2	-1,2	-12,0		0,0		11,4	
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	125,44	-53,0	2,0	-16,0	-0,3	0,0	16,4	0,0	0,0	-5,1		0,0		11,4	
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	121,97	-52,7	1,9	-9,4	-0,2	0,0	16,3	0,0	0,0	-5,1		0,0		11,3	
SQ 38.2 Fahrweg Mehllöse Alt Direkl	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	83,59	-49,4	1,1	-12,1	-0,3	1,6	23,3	-1,2	-1,2	-12,0		0,0		10,1	
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	99,39	-50,9	1,4	-9,2	-0,2	0,3	15,5	-1,3	-1,3	-4,3		0,0		9,9	
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	123,22	-52,8	1,5	-13,7	-0,5	1,0	15,5	-1,4	-1,4	-4,3		0,0		9,9	
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	109,42	-51,8	1,9	-2,4	-0,4	0,0	14,7	0,0	0,0	-5,1		0,0		9,7	
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	54,74	-45,8	1,2	-13,7	-0,2	0,8	22,5	-0,8	-0,8	-12,0		0,0		9,7	
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	105,93	-51,5	1,2	-10,4	-0,4	1,7	17,6	-1,4	-1,4	-7,3		0,0		8,9	
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	79,46	-49,0	1,1	-12,2	-0,3	0,5	19,3	-1,2	-1,2	-12,0		0,0		6,1	
SQ 38.3 Waage Mehllöseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	102,55	-51,2	1,3	-22,0	-0,5	5,5	13,1	-1,3	-1,3	-6,0		0,0		5,8	
SQ 36.3 Waage Fahrweg Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	132,99	-53,5	2,0	-24,6	-0,7	0,0	3,2	-1,0	-1,0	6,4		0,0		5,6	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	102,77	-51,2	1,1	-9,4	-0,3	0,6	3,2	-1,4	-1,4	2,7		0,0		4,6		
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	127,18	-53,1	1,4	-33,4	-0,2	21,6	12,5	-1,2	-1,2	-7,3		0,0		4,1		
SQ 27.1 Tor Kleieverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	95,02	-50,5	1,4	-20,0	-0,1	2,6	7,6	-0,8	-0,8	-5,5		0,0		1,3		
SQ 27.2 Tor Kleieverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	92,52	-50,3	1,4	-22,7	-0,1	1,6	4,1	-0,8	-0,8	-5,5		0,0		-2,2		
Immissionsort IO 07 Jacobiweg 9B SW 1.OG RW,T 70 dB(A) RW,N 55 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 47,2 dB(A) LrN 44,1 dB(A) LT,max 66,3 dB(A) LN,max 52,3 dB(A)																										
SQ 46.8 Fahrweg Schütte I Ernte Traktor	Linie	Schüttgosse			65,0	89,2	265,3	0	0	0	97,71	-50,8	1,1	-6,4	-0,5	0,9	33,4	-0,9	-0,9	-0,3	6,0	0,0	0,0	32,0	38,3	
SQ 26.1 Tor Schüttgosse I Nord	Fläche	Schüttgosse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	92,92	-50,4	1,5	-4,7	-0,3	1,5	38,0	-0,5	-0,5	-8,3	-3,0	0,0	0,0	29,2	34,5	
SQ 46.10 Fahrweg Schüttgosse II Ernte Traktor	Linie	Schüttgosse			65,0	88,3	215,6	0	0	0	119,45	-52,5	1,1	-8,5	-0,5	1,1	29,0	-1,0	-1,0	2,9	6,0	0,0	0,0	30,4	33,6	
SQ 46.7 Fahrweg Schütte I Ernte Lkw	Linie	Schüttgosse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	97,79	-50,8	1,1	-6,4	-0,5	0,9	31,4	-0,9	-0,9	-3,0	3,0	0,0	0,0	27,2	33,2	
SQ 46.13 Waage Schüttgosse II Ernte	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	96,19	-50,7	1,4	-8,3	-0,4	0,6	22,6	-0,9	-0,9	7,6	10,8	0,0	0,0	29,4	32,6	
SQ 46.12 Waage Schüttgosse I Ernte	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	96,19	-50,7	1,4	-8,3	-0,4	0,6	22,6	-0,9	-0,9	4,6	10,8	0,0	0,0	26,4	32,6	
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	111,47	-51,9	1,8	0,0	-0,6	0,0	31,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,4	31,4	
SQ 37.2 Fahrweg Mehlose Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	97,46	-50,8	1,1	-6,7	-0,5	1,1	31,4	-0,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	28,9	29,8	
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	113,96	-52,1	1,9	0,0	-0,5	2,4	29,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,6	29,6	
SQ 46.9 Fahrweg Schüttgosse II Ernte Lkw	Linie	Schüttgosse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	119,45	-52,5	1,1	-8,5	-0,5	1,1	27,0	-1,0	-1,0	0,0	3,0	0,0	0,0	25,6	28,6	
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	119,90	-52,6	2,0	-7,0	-0,3	0,0	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,1	28,1	
SQ 46.11 Waage Außenlager	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	96,19	-50,7	1,4	-8,3	-0,4	0,6	22,6	-0,9	-0,9	6,0	6,0	0,0	0,0	27,8	27,8	
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	100,89	-51,1	1,0	-6,3	-0,6	1,2	27,8	-1,0	-1,0	0,0		0,0		26,7		
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	72,34	-48,2	1,5	-12,7	-0,3	2,1	32,5	-0,5	-0,5	-7,0	-7,0	0,0	0,0	25,0	25,0	
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäuseseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	119,02	-52,5	2,0	-6,3	-0,2	0,0	24,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,1	24,1	
SQ 38.6 Fahrweg Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	100,89	-51,1	1,0	-6,3	-0,6	1,2	24,8	-1,0	-1,0	0,0		0,0		23,7		

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgosse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	104,20	-51,3	1,2	-7,8	-0,1	2,7	26,6	0,0	0,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	18,3	23,6	
SQ 44.1 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	113,97	-52,1	1,3	-5,3	-0,7	1,4	24,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6	23,6	
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgosse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	104,85	-51,4	1,3	-8,5	-0,1	1,5	23,7	0,0	0,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	15,4	20,7	
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	112,88	-52,0	1,8	0,0	-0,6	0,0	20,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	20,3	
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	111,44	-51,9	1,8	0,0	-0,6	0,0	19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,6	19,6
SQ 26.2 Tor Schüttgosse I Süd	Fläche	Schüttgosse	87,4	15,0	71,4	84,3	19,4	0	0	3	101,57	-51,1	1,4	-15,2	-0,1	0,4	22,6	-0,4	-0,4	-8,3	-3,0	0,0	0,0	13,8	19,1	
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	118,83	-52,5	2,1	-13,0	-0,4	0,0	18,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8	18,8
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehlverladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	131,24	-53,4	2,3	-12,9	-0,2	0,0	21,6	0,0	0,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	0,0	20,0	18,6
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	119,92	-52,6	2,0	-12,6	-0,1	0,0	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	17,8
SQ 12 Lüftungsaustritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	129,14	-53,2	1,8	-20,1	-0,3	0,0	17,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	17,3
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	121,79	-52,7	2,1	-16,2	-0,2	0,0	16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,8	16,8
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	70,60	-48,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	16,0	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5	15,5
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	74,59	-48,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	15,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9	14,9
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			61,7	73,5	15,2	0	3	3	106,35	-51,5	1,9	-20,5	-0,8	6,7	12,3	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7	14,7
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	107,07	-51,6	1,4	-7,9	-0,3	0,8	20,2	-1,0	-1,0	-10,8	-4,8	0,0	0,0	0,0	8,4	14,4
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	93,12	-50,4	1,2	-5,7	-0,3	0,0	15,2	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	14,3
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	117,08	-52,4	0,9	-7,7	-0,5	1,3	8,4	-1,2	-1,2	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	7,3	13,3
SQ 25.2 Schüttgosse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgosse	89,6	15,0	72,0	82,8	12,0	0	0	3	115,99	-52,3	1,7	-21,7	-0,5	1,0	14,0	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2	13,2
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	115,79	-52,3	1,8	-7,8	-0,2	0,3	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	13,0

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	119,58	-52,5	2,0	-12,2	-0,1	0,0	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7	12,7
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	75,76	-48,6	0,0	-2,3	-0,1	0,0	13,1	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	12,5
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	127,59	-53,1	2,0	-20,3	-0,3	0,0	13,0	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	12,4
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	106,92	-51,6	1,1	-6,4	-0,4	0,0	13,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	12,2
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	103,58	-51,3	1,1	-7,6	-0,3	0,0	12,3	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,3	11,3
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	123,83	-52,8	0,6	-9,0	-0,1	0,0	12,1	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	10,8
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	104,54	-51,4	1,5	-7,7	-0,1	2,9	13,5	0,0	0,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	5,2	10,5
SQ 46.14 Waage Schüttgasse II Ernte	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	142,41	-54,1	2,0	-24,8	-0,8	0,0	2,5	-0,8	-0,8	7,6	10,8	0,0	0,0	7,2	10,4
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	140,53	-53,9	1,1	-9,3	-0,2	0,3	11,1	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2	10,2
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	123,74	-52,8	1,3	-20,0	-0,4	0,5	10,9	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	9,7
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	110,56	-51,9	2,0	-0,1	-0,9	0,1	9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	9,6
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	111,36	-51,9	2,0	-0,1	-0,9	0,1	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	9,5
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	83,27	-49,4	0,0	-4,4	-0,2	0,0	10,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	9,4
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	112,20	-52,0	2,0	-0,1	-0,9	0,0	9,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	9,4
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	114,37	-52,2	2,0	-0,1	-1,0	0,0	9,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	9,2
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	127,80	-53,1	0,6	-10,5	-0,1	0,0	10,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	9,0
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenträger	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	128,48	-53,2	2,0	-21,6	-1,0	0,3	9,8	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9	8,9
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	93,72	-50,4	1,2	-11,8	-0,2	0,0	9,2	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	8,3
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			64,6	76,4	15,2	0	3	3	112,25	-52,0	2,0	-23,3	-1,7	0,5	5,0	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	7,3
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	102,13	-51,2	1,1	-12,0	-0,2	0,0	8,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	7,3

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgasse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	115,99	-52,3	2,0	-22,1	-1,2	0,9	13,6	-0,8	-0,8	-14,4	-6,0	0,0	0,0	-1,6	6,7
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	84,93	-49,6	0,0	-7,7	-0,2	0,0	6,7	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	5,9
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	123,76	-52,8	2,2	-17,9	-0,1	0,0	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	5,8
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	107,92	-51,7	1,1	-13,8	-0,2	0,0	5,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	107,69	-51,6	1,1	-13,9	-0,2	0,0	5,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,8
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	114,93	-52,2	1,1	-13,5	-0,2	0,0	5,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	4,5
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	127,72	-53,1	2,2	-19,1	-0,1	0,0	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4	4,4
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	80,95	-49,2	0,0	-10,1	-0,2	0,0	4,7	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	140,55	-53,9	2,0	-24,8	-0,7	0,0	3,9	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	3,2
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	139,15	-53,9	2,0	-24,8	-0,7	0,0	4,0	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	3,2
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	141,56	-54,0	2,0	-24,8	-0,7	0,0	3,9	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	3,2
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	142,92	-54,1	2,0	-24,8	-0,7	0,0	3,8	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	3,1
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	145,31	-54,2	2,0	-24,8	-0,7	0,0	3,6	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,8
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	144,02	-54,2	1,9	-24,7	-0,7	0,0	3,7	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	2,7
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	126,99	-53,1	1,9	-24,3	-0,5	0,3	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	2,3
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	118,41	-52,5	1,1	-15,3	-0,3	0,0	3,4	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	2,3
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	121,62	-52,7	1,1	-15,1	-0,3	0,0	3,4	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	2,3
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	125,32	-53,0	2,1	-24,5	-0,6	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	2,2
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	82,80	-49,4	0,0	-11,8	-0,2	0,0	2,8	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	88,91	-50,0	-0,3	-10,8	-0,2	0,0	2,9	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1	
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	89,01	-50,0	0,0	-11,5	-0,2	0,0	2,4	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6	
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	125,78	-53,0	2,0	-24,6	-1,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,5	
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	87,00	-49,8	0,0	-12,5	-0,2	0,0	1,7	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,9	
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	103,82	-51,3	0,8	-4,7	-0,5	1,6	0,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	
SQ 25.4 Schüttgösee II Einhausung Entladung	Fläche	Schüttgösee	84,8	25,0	60,8	74,1	21,0	0	0	3	135,23	-53,6	1,9	-24,3	-0,6	0,0	0,4	-0,8	-0,8	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,7	-0,4
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	136,01	-53,7	2,0	-22,7	-0,3	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,7	-0,7
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	99,51	-50,9	0,0	-13,8	-0,2	0,0	-0,8	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,8	-1,8
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	82,91	-49,4	2,1	-19,8	-0,1	0,3	9,2	-0,5	-0,5	-10,8	-10,8	0,0	0,0	0,0	-2,0	-2,0
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	117,58	-52,4	2,1	-8,1	-0,2	0,2	-2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,1	-2,1
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	101,62	-51,1	0,0	-14,6	-0,2	0,0	-1,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8	-2,8
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	152,74	-54,7	1,1	-20,8	-0,2	0,0	-1,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8	-2,8
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	115,48	-52,2	2,1	-8,8	-0,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,9	-2,9
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	135,72	-53,6	2,1	-24,1	-0,6	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,1	-4,1
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	58,9	2,5	0	0	3	126,95	-53,1	2,0	-15,7	-0,2	0,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,0	-5,0
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	143,22	-54,1	1,5	-24,7	-0,5	0,0	-4,4	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,4	-5,4
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	123,76	-52,8	2,0	-16,0	-0,2	0,0	-8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,1	-8,1
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	124,32	-52,9	2,0	-16,0	-0,2	0,0	-8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,1	-8,1
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	133,01	-53,5	2,0	-24,5	-0,4	0,0	-8,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,3	-8,3
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	135,24	-53,6	2,0	-24,5	-0,4	0,0	-8,3	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,4	-8,4

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)		
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	133,18	-53,5	2,0	-24,3	-0,4	0,0	-8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,7	-8,7	
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	135,41	-53,6	2,0	-24,2	-0,4	0,0	-8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,7	-8,7
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	123,27	-52,8	2,0	-17,1	-0,2	0,0	-9,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,2	-9,2
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	134,26	-53,6	2,1	-23,9	-0,5	0,0	-9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,6	-9,6
SQ 28.1 Tor Mehloserverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	114,38	-52,2	1,2	-13,6	-0,1	1,0	-5,9	-0,8	-0,8	-1,6	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,3	-9,7
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	136,47	-53,7	2,1	-24,0	-0,5	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,9	-9,9
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	133,81	-53,5	2,0	-18,7	-0,3	0,0	-10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,6	-10,6
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	132,02	-53,4	2,0	-24,5	-0,4	0,0	-10,5	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,7	-10,7
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	132,94	-53,5	2,0	-24,5	-0,4	0,0	-10,6	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,7	-10,7
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	134,20	-53,5	2,0	-24,5	-0,4	0,0	-10,6	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,8	-10,8
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	135,22	-53,6	2,0	-24,4	-0,4	0,0	-10,6	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,8	-10,8
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	133,81	-53,5	2,1	-24,1	-0,5	0,0	-10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,9	-10,9
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	136,03	-53,7	2,1	-24,0	-0,5	0,0	-10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,9	-10,9
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	135,68	-53,6	2,0	-24,0	-0,4	0,0	-10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,9	-10,9
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	133,45	-53,5	2,0	-24,2	-0,4	0,0	-10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,9	-10,9
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	135,39	-53,6	2,0	-24,1	-0,4	0,0	-11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,0	-11,0
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	132,19	-53,4	2,0	-24,4	-0,4	0,0	-11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,1	-11,1
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	133,12	-53,5	2,0	-24,3	-0,4	0,0	-11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,1	-11,1

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	134,37	-53,6	2,0	-24,3	-0,4	0,0	-11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,1	-11,1	
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	133,27	-53,5	2,1	-23,5	-0,4	0,0	-11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,6	-11,6
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	134,20	-53,5	2,1	-23,9	-0,5	0,0	-12,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,1	-12,1
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	134,80	-53,6	2,0	-22,8	-0,4	0,0	-12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,2	-12,2
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	136,45	-53,7	2,1	-23,9	-0,5	0,0	-12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,2	-12,2
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	135,44	-53,6	2,1	-24,2	-0,5	0,0	-12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	132,82	-53,5	2,1	-24,0	-0,5	0,0	-13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,2	-13,2
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	135,65	-53,6	2,0	-23,9	-0,4	0,0	-13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,2	-13,2
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	136,01	-53,7	2,1	-23,9	-0,5	0,0	-13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,2	-13,2
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	133,75	-53,5	2,1	-24,1	-0,5	0,0	-13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,3	-13,3
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	137,00	-53,7	2,0	-23,7	-0,4	0,0	-13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,3	-13,3
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	133,39	-53,5	2,0	-24,2	-0,4	0,0	-13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,3	-13,3
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	132,46	-53,4	2,0	-24,3	-0,4	0,0	-13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,4	-13,4
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	134,64	-53,6	2,0	-24,2	-0,4	0,0	-13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,4	-13,4
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	134,99	-53,6	2,1	-24,2	-0,5	0,0	-13,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,5	-13,5
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	134,72	-53,6	2,0	-23,0	-0,4	0,0	-14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,1	-15,1
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	136,98	-53,7	2,0	-23,7	-0,4	0,0	-15,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,7	-15,7
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	135,97	-53,7	2,0	-24,1	-0,5	0,0	-16,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,2	-16,2

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 28.1 Tor Mehlöseverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	128,94	-53,2	1,3	-21,8	-0,2	0,0	-16,1	-0,9	-0,9	-1,6	-3,0	0,0	0,0	-18,6	-20,0
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	82,88	-49,4	1,4	-5,9	-0,5	0,7	49,4	-0,7	-0,7	-10,8		0,0		41,9	
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgasse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	88,75	-50,0	2,1	-2,3	-0,5	0,0	43,5	0,0	0,0	-5,1		0,0		38,5	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	77,69	-48,8	1,2	-8,8	-0,6	1,2	52,8	-0,9	-0,9	-22,8		0,0		36,1	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	77,69	-48,8	1,2	-8,8	-0,6	1,2	52,8	-0,9	-0,9	-22,8		0,0		36,1	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	77,69	-48,8	1,0	-8,4	-0,4	1,2	51,5	-0,9	-0,9	-22,8		0,0		31,8	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	77,69	-48,8	1,0	-8,4	-0,4	1,2	51,5	-0,9	-0,9	-22,8		0,0		31,8	
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgasse I	Linie	Schüttgasse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	97,79	-50,8	1,1	-6,4	-0,5	0,9	31,4	-0,9	-0,9	-0,3		0,0		30,0	
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgasse II	Linie	Schüttgasse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	119,45	-52,5	1,1	-8,5	-0,5	1,1	27,0	-1,0	-1,0	3,4		0,0		29,0	
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgasse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	107,73	-51,6	2,1	-5,7	-0,5	0,0	33,9	0,0	0,0	-5,1		0,0		28,9	
SQ 36.1 Waage Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	96,19	-50,7	1,4	-8,3	-0,4	0,6	22,6	-0,9	-0,9	6,4		0,0		28,2	
SQ 37.3 Fahrweg Mehlöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	98,53	-50,9	1,1	-6,8	-0,5	1,1	32,0	-0,9	-0,9	-2,5		0,0		28,0	
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	97,67	-50,8	1,1	-6,2	-0,5	0,7	31,2	-0,9	-0,9	-4,3		0,0		25,8	
SQ 35.3 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	Schüttgasse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	119,77	-52,6	1,3	-5,2	-0,7	1,0	23,9	-1,1	-1,1	2,7		0,0		25,5	
SQ 35.1 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	96,19	-50,7	1,4	-8,3	-0,4	0,6	22,6	-0,9	-0,9	2,7		0,0		24,5	
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	86,80	-49,8	1,4	-6,0	-0,5	2,1	32,1	-0,8	-0,8	-7,0		0,0		24,3	
SQ 37.4 Fahrweg Mehlöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	100,89	-51,1	1,0	-6,3	-0,6	1,2	27,8	-1,0	-1,0	-2,5		0,0		24,2	
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehlöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	82,58	-49,3	1,1	-7,9	-0,4	1,5	25,1	-0,9	-0,9	-2,5		0,0		21,8	
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	104,33	-51,4	1,4	-5,4	-0,6	0,2	28,9	-1,0	-1,0	-7,0		0,0		20,9	
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgasse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	114,93	-52,2	0,8	-12,9	-0,3	1,1	26,2	-1,2	-1,2	-5,1		0,0		19,9	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	91,13	-50,2	1,1	-5,9	-0,5	0,7	29,6	-0,9	-0,9	-12,0		0,0		16,7	
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	102,07	-51,2	2,0	-6,6	-0,2	0,3	21,0	0,0	0,0	-5,1		0,0		16,0	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	91,29	-50,2	1,1	-6,6	-0,4	0,8	28,8	-0,8	-0,8	-12,0		0,0		15,9	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	142,29	-54,1	1,0	-6,0	-0,8	1,2	24,4	-1,3	-1,3	-7,3			0,0		15,8	
SQ 27.1 Tor Kleieverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	98,01	-50,8	1,4	-4,7	-0,2	1,8	21,7	-0,5	-0,5	-5,5			0,0		15,6	
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	82,58	-49,3	1,1	-7,9	-0,4	1,5	25,1	-0,9	-0,9	-9,0			0,0		15,3	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgasse			63,0	85,1	161,4	0	0	0	113,73	-52,1	1,0	-6,1	-0,6	0,8	28,1	-1,1	-1,1	-12,0			0,0		14,9	
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	81,29	-49,2	2,0	0,0	-0,3	0,0	19,8	0,0	0,0	-5,1			0,0		14,8	
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	78,50	-48,9	2,0	-0,4	-0,4	0,0	19,7	0,0	0,0	-5,1			0,0		14,7	
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	118,78	-52,5	1,0	-6,2	-0,6	0,9	27,5	-1,2	-1,2	-12,0			0,0		14,3	
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	115,41	-52,2	1,0	-7,2	-0,6	0,8	24,4	-1,2	-1,2	-9,0			0,0		14,3	
SQ 38.4 Fahrweg Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	109,18	-51,8	1,0	-6,8	-0,6	1,2	26,6	-1,1	-1,1	-12,0			0,0		13,5	
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	114,91	-52,2	2,0	-9,7	-0,2	0,1	18,2	0,0	0,0	-5,1			0,0		13,1	
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	76,13	-48,6	1,1	-6,1	-0,4	0,2	25,5	-0,7	-0,7	-12,0			0,0		12,8	
SQ 38.2 Fahrweg Mehllöse Alt Direkt	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	112,06	-52,0	1,0	-6,5	-0,6	1,2	25,5	-1,1	-1,1	-12,0			0,0		12,4	
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	82,58	-49,3	1,1	-7,9	-0,4	1,5	25,1	-0,9	-0,9	-12,0			0,0		12,2	
SQ 38.3 Waage Mehllöseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	130,07	-53,3	1,3	-12,8	-0,8	3,4	17,9	-1,2	-1,2	-6,0			0,0		10,7	
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	138,92	-53,8	0,9	-5,5	-0,8	1,3	19,3	-1,3	-1,3	-7,3			0,0		10,7	
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	135,87	-53,7	1,3	-6,4	-0,5	0,9	15,6	-1,2	-1,2	-4,3			0,0		10,2	
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	117,02	-52,4	2,1	-18,1	-0,3	0,1	15,0	0,0	0,0	-5,1			0,0		10,0	
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	153,97	-54,7	1,3	-11,5	-0,9	0,4	14,5	-1,3	-1,3	-4,3			0,0		9,0	
SQ 36.3 Waage Fahrweg Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	142,41	-54,1	2,0	-24,8	-0,8	0,0	2,5	-0,8	-0,8	6,4			0,0		6,0	
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	137,73	-53,8	0,9	-6,1	-0,6	1,3	4,2	-1,3	-1,3	2,7			0,0		5,6	
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	95,93	-50,6	2,0	-8,2	-0,2	0,0	10,4	0,0	0,0	-5,1			0,0		5,3	

Bericht AIC 23.075.03 G V2
Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)		
SQ 27.2 Tor Kleieverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	106,30	-51,5	1,3	-16,7	-0,1	0,8	8,1	-0,5	-0,5	-5,5		0,0		2,1			
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	156,61	-54,9	1,5	-35,3	-0,3	13,1	0,4	-1,1	-1,1	-7,3		0,0		-8,0			
Immissionsort IO 08 Jacobiweg 7B SW 2.OG RW,T 70 dB(A) RW,N 55 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 47,8 dB(A) LrN 45,3 dB(A) LT,max 67,1 dB(A) LN,max 52,8 dB(A)																											
SQ 46.8 Fahrweg Schütte I Ernte Traktor	Linie	Schüttgosse			65,0	89,2	265,3	0	0	0	128,76	-53,2	1,0	-3,3	-1,0	1,0	33,8	-0,8	-0,8	-0,3	6,0	0,0	0,0	32,6	38,9		
SQ 46.13 Waage Schüttgosse II Ernte	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	134,61	-53,6	1,3	-2,2	-1,0	1,6	26,3	-0,8	-0,8	7,6	10,8	0,0	0,0	33,1	36,3		
SQ 46.12 Waage Schüttgosse I Ernte	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	134,61	-53,6	1,3	-2,2	-1,0	1,6	26,3	-0,8	-0,8	4,6	10,8	0,0	0,0	30,1	36,3		
SQ 46.10 Fahrweg Schüttgosse II Ernte Traktor	Linie	Schüttgosse			65,0	88,3	215,6	0	0	0	155,19	-54,8	1,1	-3,9	-1,1	1,6	31,2	-0,9	-0,9	2,9	6,0	0,0	0,0	32,7	35,8		
SQ 26.1 Tor Schüttgosse I Nord	Fläche	Schüttgosse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	116,27	-52,3	1,6	-1,1	-0,5	0,0	38,1	-0,3	-0,3	-8,3	-3,0	0,0	0,0	29,5	34,8		
SQ 46.7 Fahrweg Schütte I Ernte Lkw	Linie	Schüttgosse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	128,76	-53,2	1,0	-3,4	-1,0	1,1	31,7	-0,8	-0,8	-3,0	3,0	0,0	0,0	27,8	33,8		
SQ 46.11 Waage Außenlager	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	134,61	-53,6	1,3	-2,2	-1,0	1,6	26,3	-0,8	-0,8	6,0	6,0	0,0	0,0	31,5	31,5		
SQ 46.9 Fahrweg Schüttgosse II Ernte Lkw	Linie	Schüttgosse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	155,19	-54,8	1,1	-3,9	-1,1	1,6	29,2	-0,9	-0,9	0,0	3,0	0,0	0,0	27,8	30,8		
SQ 37.2 Fahrweg Mehlose Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	128,01	-53,1	1,0	-4,0	-1,0	1,4	31,5	-0,7	-0,7	-0,9	0,0	0,0	0,0	29,3	30,2		
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	136,94	-53,7	2,1	0,0	-0,7	0,1	29,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9	29,9		
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	137,86	-53,8	2,1	0,0	-0,6	2,5	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,1	28,1		
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	138,87	-53,8	1,0	-1,7	-1,0	0,9	28,6	-0,9	-0,9		0,0		0,0		27,8		
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	115,03	-52,2	1,5	-6,7	-0,6	0,8	32,8	-0,5	-0,5	-7,0	-7,0	0,0	0,0	25,3	25,3		
SQ 38.6 Fahrweg Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	138,87	-53,8	1,0	-1,7	-1,0	0,9	25,6	-0,9	-0,9		0,0		0,0		24,8		
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	146,28	-54,3	2,1	-10,1	-0,1	0,0	23,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	23,5		
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossensentraubung	Fläche	Schüttgosse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	131,54	-53,4	1,4	-6,0	-0,1	1,7	25,5	0,0	0,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	17,2	22,5		
SQ 44.1 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	145,35	-54,2	1,3	-3,3	-1,1	0,4	23,1	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2	22,2		
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			61,7	73,5	15,2	0	3	3	129,97	-53,3	2,0	-14,9	-0,9	8,4	17,8	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4	20,4		



Bau- und Raumakustik
 Immissionsprognosen für
 Lärm und Luftschadstoffe
 Schalltechnische Messungen

ALB Akustiklabor Berlin PartmbB
 Holbeinstraße 17 12203 Berlin

Anlage 4.2
 Seite 64 von 99

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossensentäubung	Fläche	Schüttgosse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	132,56	-53,4	1,5	-8,6	-0,1	1,9	22,1	0,0	0,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	13,8	19,1
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	136,81	-53,7	2,1	0,0	-0,7	0,0	18,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9	18,9
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	98,84	-50,9	1,2	-0,9	-0,7	0,0	19,1	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8	18,8
SQ 26.2 Tor Schüttgosse I Süd	Fläche	Schüttgosse	87,4	15,0	71,4	84,3	19,4	0	0	3	131,14	-53,3	1,5	-13,4	-0,1	0,3	22,2	-0,5	-0,5	-8,3	-3,0	0,0	0,0	13,4	18,7
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	145,20	-54,2	2,1	-10,2	-0,1	0,0	18,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7	18,7
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	136,91	-53,7	2,1	0,0	-0,7	0,1	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	18,1
SQ 12 Lüftungsaustritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	152,18	-54,6	2,1	-20,3	-0,3	0,3	16,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2	16,2
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehlverladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	164,01	-55,3	2,3	-14,3	-0,2	0,0	18,3	0,0	0,0	-1,6	-3,0	0,0	0,0	16,6	15,2
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	158,39	-55,0	0,9	-2,4	-1,0	0,8	10,2	-1,0	-1,0	0,0	6,0	0,0	0,0	9,1	15,2
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	78,73	-48,9	0,0	0,0	-0,2	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	79,11	-49,0	0,0	0,0	-0,2	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	145,99	-54,3	2,1	-14,0	-0,1	0,0	14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8	14,8
SQ 25.2 Schüttgosse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgosse	89,6	15,0	72,0	82,8	12,0	0	0	3	143,51	-54,1	1,8	-19,0	-0,4	1,4	15,5	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8	14,8
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	82,48	-49,3	0,0	0,0	-0,2	0,0	14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	14,6
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	150,88	-54,6	1,4	-5,6	-0,5	1,5	20,0	-0,9	-0,9	-10,8	-4,8	0,0	0,0	8,4	14,4
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	146,27	-54,3	2,2	-17,5	-0,2	0,0	13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9	13,9
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	144,63	-54,2	2,1	-16,4	-0,4	0,0	13,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8	13,8
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	92,45	-50,3	1,3	-7,8	-0,2	0,0	13,4	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	13,1	13,1
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	151,14	-54,6	2,0	-21,5	-0,4	2,5	12,8	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	12,4

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	175,24	-55,9	1,3	-5,3	-0,3	0,0	13,0	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	12,1	12,1
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	148,79	-54,4	1,4	-16,2	-0,3	0,3	12,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	12,0
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	106,98	-51,6	1,2	-7,5	-0,3	0,0	12,3	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8	11,8
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	85,77	-49,7	0,0	-3,6	-0,2	0,0	10,6	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	10,5	10,5
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	96,36	-50,7	1,2	-10,6	-0,2	0,4	10,6	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	10,3	10,3
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	141,77	-54,0	2,1	-9,3	-0,2	0,5	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,3	10,3
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	145,71	-54,3	2,1	-13,3	-0,1	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	95,21	-50,6	0,0	-3,2	-0,2	0,0	10,1	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8
SQ 46.14 Waage Schüttgasse II Ernte	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	165,89	-55,4	2,0	-24,4	-0,8	0,0	1,4	-0,7	-0,7	7,6	10,8	0,0	0,0	6,5	9,7
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	149,29	-54,5	0,6	-8,7	-0,2	0,0	10,7	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	9,7
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	132,05	-53,4	1,7	-6,3	-0,1	2,3	12,4	0,0	0,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	4,1	9,4
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	136,89	-53,7	2,1	-0,1	-1,0	1,4	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	9,0
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	152,73	-54,7	0,6	-9,8	-0,2	0,0	9,4	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	8,3
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	151,99	-54,6	2,0	-22,5	-1,3	1,9	8,7	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	8,1
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgasse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	143,51	-54,1	2,1	-19,6	-0,8	1,0	14,6	-0,7	-0,7	-14,4	-6,0	0,0	0,0	-0,4	7,9
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			64,6	76,4	15,2	0	3	3	139,80	-53,9	2,0	-22,3	-1,6	1,9	5,4	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	7,8
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	132,83	-53,5	2,1	-0,2	-1,0	0,0	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	7,8
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	106,76	-51,6	1,2	-11,8	-0,2	0,0	8,1	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	7,6
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	91,27	-50,2	0,0	-6,0	-0,2	0,0	7,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	7,5
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	110,81	-51,9	1,2	-11,9	-0,2	0,0	7,6	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	116,76	-52,3	1,2	-12,0	-0,2	0,0	7,1	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	6,5
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	87,51	-49,8	0,0	-7,9	-0,2	0,0	6,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1	6,1
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	115,30	-52,2	1,2	-12,6	-0,2	0,0	6,6	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	6,0
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	125,19	-52,9	1,2	-12,8	-0,2	0,0	5,6	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	88,52	-49,9	0,0	-9,0	-0,2	0,0	5,0	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,8
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	149,54	-54,5	2,2	-17,5	-0,1	0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	4,6
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	125,60	-53,0	1,2	-13,2	-0,2	0,0	5,2	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	4,5
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	94,41	-50,5	0,0	-9,0	-0,2	0,0	4,4	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	4,2
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	97,60	-50,8	2,2	-12,6	-0,1	0,0	14,9	-0,1	-0,1	-10,8	-10,8	0,0	0,0	4,0	4,0
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	152,92	-54,7	2,2	-18,3	-0,2	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	3,6
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	159,81	-55,1	2,1	-24,3	-0,7	0,0	3,4	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,8
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	161,96	-55,2	2,1	-24,3	-0,7	0,0	3,3	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	2,7
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	162,58	-55,2	2,1	-24,5	-0,7	0,0	3,0	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	164,68	-55,3	2,1	-24,5	-0,7	0,0	3,0	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	164,11	-55,3	2,0	-24,3	-0,7	0,0	3,2	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	2,4
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	166,80	-55,4	2,1	-24,4	-0,7	0,0	2,9	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	2,3
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	151,62	-54,6	2,1	-24,0	-0,5	0,9	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	101,21	-51,1	0,0	-10,5	-0,2	0,0	2,3	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	148,19	-54,4	2,1	-24,2	-0,6	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1,1
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	130,89	-53,3	2,1	-8,2	-0,3	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	129,02	-53,2	2,1	-8,5	-0,3	0,2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	149,43	-54,5	2,1	-24,3	-1,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	110,66	-51,9	-0,1	-11,2	-0,2	0,0	0,7	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	108,57	-51,7	0,0	-12,4	-0,2	0,0	-0,2	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,7	-0,7
SQ 25.4 Schüttgösee II Einhausung Entladung	Fläche	Schüttgösee	84,8	25,0	60,8	74,1	21,0	0	0	3	159,80	-55,1	2,0	-23,8	-0,6	0,0	-0,4	-0,6	-0,6	-1,3	0,0	0,0	0,0	-2,4	-1,0
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	120,29	-52,6	0,9	-16,1	-0,2	12,0	-1,1	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,7	-1,7
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	164,85	-55,3	2,1	-22,6	-0,4	0,0	-2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,2	-2,2
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	164,19	-55,3	2,1	-24,1	-0,7	0,0	-5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,9	-5,9
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	185,71	-56,4	1,4	-22,6	-0,2	0,0	-5,1	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	-6,0
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	58,9	2,5	0	0	3	148,25	-54,4	2,1	-15,7	-0,2	0,2	-6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	-6,0
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	173,93	-55,8	1,7	-24,5	-0,6	0,0	-5,9	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,7	-6,7
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	134,74	-53,6	2,2	-13,2	-0,1	0,4	-8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,1	-8,1
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	132,78	-53,5	2,2	-13,3	-0,1	0,2	-8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,3	-8,3
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	160,32	-55,1	2,1	-24,3	-0,5	0,0	-9,6	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,6	-9,6
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	163,48	-55,3	2,1	-24,4	-0,5	0,0	-9,8	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	-10,0
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	160,37	-55,1	2,1	-24,2	-0,4	0,0	-10,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,1	-10,1
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	141,52	-54,0	2,1	-17,0	-0,2	0,0	-10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,2	-10,2
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	163,53	-55,3	2,1	-24,3	-0,5	0,0	-10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,4	-10,4
SQ 28.1 Tor Mehlloseverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	162,34	-55,2	1,4	-11,1	-0,2	0,0	-7,2	-0,8	-0,8	-1,6	-3,0	0,0	0,0	-9,7	-11,1
SQ 28.1 Tor Mehlloseverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	143,16	-54,1	1,3	-12,7	-0,1	0,1	-7,7	-0,7	-0,7	-1,6	-3,0	0,0	0,0	-10,0	-11,4

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	160,98	-55,1	2,1	-24,0	-0,6	0,0	-11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,4	-11,4
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	164,13	-55,3	2,1	-24,1	-0,6	0,0	-11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,6	-11,6
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	159,17	-55,0	2,1	-24,4	-0,5	0,0	-12,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	160,55	-55,1	2,1	-24,5	-0,5	0,0	-12,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,2	-12,2
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	140,23	-53,9	2,1	-19,1	-0,3	0,0	-12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,3	-12,3
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	162,32	-55,2	2,1	-24,4	-0,5	0,0	-12,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,3	-12,3
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	160,70	-55,1	2,1	-24,0	-0,6	0,0	-12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,4	-12,4
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	160,50	-55,1	2,1	-24,1	-0,5	0,0	-12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,4	-12,4
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	163,74	-55,3	2,1	-24,5	-0,5	0,0	-12,3	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,4	-12,4
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	142,84	-54,1	2,1	-19,2	-0,3	0,1	-12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	159,22	-55,0	2,1	-24,2	-0,4	0,0	-12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	163,86	-55,3	2,1	-24,1	-0,6	0,0	-12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,7	-12,7
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	163,66	-55,3	2,1	-24,2	-0,5	0,0	-12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,7	-12,7
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	160,60	-55,1	2,1	-24,4	-0,4	0,0	-12,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,8	-12,8
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	163,79	-55,3	2,1	-24,2	-0,4	0,0	-12,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,8	-12,8
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	162,37	-55,2	2,1	-24,4	-0,5	0,0	-12,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,8	-12,8
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	164,39	-55,3	2,1	-24,0	-0,6	0,0	-14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,0	-14,0
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	159,84	-55,1	2,1	-24,2	-0,6	0,0	-14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,0	-14,0

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	161,21	-55,1	2,1	-24,2	-0,6	0,0	-14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,0	-14,0
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	162,98	-55,2	2,1	-24,2	-0,6	0,0	-14,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,1	-14,1
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	161,34	-55,1	2,1	-23,6	-0,5	0,0	-14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,6	-14,6
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	164,48	-55,3	2,1	-23,5	-0,5	0,0	-14,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,7	-14,7
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	159,35	-55,0	2,1	-24,2	-0,5	0,0	-14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,9	-14,9
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	159,56	-55,1	2,1	-24,2	-0,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	-15,0
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	164,11	-55,3	2,1	-24,0	-0,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	-15,0
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	163,91	-55,3	2,1	-24,1	-0,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	-15,0
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	160,93	-55,1	2,1	-24,3	-0,6	0,1	-15,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,1	-15,1
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	160,73	-55,1	2,1	-24,3	-0,5	0,0	-15,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,1	-15,1
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	162,70	-55,2	2,1	-24,2	-0,6	0,0	-15,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,1	-15,1
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	162,50	-55,2	2,1	-24,3	-0,5	0,0	-15,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,1	-15,1
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	160,20	-55,1	2,1	-24,0	-0,5	0,0	-17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,4	-17,4
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	161,58	-55,2	2,1	-23,8	-0,5	0,1	-17,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,5	-17,5
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	164,74	-55,3	2,1	-23,8	-0,5	0,0	-17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,5	-17,5
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	163,34	-55,3	2,1	-23,7	-0,5	0,0	-17,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,9	-17,9
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	110,06	-51,8	1,4	-3,3	-1,0	1,0	49,2	-0,5	-0,5	-10,8					42,0	
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgasse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	96,34	-50,7	2,1	-0,8	-0,5	0,0	44,3	0,0	0,0	-5,1					39,3	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	102,79	-51,2	1,2	-3,6	-1,9	0,2	53,2	-0,6	-0,6	-22,8					36,8	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	102,79	-51,2	1,2	-3,6	-1,9	0,2	53,2	-0,6	-0,6	-22,8		0,0		36,8	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	102,79	-51,2	0,9	-4,2	-0,9	0,2	51,7	-0,6	-0,6	-22,8		0,0		32,3	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	102,79	-51,2	0,9	-4,2	-0,9	0,2	51,7	-0,6	-0,6	-22,8		0,0		32,3	
SQ 36.1 Waage Schüttgosse II	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	134,61	-53,6	1,3	-2,2	-1,0	1,6	26,3	-0,8	-0,8	6,4		0,0		31,9	
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgosse II	Linie	Schüttgosse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	155,19	-54,8	1,1	-3,9	-1,1	1,6	29,2	-0,9	-0,9	3,4		0,0		31,2	
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgosse I	Linie	Schüttgosse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	128,76	-53,2	1,0	-3,4	-1,0	1,1	31,7	-0,8	-0,8	-0,3		0,0		30,5	
SQ 37.3 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	130,34	-53,3	1,0	-3,4	-1,0	1,3	32,6	-0,8	-0,8	-2,5		0,0		28,9	
SQ 35.1 Waage Schüttgosse I	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	134,61	-53,6	1,3	-2,2	-1,0	1,6	26,3	-0,8	-0,8	2,7		0,0		28,2	
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	109,98	-51,8	2,1	-6,9	-0,4	0,0	32,7	0,0	0,0	-5,1		0,0		27,6	
SQ 35.3 Waage Schüttgosse I	Parkplatz	Schüttgosse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	155,21	-54,8	1,3	-0,4	-1,0	0,4	25,5	-0,9	-0,9	2,7		0,0		27,3	
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	129,13	-53,2	1,0	-3,0	-1,0	1,0	31,8	-0,8	-0,8	-4,3		0,0		26,5	
SQ 37.4 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	138,87	-53,8	1,0	-1,7	-1,0	0,9	28,6	-0,9	-0,9	-2,5		0,0		25,3	
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	116,75	-52,3	1,3	-2,7	-0,8	1,5	31,7	-0,6	-0,6	-7,0		0,0		24,2	
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	120,66	-52,6	1,0	-2,7	-0,9	1,5	26,5	-0,7	-0,7	-2,5		0,0		23,3	
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	139,91	-53,9	1,3	-0,5	-1,0	0,0	30,8	-0,8	-0,8	-7,0		0,0		23,0	
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	121,86	-52,7	0,8	-8,7	-0,4	0,1	28,8	-0,8	-0,8	-5,1		0,0		23,0	
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	178,83	-56,0	0,9	-1,3	-1,2	1,2	26,7	-1,1	-1,1	-7,3		0,0		18,3	
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	102,45	-51,2	2,1	-4,2	-0,3	0,0	23,1	0,0	0,0	-5,1		0,0		18,0	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgosse			63,0	85,1	161,4	0	0	0	151,20	-54,6	1,0	-1,2	-1,1	1,0	30,2	-1,0	-1,0	-12,0		0,0		17,2	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	124,67	-52,9	1,0	-2,4	-1,0	0,9	29,8	-0,7	-0,7	-12,0		0,0		17,0	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	123,22	-52,8	1,0	-2,5	-0,9	0,6	29,7	-0,7	-0,7	-12,0		0,0		16,9	
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	154,46	-54,8	0,9	-1,6	-1,1	0,7	26,9	-1,0	-1,0	-9,0		0,0		16,9	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	120,66	-52,6	1,0	-2,7	-0,9	1,5	26,5	-0,7	-0,7	-9,0		0,0		16,7		
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	156,53	-54,9	1,0	-1,1	-1,1	0,5	29,4	-1,0	-1,0	-12,0		0,0		16,4		
SQ 27.1 Tor Kleieverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	120,50	-52,6	1,5	-1,5	-0,3	0,0	21,3	-0,3	-0,3	-5,5		0,0		15,5		
SQ 38.4 Fahrweg Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	146,67	-54,3	1,0	-2,2	-1,1	1,3	28,2	-0,9	-0,9	-12,0		0,0		15,2		
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	81,82	-49,2	2,1	0,0	-0,3	0,0	19,9	0,0	0,0	-5,1		0,0		14,8		
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	119,60	-52,5	2,1	-8,2	-0,2	0,1	19,5	0,0	0,0	-5,1		0,0		14,4		
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	88,65	-49,9	2,1	0,0	-0,4	0,0	19,1	0,0	0,0	-5,1		0,0		14,1		
SQ 38.2 Fahrweg Mehllöse Alt Direkt	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	149,19	-54,5	1,0	-2,2	-1,1	1,3	27,0	-0,9	-0,9	-12,0		0,0		14,0		
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	120,66	-52,6	1,0	-2,7	-0,9	1,5	26,5	-0,7	-0,7	-12,0		0,0		13,7		
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	176,61	-55,9	0,9	-0,3	-1,2	1,3	21,9	-1,1	-1,1	-7,3		0,0		13,5		
SQ 38.3 Waage Mehllöseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	165,00	-55,3	1,3	-5,4	-1,0	0,9	20,5	-1,0	-1,0	-6,0		0,0		13,5		
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	104,07	-51,3	2,1	0,0	-0,4	0,0	17,7	0,0	0,0	-5,1		0,0		12,7		
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	97,17	-50,7	1,1	-4,1	-0,8	0,0	24,7	-0,4	-0,4	-12,0		0,0		12,3		
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	175,57	-55,9	1,4	-2,2	-1,4	1,0	16,9	-1,0	-1,0	-4,3		0,0		11,6		
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	126,72	-53,0	2,1	-18,2	-0,3	0,0	14,1	0,0	0,0	-5,1		0,0		9,1		
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	176,00	-55,9	0,9	-0,7	-1,2	1,2	6,8	-1,1	-1,1	2,7		0,0		8,5		
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	189,80	-56,6	1,3	-12,4	-0,8	0,1	11,7	-1,1	-1,1	-4,3		0,0		6,3		
SQ 36.3 Waage Fahrweg Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	165,89	-55,4	2,0	-24,4	-0,8	0,0	1,4	-0,7	-0,7	6,4		0,0		5,4		
SQ 27.2 Tor Kleieverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	134,92	-53,6	1,5	-15,4	-0,1	0,8	7,4	-0,5	-0,5	-5,5		0,0		1,4		
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	191,50	-56,6	1,6	-24,5	-0,3	0,0	-3,7	-1,0	-1,0	-7,3		0,0		-11,9		
Immissionsort IO 09 Jacobiweg 5 SW 1.OG RW,T 70 dB(A) RW,N 55 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 50,0 dB(A) LrN 40,0 dB(A) LT,max 67,4 dB(A) LN,max 50,5 dB(A)																										
SQ 46.8 Fahrweg Schütte I Ernte Traktor	Linie	Schüttgasse			65,0	89,2	265,3	0	0	0	162,54	-55,2	1,1	-5,7	-1,0	0,7	29,2	-1,3	-1,3	-0,3	6,0	3,4	0,0	30,8	33,7	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 46.13 Waage Schüttgosse II Ernte	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	171,10	-55,7	1,3	-5,4	-1,0	2,4	21,7	-1,3	-1,3	7,6	10,8	3,5	0,0	31,5	31,2
SQ 46.12 Waage Schüttgosse I Ernte	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	171,10	-55,7	1,3	-5,4	-1,0	2,4	21,7	-1,3	-1,3	4,6	10,8	3,6	0,0	28,6	31,2
SQ 46.10 Fahrweg Schüttgosse II Ernte Traktor	Linie	Schüttgosse			65,0	88,3	215,6	0	0	0	189,28	-56,5	1,4	-7,6	-1,1	1,5	26,0	-1,4	-1,4	2,9	6,0	3,5	0,0	30,5	30,1
SQ 46.7 Fahrweg Schütte I Ernte Lkw	Linie	Schüttgosse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	162,41	-55,2	1,1	-5,8	-1,0	0,8	27,1	-1,3	-1,3	-3,0	3,0	4,0	0,0	26,6	28,7
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	167,60	-55,5	1,9	-0,1	-0,8	0,0	27,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,3	27,7
SQ 46.11 Waage Außenlager	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	171,10	-55,7	1,3	-5,4	-1,0	2,4	21,7	-1,3	-1,3	6,0	6,0	3,6	0,0	30,0	26,4
SQ 26.1 Tor Schüttgosse I Nord	Fläche	Schüttgosse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	145,47	-54,2	1,4	-7,7	-0,3	0,0	29,7	-1,0	-1,0	-8,3	-3,0	3,9	0,0	24,3	25,7
SQ 46.9 Fahrweg Schüttgosse II Ernte Lkw	Linie	Schüttgosse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	189,28	-56,5	1,4	-7,6	-1,1	1,5	24,0	-1,4	-1,4	0,0	3,0	3,6	0,0	25,7	25,1
SQ 37.2 Fahrweg Mehllöse Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	161,81	-55,2	1,1	-6,2	-0,9	0,8	26,8	-1,3	-1,3	-0,9	0,0	3,3	0,0	27,5	25,1
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	174,82	-55,8	1,2	-4,6	-1,0	0,6	23,7	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3	
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	176,94	-55,9	2,0	-11,7	-0,1	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	23,7	20,1
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	167,53	-55,5	2,0	-5,5	-0,3	1,2	19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	23,3	19,6
SQ 38.6 Fahrweg Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	174,82	-55,8	1,2	-4,6	-1,0	0,6	20,7	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3	
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossensentsaubung	Fläche	Schüttgosse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	162,46	-55,2	1,1	-4,8	-0,1	0,1	22,9	-0,6	-0,6	-8,3	-3,0	3,9	0,0	17,9	19,3
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	109,47	-51,8	1,1	-0,1	-0,6	0,7	19,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	22,4	18,8
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	113,29	-52,1	1,1	-0,2	-0,7	0,8	19,3	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	21,9	18,3
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	167,62	-55,5	1,9	-0,1	-0,8	0,0	15,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	19,4	15,8
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäuseseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	175,84	-55,9	2,0	-11,7	-0,2	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	18,9	15,3
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	153,65	-54,7	1,4	-13,1	-0,7	0,3	23,2	-1,2	-1,2	-7,0	-7,0	3,6	0,0	18,6	15,0

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gosseneinsatzung	Fläche	Schüttgasse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	163,66	-55,3	1,2	-8,6	-0,1	0,5	18,5	-0,6	-0,6	-8,3	-3,0	3,9	0,0	13,5	14,9
SQ 44.1 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	177,96	-56,0	1,4	-8,4	-1,0	0,2	16,2	-1,4	-1,4	0,0	0,0	3,6	0,0	18,4	14,8
SQ 12 Lüftungsaustritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	180,67	-56,1	1,9	-21,5	-0,4	1,1	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	17,6	14,0
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	189,11	-56,5	2,0	-23,8	-0,8	12,9	15,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	17,5	13,9
SQ 26.2 Tor Schüttgasse I Süd	Fläche	Schüttgasse	87,4	15,0	71,4	84,3	19,4	0	0	3	163,12	-55,2	1,3	-16,0	-0,2	0,5	17,6	-1,0	-1,0	-8,3	-3,0	3,9	0,0	12,2	13,6
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	122,15	-52,7	1,1	-5,6	-0,4	1,9	14,7	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	17,2	13,6
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	132,92	-53,5	1,1	-7,8	-0,3	4,3	14,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	16,6	13,0
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	166,66	-55,4	1,9	-4,4	-0,3	0,0	12,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	16,5	12,9
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	96,44	-50,7	0,0	0,0	-0,2	0,0	13,2	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	16,0	12,4
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehlverladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	197,27	-56,9	2,3	-15,0	-0,3	0,0	15,9	-0,5	-0,5	-1,6	-3,0	3,5	0,0	17,2	12,4
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	176,49	-55,9	2,0	-14,9	-0,1	0,0	12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	15,8	12,2
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	106,72	-51,6	0,0	0,0	-0,2	0,0	12,3	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	15,0	11,4
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	141,84	-54,0	1,1	-9,2	-0,3	4,6	12,5	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	15,0	11,3
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	177,74	-56,0	2,1	-24,3	-1,2	12,4	10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	14,6	10,9
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	125,09	-52,9	1,1	-8,2	-0,4	1,9	11,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	14,4	10,7
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	175,02	-55,9	2,1	-18,0	-0,5	0,0	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	14,0	10,4
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	175,89	-55,9	2,1	-19,5	-0,4	0,0	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	13,8	10,2
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	129,18	-53,2	1,1	-8,9	-0,3	2,1	11,2	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	13,6	10,0

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgasse	89,6	15,0	72,0	82,8	12,0	0	0	3	173,93	-55,8	1,8	-22,2	-0,6	1,9	10,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	13,1	9,5
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	195,81	-56,8	1,3	-6,5	-1,1	1,2	4,9	-1,5	-1,5	0,0	6,0	5,1	0,0	8,5	9,5
SQ 46.14 Waage Schüttgasse II Ernte	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	193,25	-56,7	2,0	-24,4	-1,0	1,3	1,2	-1,1	-1,1	7,6	10,8	3,5	0,0	9,3	9,1
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	176,20	-55,9	2,1	-24,2	-0,8	9,5	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	12,4	8,8
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	209,24	-57,4	1,1	-6,5	-0,3	0,0	10,0	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	12,4	8,8
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	114,48	-52,2	-0,1	-1,9	-0,2	0,0	9,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	12,4	8,7
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	116,10	-52,3	1,1	-10,2	-0,3	1,0	9,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	12,3	8,7
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	178,53	-56,0	1,5	-18,2	-0,5	0,5	9,6	-1,4	-1,4	0,0	0,0	3,6	0,0	11,8	8,2
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	135,87	-53,7	1,1	-12,1	-0,3	3,7	9,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	11,5	7,9
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	172,51	-55,7	1,9	-10,1	-0,2	0,5	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	11,1	7,5
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	144,89	-54,2	1,1	-12,0	-0,3	3,6	8,6	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	11,0	7,4
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	176,24	-55,9	2,0	-14,3	-0,2	0,0	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	10,9	7,2
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	101,99	-51,2	0,0	-4,6	-0,2	0,0	8,1	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	10,8	7,2
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	105,21	-51,4	0,0	-4,5	-0,2	0,0	8,0	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	10,7	7,1
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	180,73	-56,1	2,0	-23,3	-1,7	3,8	8,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	10,4	6,8
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	179,98	-56,1	2,0	-22,5	-0,6	0,0	7,7	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	10,3	6,6
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	187,21	-56,4	2,0	-23,9	-0,8	4,9	7,3	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	9,8	6,2
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	179,47	-56,1	1,1	-10,7	-0,2	0,0	7,5	-1,5	-1,5	0,0	0,0	3,6	0,0	9,6	6,0
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenenstaubung	Fläche	Schüttgasse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	163,06	-55,2	1,4	-5,9	-0,1	0,2	8,7	-0,6	-0,6	-8,3	-3,0	3,9	0,0	3,8	5,1
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			64,6	76,4	15,2	0	3	3	170,38	-55,6	2,0	-23,9	-2,0	2,0	1,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	7,2	3,6

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Klieverladung Süd	Fläche	Lüftung			61,7	73,5	15,2	0	3	3	158,64	-55,0	2,0	-24,8	-2,1	4,5	1,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	6,6	3,0
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	192,61	-56,7	2,0	-24,1	-0,8	2,1	3,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	6,4	2,7
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	182,38	-56,2	1,1	-14,1	-0,1	0,0	4,1	-1,5	-1,5	0,0	0,0	3,6	0,0	6,2	2,6
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	185,33	-56,4	2,0	-24,0	-0,8	1,3	3,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	6,2	2,6
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgasse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	173,93	-55,8	2,1	-22,6	-1,4	1,2	9,7	-1,2	-1,2	-14,4	-6,0	3,6	0,0	-2,4	2,4
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	190,74	-56,6	2,0	-24,3	-0,8	1,6	3,4	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	6,0	2,3
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	109,70	-51,8	0,0	-8,9	-0,2	0,0	3,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	5,8	2,2
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	118,49	-52,5	0,0	-8,3	-0,2	0,0	3,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	5,7	2,1
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	188,89	-56,5	2,0	-24,4	-0,8	1,4	3,1	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	5,7	2,1
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	121,07	-52,7	0,0	-8,1	-0,2	0,0	3,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	5,6	2,0
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	189,89	-56,6	1,5	-16,5	-0,3	2,1	8,0	-1,4	-1,4	-10,8	-4,8	5,1	0,0	0,9	1,8
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	115,27	-52,2	0,0	-8,8	-0,2	0,0	2,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	5,4	1,8
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	179,83	-56,1	2,2	-19,2	-0,2	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	4,9	1,2
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	126,37	-53,0	0,0	-8,7	-0,2	0,0	2,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	4,6	1,0
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	129,38	-53,2	0,0	-11,9	-0,2	3,2	1,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	4,4	0,8
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	182,73	-56,2	2,2	-20,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	155,89	-54,8	2,1	-7,6	-0,4	0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,4	-0,2
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	165,82	-55,4	2,1	-8,5	-0,4	1,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,4	-0,2
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	180,39	-56,1	1,9	-23,8	-0,6	0,5	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	3,4	-0,3
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	158,31	-55,0	2,1	-7,9	-0,4	0,3	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,0	-0,7

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	160,78	-55,1	2,1	-8,2	-0,4	0,3	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	2,6	-1,0
SQ 25.4 Schüttgosee II Einhausung Entladung	Fläche	Schüttgosee	84,8	25,0	60,8	74,1	21,0	0	0	3	187,91	-56,5	1,9	-23,7	-0,7	0,3	-1,7	-1,1	-1,1	-1,3	0,0	3,6	0,0	-0,5	-2,7
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	134,09	-53,5	-0,7	-11,6	-0,3	0,0	-1,9	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	0,5	-3,1
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	123,15	-52,8	2,1	-17,0	-0,1	0,2	8,5	-0,9	-0,9	-10,8	-10,8	3,6	0,0	0,4	-3,2
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	195,81	-56,8	2,0	-22,4	-0,4	0,0	-3,6	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	-0,2	-3,8
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	195,07	-56,8	2,1	-24,1	-0,9	0,0	-7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-3,9	-7,5
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	58,9	2,5	0	0	3	175,84	-55,9	2,1	-16,8	-0,3	0,9	-8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-4,5	-8,1
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	205,51	-57,2	1,5	-24,2	-0,7	0,0	-7,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	-4,8	-8,4
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	218,48	-57,8	1,2	-23,2	-0,3	0,1	-7,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	-5,0	-8,6
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	158,66	-55,0	2,1	-12,3	-0,2	0,1	-9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-5,4	-9,1
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	160,28	-55,1	2,1	-13,0	-0,1	0,3	-9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-5,9	-9,5
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	168,91	-55,5	2,1	-16,7	-0,3	0,8	-10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-7,1	-10,8
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	167,16	-55,5	2,1	-18,0	-0,3	1,2	-11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-7,9	-11,5
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	190,31	-56,6	2,1	-24,2	-0,5	0,0	-11,1	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	-8,1	-11,7
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	190,41	-56,6	2,1	-24,1	-0,5	0,0	-11,6	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	-8,3	-11,9
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	193,96	-56,7	2,1	-24,2	-0,6	0,0	-11,2	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	-8,3	-11,9
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	194,06	-56,8	2,1	-24,0	-0,5	0,0	-11,7	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	-8,4	-12,0
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	165,44	-55,4	2,1	-19,3	-0,4	1,7	-12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-8,8	-12,4
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	191,10	-56,6	2,1	-24,0	-0,7	0,0	-13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-9,4	-13,0
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	194,73	-56,8	2,1	-23,9	-0,7	0,0	-13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-9,4	-13,1

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	190,58	-56,6	2,0	-24,0	-0,6	0,0	-14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,4	-14,0
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	190,81	-56,6	2,1	-24,0	-0,7	0,0	-14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,4	-14,0
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	194,22	-56,8	2,0	-23,9	-0,6	0,0	-14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,4	-14,0
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	194,44	-56,8	2,1	-23,9	-0,7	0,0	-14,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,4	-14,1
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	189,11	-56,5	2,1	-24,3	-0,5	0,0	-13,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,5	-14,1
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	190,72	-56,6	2,1	-24,2	-0,5	0,0	-13,6	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,6	-14,2
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	189,22	-56,5	2,1	-24,1	-0,5	0,0	-14,0	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,7	-14,3
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	192,76	-56,7	2,1	-24,2	-0,6	0,0	-13,6	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,7	-14,3
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	194,38	-56,8	2,1	-24,2	-0,6	0,0	-13,6	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,7	-14,3
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	190,82	-56,6	2,1	-24,1	-0,5	0,0	-14,1	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,8	-14,4
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	194,48	-56,8	2,1	-24,0	-0,5	0,0	-14,1	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,8	-14,4
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	192,85	-56,7	2,1	-24,1	-0,5	0,0	-14,2	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,8	-14,5
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	195,15	-56,8	2,1	-23,8	-0,6	0,0	-15,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-11,8	-15,4
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	191,50	-56,6	2,1	-24,0	-0,7	0,0	-15,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-11,9	-15,5
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	189,91	-56,6	2,1	-24,2	-0,7	0,0	-15,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-11,9	-15,6
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	193,53	-56,7	2,1	-24,1	-0,7	0,0	-15,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,0	-15,6
SQ 28.1 Tor Mehiloseverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	195,70	-56,8	1,3	-13,6	-0,2	0,0	-11,6	-1,3	-1,3	-1,6	-3,0	3,5	0,0	-11,0	-15,8
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	195,08	-56,8	2,1	-23,5	-0,6	0,0	-16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,7	-16,4

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	191,46	-56,6	2,1	-23,7	-0,6	0,0	-16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,8	-16,4
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	194,87	-56,8	2,1	-23,8	-0,7	0,0	-16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,8	-16,4
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	194,64	-56,8	2,0	-23,8	-0,6	0,0	-16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,8	-16,4
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	189,38	-56,5	2,0	-24,1	-0,6	0,0	-16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,8	-16,4
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	190,98	-56,6	2,0	-24,0	-0,6	0,0	-16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,8	-16,5
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	191,21	-56,6	2,1	-24,0	-0,7	0,0	-16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,9	-16,5
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	193,02	-56,7	2,0	-24,0	-0,6	0,0	-16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,9	-16,5
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	189,61	-56,5	2,1	-24,1	-0,7	0,0	-16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,9	-16,5
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	193,24	-56,7	2,1	-24,0	-0,7	0,0	-16,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-13,0	-16,6
SQ 28.1 Tor Mehlloseverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	174,15	-55,8	1,2	-15,7	-0,1	0,1	-12,5	-1,2	-1,2	-1,6	-3,0	3,5	0,0	-11,9	-16,7
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	195,50	-56,8	2,1	-23,4	-0,6	0,0	-18,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-15,1	-18,7
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	145,10	-54,2	0,7	-20,5	-0,3	1,8	-17,5	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	-15,1	-18,8
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	191,86	-56,7	2,1	-24,0	-0,6	0,0	-19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-15,5	-19,1
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	193,89	-56,7	2,1	-24,1	-0,6	0,0	-19,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-15,7	-19,3
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	190,26	-56,6	2,1	-24,6	-0,7	0,0	-19,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-16,2	-19,8
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	133,24	-53,5	1,1	-0,3	-1,6	0,0	54,3	-1,3	-1,3	-22,8		6,0		43,2	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	133,24	-53,5	1,1	-0,3	-1,6	0,0	54,3	-1,3	-1,3	-22,8		6,0		43,2	
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	141,92	-54,0	1,3	-5,2	-0,9	0,6	44,9	-1,2	-1,2	-10,8		3,6		40,6	
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgasse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	119,93	-52,6	2,1	-1,8	-0,6	0,3	41,5	0,0	0,0	-5,1		3,4		39,9	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	133,24	-53,5	0,8	-0,3	-0,9	0,0	53,1	-1,3	-1,3	-22,8		6,0		38,9	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	133,24	-53,5	0,8	-0,3	-0,9	0,0	53,1	-1,3	-1,3	-22,8		6,0		38,9	
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	127,56	-53,1	2,1	-0,9	-0,7	1,1	38,2	0,0	0,0	-5,1		3,4		36,5	
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgosse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	141,57	-54,0	0,8	-6,1	-0,7	4,0	33,7	-1,3	-1,3	-5,1		3,4		30,7	
SQ 36.1 Waage Schüttgosse II	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	171,10	-55,7	1,3	-5,4	-1,0	2,4	21,7	-1,3	-1,3	6,4		3,9		30,7	
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgosse II	Linie	Schüttgosse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	189,28	-56,5	1,4	-7,6	-1,1	1,5	24,0	-1,4	-1,4	3,4		3,9		29,4	
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgosse I	Linie	Schüttgosse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	162,41	-55,2	1,1	-5,8	-1,0	0,8	27,1	-1,3	-1,3	-0,3		3,4		28,8	
SQ 37.3 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	164,35	-55,3	1,1	-6,0	-1,0	0,8	27,8	-1,3	-1,3	-2,5		3,7		27,3	
SQ 35.1 Waage Schüttgosse I	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	171,10	-55,7	1,3	-5,4	-1,0	2,4	21,7	-1,3	-1,3	2,7		3,4		26,5	
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	163,40	-55,3	1,1	-5,3	-1,0	0,7	27,3	-1,3	-1,3	-4,3		4,0		25,4	
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	119,52	-52,5	2,0	0,0	-0,5	0,9	26,6	0,0	0,0	-5,1		3,4		24,9	
SQ 35.3 Waage Schüttgosse I	Parkplatz	Schüttgosse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	191,23	-56,6	1,5	-4,7	-1,1	0,2	19,2	-1,4	-1,4	2,7		3,4		23,9	
SQ 37.4 Fahrweg Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	174,82	-55,8	1,2	-4,6	-1,0	0,6	23,7	-1,4	-1,4	-2,5		3,7		23,5	
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	137,87	-53,8	2,0	-3,7	-0,5	2,1	24,3	0,0	0,0	-5,1		3,4		22,7	
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	149,44	-54,5	1,3	-4,7	-0,8	0,7	26,8	-1,3	-1,3	-7,0		3,6		22,2	
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	147,92	-54,4	2,1	-10,8	-0,5	3,7	23,7	0,0	0,0	-5,1		3,4		22,1	
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehllöse Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	157,01	-54,9	1,0	-4,8	-0,9	0,6	21,1	-1,4	-1,4	-2,5		3,7		20,9	
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	174,82	-55,8	1,4	-4,7	-1,0	0,2	24,8	-1,4	-1,4	-7,0		3,6		20,1	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	158,13	-55,0	1,1	-3,3	-0,9	0,3	26,6	-1,3	-1,3	-12,0		6,0		19,3	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	160,35	-55,1	1,1	-4,1	-0,9	0,5	25,7	-1,3	-1,3	-12,0		6,0		18,3	
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	219,39	-57,8	1,5	-6,2	-1,3	1,4	20,8	-1,5	-1,5	-7,3		6,0		18,0	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgosse			63,0	85,1	161,4	0	0	0	186,34	-56,4	1,3	-4,7	-1,1	1,0	25,2	-1,4	-1,4	-12,0		6,0		17,7	
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	191,90	-56,7	1,3	-5,0	-1,1	0,9	24,5	-1,5	-1,5	-12,0		6,0		17,0	
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	157,01	-54,9	1,0	-4,8	-0,9	0,6	21,1	-1,4	-1,4	-9,0		6,0		16,7	
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	127,12	-53,1	1,0	-2,6	-0,8	0,0	23,7	-1,2	-1,2	-12,0		6,0		16,4	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	102,37	-51,2	2,0	0,0	-0,4	0,0	17,7	0,0	0,0	-5,1		3,4		16,1		
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	190,36	-56,6	1,3	-5,3	-1,1	1,2	22,2	-1,5	-1,5	-9,0		4,0		15,7		
SQ 38.4 Fahrweg Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	182,06	-56,2	1,2	-5,6	-1,1	1,3	23,1	-1,4	-1,4	-12,0		6,0		15,6		
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	114,35	-52,2	2,0	0,0	-0,5	0,0	16,7	0,0	0,0	-5,1		3,4		15,1		
SQ 38.2 Fahrweg Mehllöse Alt Direk	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	184,70	-56,3	1,3	-5,9	-1,1	1,3	21,6	-1,4	-1,4	-12,0		6,0		14,1		
SQ 38.3 Waage Mehllöseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	199,19	-57,0	1,6	-8,7	-1,0	0,4	15,2	-1,4	-1,4	-6,0		6,0		13,8		
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehllöse Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	157,01	-54,9	1,0	-4,8	-0,9	0,6	21,1	-1,4	-1,4	-12,0		6,0		13,7		
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	212,74	-57,5	1,5	-4,7	-1,3	1,4	16,5	-1,5	-1,5	-7,3		6,0		13,7		
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	212,13	-57,5	1,7	-4,8	-1,2	0,8	12,9	-1,5	-1,5	-4,3		3,0		10,2		
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	126,48	-53,0	2,0	-5,0	-0,4	0,0	11,0	0,0	0,0	-5,1		3,4		9,4		
SQ 36.3 Waage Fahrweg Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	193,25	-56,7	2,0	-24,4	-1,0	1,3	1,2	-1,1	-1,1	6,4		3,9		8,6		
SQ 27.1 Tor Kleieverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	148,99	-54,5	1,3	-10,2	-0,1	0,0	10,8	-1,0	-1,0	-5,5		4,0		8,2		
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	212,52	-57,5	1,4	-4,6	-1,2	1,1	1,7	-1,5	-1,5	2,7		3,0		5,9		
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	224,18	-58,0	1,8	-24,1	-0,9	2,1	0,9	-1,5	-1,5	-4,3		6,0		1,1		
SQ 27.2 Tor Kleieverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	166,26	-55,4	1,3	-17,8	-0,2	1,2	3,4	-1,1	-1,1	-5,5		4,0		0,7		
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	225,34	-58,0	1,7	-26,1	-0,4	0,3	-6,3	-1,3	-1,3	-7,3		6,0		-8,9		
Immissionsort IO 10 Bahnhofstraße 10a/b SW 3.0G RW,T 70 dB(A) RW,N 55 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 45,6 dB(A) LrN 39,4 dB(A) LT,max 52,3 dB(A) LN,max 48,2 dB(A)																										
SQ 46.8 Fahrweg Schütte I Ernte Traktor	Linie	Schüttgasse			65,0	89,2	265,3	0	0	0	204,16	-57,2	0,9	-4,8	-1,3	0,0	26,9	-0,7	-0,7	-0,3	6,0	3,4	0,0	29,4	32,2	
SQ 46.13 Waage Schüttgasse II Ernte	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	221,75	-57,9	1,3	-0,2	-1,3	0,0	21,8	-0,8	-0,8	7,6	10,8	3,5	0,0	32,1	31,9	
SQ 46.12 Waage Schüttgasse I Ernte	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	221,75	-57,9	1,3	-0,2	-1,3	0,0	21,8	-0,8	-0,8	4,6	10,8	3,6	0,0	29,3	31,9	
SQ 46.10 Fahrweg Schüttgasse II Ernte Traktor	Linie	Schüttgasse			65,0	88,3	215,6	0	0	0	227,99	-58,2	1,1	-5,0	-1,4	0,3	25,1	-0,8	-0,8	2,9	6,0	3,5	0,0	30,2	29,9	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 46.7 Fahrweg Schütte I Ernte Lkw	Linie	Schüttgasse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	203,96	-57,2	0,9	-4,8	-1,3	0,0	24,9	-0,7	-0,7	-3,0	3,0	4,0	0,0	25,2	27,2
SQ 46.11 Waage Außenlager	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	221,75	-57,9	1,3	-0,2	-1,3	0,0	21,8	-0,8	-0,8	6,0	6,0	3,6	0,0	30,7	27,1
SQ 46.9 Fahrweg Schüttgasse II Ernte Lkw	Linie	Schüttgasse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	227,99	-58,2	1,1	-5,0	-1,4	0,3	23,1	-0,8	-0,8	0,0	3,0	3,6	0,0	25,5	24,8
SQ 37.2 Fahrweg Mehlose Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	202,09	-57,1	0,9	-4,4	-1,3	0,0	25,4	-0,7	-0,7	-0,9	0,0	3,3	0,0	26,6	24,2
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	211,74	-57,5	1,4	-1,7	-1,5	0,0	30,7	-0,7	-0,7	-7,0	-7,0	3,6	0,0	26,6	23,0
SQ 46.14 Waage Schüttgasse II Ernte	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	217,90	-57,8	2,1	-23,1	-0,9	12,5	12,9	-0,5	-0,5	7,6	10,8	3,5	0,0	21,6	21,3
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	200,71	-57,0	2,1	-5,6	-0,5	0,1	21,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	24,8	21,2
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	221,21	-57,9	0,9	-4,6	-1,2	0,2	20,8	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	198,43	-56,9	2,1	-5,6	-0,6	2,8	19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	23,2	19,6
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	124,99	-52,9	1,2	0,0	-0,7	0,0	18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	21,6	18,0
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	126,98	-53,1	1,2	-0,1	-0,7	0,0	17,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	21,4	17,7
SQ 38.6 Fahrweg Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	221,21	-57,9	0,9	-4,6	-1,2	0,2	17,8	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	142,38	-54,1	1,2	0,0	-0,8	0,0	16,8	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	20,3	16,6
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	132,51	-53,4	1,2	-0,8	-0,9	0,0	16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	20,1	16,5
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	136,47	-53,7	1,2	-2,2	-0,7	0,0	15,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	18,7	15,0
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	150,24	-54,5	1,2	-1,0	-1,0	0,0	15,1	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,5	14,8
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	208,93	-57,4	2,2	-15,4	-0,5	4,7	15,1	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	18,1	14,5
SQ 12 Lüftungsaustritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	207,51	-57,3	2,1	-19,2	-0,4	0,0	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	18,0	14,3
SQ 26.1 Tor Schüttgasse I Nord	Fläche	Schüttgasse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	179,63	-56,1	1,6	-18,3	-0,2	0,2	17,7	-0,3	-0,3	-8,3	-3,0	3,9	0,0	13,0	14,3
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	209,21	-57,4	2,2	-18,0	-0,3	0,0	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	16,1	12,5

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	140,51	-53,9	1,2	-5,2	-0,6	0,0	11,9	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	15,4	11,8
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	143,68	-54,1	1,2	-5,2	-0,6	0,0	11,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	15,2	11,6
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	205,79	-57,3	2,2	-19,2	-0,4	2,3	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	15,1	11,5
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	119,05	-52,5	0,0	0,0	-0,2	0,0	11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	15,0	11,4
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	249,89	-58,9	1,5	-1,6	-1,8	0,0	17,0	-0,9	-0,9	-10,8	-4,8	5,1	0,0	10,4	11,3
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	247,30	-58,9	0,9	-2,3	-1,5	0,8	5,9	-0,9	-0,9	0,0	6,0	5,1	0,0	10,0	10,9
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	125,28	-53,0	0,0	0,0	-0,2	0,0	10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	14,5	10,9
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	198,02	-56,9	2,1	-5,2	-0,5	0,0	10,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	14,3	10,6
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	157,81	-55,0	1,2	-5,0	-0,8	0,0	10,9	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	14,2	10,6
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	200,70	-57,0	2,1	-5,4	-0,5	0,1	9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	13,2	9,6
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	153,03	-54,7	1,2	-6,7	-0,5	0,0	9,8	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	13,1	9,5
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	207,78	-57,3	2,2	-16,6	-0,5	0,1	9,3	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	12,5	8,9
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	212,70	-57,5	2,2	-23,3	-0,8	6,5	8,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	11,7	8,1
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	206,66	-57,3	2,1	-17,7	-0,5	0,2	8,3	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	11,5	7,9
SQ 26.2 Tor Schüttgasse I Süd	Fläche	Schüttgasse	87,4	15,0	71,4	84,3	19,4	0	0	3	201,33	-57,1	1,6	-20,3	-0,2	0,0	11,4	-0,5	-0,5	-8,3	-3,0	3,9	0,0	6,5	7,8
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	208,51	-57,4	1,4	-19,6	-0,5	2,2	8,3	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	11,2	7,6
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	208,09	-57,4	2,2	-18,5	-0,2	0,0	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	10,9	7,2
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	208,41	-57,4	2,2	-18,8	-0,2	0,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	10,6	7,0
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	197,92	-56,9	1,7	-16,7	-0,1	0,0	9,7	-0,1	-0,1	-8,3	-3,0	3,9	0,0	5,3	6,7

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	132,58	-53,4	0,0	-3,8	-0,3	0,0	6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	10,2	6,6
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	213,83	-57,6	2,2	-22,3	-0,7	3,6	6,6	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	9,8	6,2
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehlverladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	235,21	-58,4	2,3	-20,1	-0,5	0,0	9,0	-0,1	-0,1	-1,6	-3,0	3,5	0,0	10,8	6,0
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	207,67	-57,3	2,0	-22,6	-0,6	0,0	6,3	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	9,5	5,9
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	134,41	-53,6	0,0	-4,8	-0,3	0,0	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	9,0	5,4
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgasse	89,6	15,0	72,0	82,8	12,0	0	0	3	207,37	-57,3	1,8	-23,3	-1,0	0,0	6,0	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	9,0	5,4
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	151,51	-54,6	0,0	-3,7	-0,3	0,0	5,6	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	8,9	5,3
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	239,05	-58,6	1,7	-23,4	-0,7	13,5	5,9	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	8,9	5,3
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	210,27	-57,4	0,6	-10,3	-0,3	0,0	6,0	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	8,8	5,1
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	137,61	-53,8	0,0	-4,9	-0,3	0,0	5,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	8,7	5,1
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	206,82	-57,3	2,1	-22,5	-0,8	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	7,8	4,2
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	144,65	-54,2	0,0	-5,4	-0,3	0,0	4,2	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	7,7	4,1
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	143,48	-54,1	0,0	-5,9	-0,3	0,0	3,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	7,3	3,7
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	148,41	-54,4	0,0	-5,7	-0,3	0,0	3,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	7,2	3,5
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	211,76	-57,5	0,6	-12,4	-0,2	0,0	4,0	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	6,8	3,2
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	199,38	-57,0	1,7	-19,3	-0,2	0,0	6,1	-0,1	-0,1	-8,3	-3,0	3,9	0,0	1,7	3,0
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	208,16	-57,4	2,0	-23,1	-1,8	0,0	3,0	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	6,1	2,5
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	157,12	-54,9	-0,3	-5,9	-0,3	0,0	2,7	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	6,0	2,4
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	152,85	-54,7	0,0	-6,6	-0,3	0,0	2,6	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	5,9	2,3
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	154,25	-54,8	0,0	-6,8	-0,3	0,0	2,3	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	5,6	2,0

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 44.1 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	216,44	-57,7	1,3	-21,6	-0,8	1,2	2,4	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	5,3	1,7
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	195,22	-56,8	2,2	-4,9	-1,2	1,6	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	4,9	1,3
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	185,38	-56,4	2,2	-4,8	-1,2	1,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	4,9	1,2
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	182,11	-56,2	2,2	-4,8	-1,2	0,8	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	4,8	1,2
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	188,66	-56,5	2,2	-4,7	-1,2	1,1	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	4,8	1,2
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	211,60	-57,5	2,1	-23,8	-0,8	0,1	1,5	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	4,8	1,1
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			61,7	73,5	15,2	0	3	3	189,89	-56,6	2,0	-24,8	-2,3	3,6	-1,6	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	4,6	1,0
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	208,28	-57,4	2,1	-19,3	-0,3	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	4,5	0,9
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	212,38	-57,5	2,2	-18,2	-0,2	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	4,4	0,8
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	205,32	-57,2	2,1	-16,1	-0,3	0,9	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	4,1	0,5
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	210,89	-57,5	2,2	-18,8	-0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,9	0,2
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	208,69	-57,4	2,1	-22,2	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	202,93	-57,1	2,1	-22,9	-0,7	0,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,1	-0,5
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			64,6	76,4	15,2	0	3	3	204,51	-57,2	2,0	-26,2	-2,7	1,2	-3,6	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	2,5	-1,1
SQ 25.2 Schüttgosse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgosse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	207,37	-57,3	2,1	-23,4	-2,2	0,2	5,5	-0,6	-0,6	-14,4	-6,0	3,6	0,0	-5,9	-1,2
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	205,16	-57,2	2,1	-23,1	-1,1	0,0	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	2,3	-1,4
SQ 25.4 Schüttgosee II Einhausung Entladung	Fläche	Schüttgosse	84,8	25,0	60,8	74,1	21,0	0	0	3	214,62	-57,6	2,0	-22,5	-0,6	0,4	-1,2	-0,5	-0,5	-1,3	0,0	3,6	0,0	0,6	-1,7
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	248,93	-58,9	1,4	-17,6	-0,3	0,0	-2,2	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	0,6	-3,0
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	227,88	-58,1	2,1	-21,7	-0,4	0,4	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-0,1	-3,8
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	254,27	-59,1	1,5	-22,3	-0,3	3,3	-4,2	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	-1,3	-5,0

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	154,11	-54,7	2,2	-17,9	-0,2	0,0	5,5	-0,1	-0,1	-10,8	-10,8	3,6	0,0	-1,7	-5,4
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	182,45	-56,2	2,2	-9,2	-0,2	0,0	-7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-3,4	-7,0
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	183,29	-56,3	2,2	-9,5	-0,2	0,0	-7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-3,8	-7,4
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	198,63	-57,0	1,8	-17,9	-0,1	0,0	-4,8	0,0	0,0	-8,3	-3,0	3,9	0,0	-9,2	-7,9
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	226,80	-58,1	2,1	-23,6	-0,9	0,0	-8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-4,7	-8,3
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	58,9	2,5	0	0	3	201,16	-57,1	2,2	-15,4	-0,2	0,0	-8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-5,1	-8,7
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	225,28	-58,0	2,1	-23,2	-0,6	0,6	-11,0	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	-7,5	-11,2
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	186,88	-56,4	2,2	-15,7	-0,2	0,0	-11,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-7,7	-11,3
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	220,79	-57,9	2,1	-23,2	-0,6	0,2	-11,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	-7,7	-11,3
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	220,77	-57,9	2,1	-23,0	-0,5	0,2	-11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-7,9	-11,6
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	225,26	-58,0	2,1	-23,0	-0,6	0,3	-11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-8,1	-11,7
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	221,03	-57,9	2,1	-22,9	-0,7	0,0	-13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-9,5	-13,1
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	225,52	-58,1	2,1	-22,9	-0,7	0,0	-13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-9,7	-13,3
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	219,59	-57,8	2,1	-23,3	-0,6	0,0	-13,8	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,3	-13,9
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	224,08	-58,0	2,1	-23,3	-0,6	0,2	-13,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,4	-14,0
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	220,80	-57,9	2,1	-22,9	-0,6	0,1	-14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,4	-14,0
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	221,57	-57,9	2,1	-23,4	-0,6	0,1	-13,9	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,4	-14,0
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	220,89	-57,9	2,1	-22,9	-0,7	0,1	-14,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,5	-14,1
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	224,06	-58,0	2,1	-23,1	-0,6	0,3	-14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,6	-14,2

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	225,29	-58,0	2,1	-22,9	-0,6	0,1	-14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,6	-14,2
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	219,56	-57,8	2,1	-23,0	-0,5	0,0	-14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,6	-14,2
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	225,38	-58,1	2,1	-22,9	-0,7	0,1	-14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,7	-14,3
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	226,07	-58,1	2,1	-23,4	-0,6	0,0	-14,2	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,7	-14,4
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	221,55	-57,9	2,1	-23,2	-0,6	0,1	-14,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-10,7	-14,4
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	226,05	-58,1	2,1	-23,2	-0,6	0,0	-14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-11,0	-14,6
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	219,83	-57,8	2,1	-23,1	-0,7	0,0	-15,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,1	-15,8
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	221,81	-57,9	2,1	-23,1	-0,7	0,0	-15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,2	-15,9
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	224,31	-58,0	2,1	-23,2	-0,7	0,1	-16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,3	-16,0
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	226,30	-58,1	2,1	-23,1	-0,7	0,0	-16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,4	-16,1
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	221,23	-57,9	2,1	-22,5	-0,6	0,0	-16,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,7	-16,3
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	225,71	-58,1	2,1	-22,5	-0,6	0,0	-16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-12,9	-16,5
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	219,60	-57,8	2,1	-23,0	-0,6	0,0	-16,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-13,0	-16,6
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	219,68	-57,8	2,1	-23,1	-0,7	0,0	-16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-13,1	-16,7
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	224,09	-58,0	2,1	-23,1	-0,6	0,2	-16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-13,1	-16,7
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	191,75	-56,6	2,2	-21,2	-0,5	0,5	-16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-13,1	-16,8
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	221,58	-57,9	2,1	-23,1	-0,6	0,0	-16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-13,1	-16,8
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	189,31	-56,5	2,2	-21,0	-0,5	0,2	-16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-13,2	-16,8

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	221,67	-57,9	2,1	-23,1	-0,7	0,0	-16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-13,2	-16,8
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	224,17	-58,0	2,1	-23,1	-0,7	0,1	-16,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-13,3	-16,9
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	226,08	-58,1	2,1	-23,1	-0,6	0,0	-17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-13,4	-17,0
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	226,16	-58,1	2,1	-23,1	-0,7	0,0	-17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-13,4	-17,1
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	220,03	-57,8	2,1	-23,1	-0,6	0,0	-19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-15,8	-19,4
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	226,50	-58,1	2,1	-23,0	-0,6	0,0	-19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-16,2	-19,8
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	222,01	-57,9	2,1	-23,1	-0,6	0,0	-19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-16,2	-19,9
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	224,50	-58,0	2,1	-23,1	-0,6	0,0	-19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-16,4	-20,0
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	170,40	-55,6	0,8	-22,3	-0,5	0,6	-22,0	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	-18,8	-22,4
SQ 28.1 Tor Mehlloseverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	234,68	-58,4	1,5	-19,5	-0,2	0,0	-18,8	-0,8	-0,8	-1,6	-3,0	3,5	0,0	-17,8	-22,6
SQ 28.1 Tor Mehlloseverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	209,22	-57,4	1,5	-22,0	-0,3	0,6	-19,8	-0,6	-0,6	-1,6	-3,0	3,5	0,0	-18,6	-23,4
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgосse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	145,83	-54,3	2,1	-0,2	-0,8	0,1	41,1	0,0	0,0	-5,1		3,4		39,5	
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung			70,3	103,0	1857,9	4	0	0	181,70	-56,2	1,4	-4,7	-1,2	0,0	42,3	-0,5	-0,5	-10,8		3,6		38,6	
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgосse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	141,14	-54,0	2,1	0,0	-0,8	0,0	37,1	0,0	0,0	-5,1		3,4		35,4	
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgосse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	155,76	-54,8	0,8	-0,1	-1,0	0,3	34,8	-0,4	-0,4	-5,1		3,4		32,7	
SQ 36.1 Waage Schüttgосse II	Parkplatz	Schüttgосse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	221,75	-57,9	1,3	-0,2	-1,3	0,0	21,8	-0,8	-0,8	6,4		3,9		31,4	
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgосse II	Linie	Schüttgосse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	227,99	-58,2	1,1	-5,0	-1,4	0,3	23,1	-0,8	-0,8	3,4		3,9		29,1	
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgосse I	Linie	Schüttgосse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	203,96	-57,2	0,9	-4,8	-1,3	0,0	24,9	-0,7	-0,7	-0,3		3,4		27,3	
SQ 35.1 Waage Schüttgосse I	Parkplatz	Schüttgосse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	221,75	-57,9	1,3	-0,2	-1,3	0,0	21,8	-0,8	-0,8	2,7		3,4		27,2	
SQ 37.3 Fahrweg Mehllose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	206,37	-57,3	0,9	-3,6	-1,3	0,0	26,8	-0,8	-0,8	-2,5		3,7		26,9	
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	163,92	-55,3	2,1	-3,5	-0,9	0,0	26,1	0,0	0,0	-5,1		3,4		24,5	
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	206,56	-57,3	0,9	-4,3	-1,3	0,0	25,0	-0,7	-0,7	-4,3		4,0		23,8	
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	150,16	-54,5	2,1	0,0	-0,6	0,2	25,4	0,0	0,0	-5,1		3,4		23,8	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	134,08	-53,5	2,1	0,0	-0,5	0,0	24,7	0,0	0,0	-5,1		3,4		23,1	
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehllose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	207,26	-57,3	0,9	-0,6	-1,4	0,2	22,0	-0,8	-0,8	-2,5		3,7		22,5	
SQ 37.4 Fahrweg Mehllose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	221,21	-57,9	0,9	-4,6	-1,2	0,2	20,8	-0,7	-0,7	-2,5		3,7		21,2	
SQ 36.3 Waage Fahrweg Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	217,90	-57,8	2,1	-23,1	-0,9	12,5	12,9	-0,5	-0,5	6,4		3,9		20,9	
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	207,26	-57,3	0,9	-0,6	-1,4	0,2	22,0	-0,8	-0,8	-9,0		6,0		18,3	
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	220,54	-57,9	1,3	-4,8	-1,3	0,0	22,2	-0,8	-0,8	-7,0		3,6		18,0	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	206,94	-57,3	0,9	-1,8	-1,3	0,0	24,7	-0,7	-0,7	-12,0		6,0		18,0	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	172,79	-55,7	1,1	-24,1	-1,5	0,0	28,3	-0,6	-0,6	-22,8		6,0		17,9	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	172,79	-55,7	1,1	-24,1	-1,5	0,0	28,3	-0,6	-0,6	-22,8		6,0		17,9	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	202,38	-57,1	0,9	-4,4	-1,1	0,0	22,7	-0,6	-0,6	-12,0		6,0		16,1	
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehllose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	207,26	-57,3	0,9	-0,6	-1,4	0,2	22,0	-0,8	-0,8	-12,0		6,0		15,2	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgasse			63,0	85,1	161,4	0	0	0	230,07	-58,2	0,9	-4,3	-1,4	0,0	22,1	-0,8	-0,8	-12,0		6,0		15,2	
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	236,42	-58,5	0,9	-2,6	-1,5	0,0	20,9	-0,9	-0,9	-9,0		4,0		14,9	
SQ 38.4 Fahrweg Mehllose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	227,31	-58,1	0,9	-3,2	-1,5	0,0	21,7	-0,8	-0,8	-12,0		6,0		14,8	
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	236,99	-58,5	0,9	-4,7	-1,4	0,0	21,3	-0,9	-0,9	-12,0		6,0		14,4	
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	128,36	-53,2	2,1	0,0	-0,5	0,0	15,9	0,0	0,0	-5,1		3,4		14,2	
SQ 35.3 Waage Schüttgasse I	Parkplatz	Schüttgasse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	234,20	-58,4	1,3	-13,8	-0,6	0,1	8,6	-0,9	-0,9	2,7		3,4		13,9	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	172,79	-55,7	0,8	-24,4	-1,0	0,0	26,6	-0,6	-0,6	-22,8		6,0		13,2	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	172,79	-55,7	0,8	-24,4	-1,0	0,0	26,6	-0,6	-0,6	-22,8		6,0		13,2	
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	149,12	-54,5	2,1	0,0	-0,6	0,0	14,4	0,0	0,0	-5,1		3,4		12,8	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 38.2 Fahrweg Mehllose Alt Direkt	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	229,52	-58,2	0,9	-4,3	-1,4	0,0	19,4	-0,8	-0,8	-12,0		6,0		12,5		
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	145,94	-54,3	2,1	-0,7	-0,6	0,0	13,9	0,0	0,0	-5,1		3,4		12,2		
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	190,86	-56,6	1,3	-12,6	-0,7	0,0	16,1	-0,6	-0,6	-7,0		3,6		12,2		
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	260,29	-59,3	1,5	-2,3	-1,6	0,0	12,3	-1,0	-1,0	-4,3		3,0		10,1		
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	257,16	-59,2	0,9	-16,8	-0,7	0,2	7,6	-1,0	-1,0	-7,3		6,0		5,3		
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	256,50	-59,2	0,9	-14,1	-0,7	0,2	4,3	-1,0	-1,0	-7,3		6,0		2,0		
SQ 38.3 Waage Mehlloseverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	240,27	-58,6	1,3	-19,9	-0,7	0,0	2,1	-0,9	-0,9	-6,0		6,0		1,2		
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	257,89	-59,2	0,9	-6,6	-1,3	0,0	-3,7	-1,0	-1,0	2,7		3,0		1,1		
SQ 27.1 Tor Kleieverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	181,12	-56,2	1,7	-17,8	-0,2	0,1	1,9	-0,3	-0,3	-5,5		4,0		0,1		
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	264,33	-59,4	1,3	-22,5	-0,9	0,6	-0,9	-1,0	-1,0	-4,3		6,0		-0,2		
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	164,87	-55,3	0,9	-18,9	-0,5	0,0	5,5	-0,4	-0,4	-12,0		6,0		-1,0		
SQ 27.2 Tor Kleieverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	202,66	-57,1	1,6	-21,4	-0,2	0,4	-2,5	-0,5	-0,5	-5,5		4,0		-4,5		
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	263,76	-59,4	1,7	-27,9	-0,5	0,0	-9,9	-0,9	-0,9	-7,3		6,0		-12,0		
Immissionsort IO 11 Forellenweg 3 SW 2.OG RW,T 70 dB(A) RW,N 55 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 39,4 dB(A) LrN 36,9 dB(A) LT,max 44,6 dB(A) LN,max 44,6 dB(A)																										
SQ 12 Lüftungsaustritt Getreidesilo oben	Fläche	Lüftung			97,1	89,1	0,2	0	0	0	230,03	-58,2	2,2	0,0	-0,9	2,4	34,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,7	34,7
SQ 46.14 Waage Schüttgosse II Ernte	Parkplatz	Schüttgosse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	228,64	-58,2	2,2	-6,5	-1,1	0,1	16,5	-0,9	-0,9	7,6	10,8	0,0	0,0	21,4	24,6	
SQ 19.4 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	216,08	-57,7	2,1	-0,3	-1,0	0,1	24,6	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8	23,8	
SQ 46.10 Fahrweg Schüttgosse II Ernte Traktor	Linie	Schüttgosse			65,0	88,3	215,6	0	0	0	257,86	-59,2	1,1	-12,0	-1,1	0,6	17,7	-1,2	-1,2	2,9	6,0	0,0	0,0	19,0	22,1	
SQ 11 Lüftungsaustritt Dinkelsteinausleser	Punkt	Lüftung			75,2	75,2		0	0	3	225,54	-58,1	2,2	0,0	-1,0	0,0	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4	21,4	
SQ 09 Luftaustritt Getreidesilo/Weizenreinigung unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	231,24	-58,3	2,2	0,0	-0,8	0,0	21,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0	21,0	
SQ 19.5 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	215,24	-57,7	2,1	-3,2	-0,8	0,0	21,8	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0	21,0	
SQ 10 Lüftungsaustritt Annahme II unten	Punkt	Lüftung			75,0	75,0		0	0	3	227,73	-58,1	2,2	0,0	-1,6	0,1	20,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,6	20,6	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 19.6 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Süd	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	214,42	-57,6	1,9	-5,6	-0,7	0,0	19,4	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	18,5
SQ 46.9 Fahrweg Schüttgasse II Ernte Lkw	Linie	Schüttgasse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	257,86	-59,2	1,1	-12,0	-1,1	0,6	15,7	-1,2	-1,2	0,0	3,0	0,0	0,0	14,1	17,1
SQ 22.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	172,92	-55,7	2,0	0,0	-0,8	1,0	16,8	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9	15,9
SQ 04 Roggenmühle Trogkettenförderer	Punkt	Lüftung			83,2	83,2		0	0	0	231,36	-58,3	2,3	-9,4	-1,3	0,1	16,5	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	15,6	15,6
SQ 22.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	173,21	-55,8	1,5	0,0	-0,9	1,0	16,2	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3
SQ 22.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	173,28	-55,8	1,2	0,0	-0,9	0,0	15,0	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1	14,1
SQ 22.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	174,61	-55,8	1,2	0,0	-0,9	0,0	14,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	14,0
SQ 05 Roggenmühle Aspiration	Punkt	Lüftung			84,8	84,8		0	0	0	231,74	-58,3	2,2	-13,5	-0,5	0,0	14,8	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9	13,9
SQ 01.1 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration	Fläche	Lüftung			82,9	82,9	1,0	0	0	3	240,83	-58,6	2,3	-16,8	-0,2	0,0	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	12,5
SQ 22.1 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	181,69	-56,2	1,2	-3,2	-1,3	2,0	12,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9
SQ 46.8 Fahrweg Schütte I Ernte Traktor	Linie	Schüttgasse			65,0	89,2	265,3	0	0	0	258,05	-59,2	1,0	-23,6	-1,2	1,2	7,5	-1,2	-1,2	-0,3	6,0	0,0	0,0	5,6	11,9
SQ 22.6 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	182,50	-56,2	1,2	-2,5	-1,4	0,9	12,5	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6	11,6
SQ 25.4 Schüttgasse II Einhausung Entladung	Fläche	Schüttgasse	84,8	25,0	60,8	74,1	21,0	0	0	3	231,04	-58,3	2,4	-8,2	-1,0	0,1	12,0	-0,8	-0,8	-1,3	0,0	0,0	0,0	9,9	11,3
SQ 03 Lüftungsaustritt Weizen-/Roggenreinigung, Kleinkorn+Dinkelschälung	Fläche	Lüftung			80,6	83,8	2,1	0	0	0	234,76	-58,4	2,3	-17,4	-0,3	1,1	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1
SQ 19.3 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	219,90	-57,8	2,0	-13,2	-0,6	0,0	11,8	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	11,0
SQ 07 Luftaustritt CHM	Punkt	Lüftung			71,0	71,0		0	0	3	250,31	-59,0	2,3	-5,6	-0,6	0,0	11,1	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	10,9
SQ 39.10 Mehlsack-Palettierung	Fläche	Verladung	75,9	20,0	54,6	70,3	38,0	0	0	3	259,93	-59,3	2,1	-3,8	-0,7	0,0	11,7	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6	10,6
SQ 22.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	188,40	-56,5	1,2	-4,9	-0,9	1,7	11,0	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	10,1
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	242,40	-58,7	2,2	0,0	-0,7	0,0	10,4	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	10,1

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 19.1 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	221,49	-57,9	2,1	-15,0	-0,6	0,7	10,8	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0
SQ 19.2 Wasserwerk Kompressorenraum Fenster Nord	Fläche	Lüftung	79,6	0,0	76,6	78,4	1,5	0	0	3	220,68	-57,9	2,1	-14,4	-0,6	0,0	10,7	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	9,9
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	64,5	7,3	0	0	3	246,88	-58,8	2,2	0,0	-0,7	0,0	10,2	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	9,9
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	241,64	-58,7	2,2	0,0	-0,7	2,1	10,1	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8
SQ 22.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	189,30	-56,5	1,2	-4,6	-0,9	1,1	10,7	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8
SQ 22.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	182,57	-56,2	1,6	-4,0	-1,1	0,0	10,7	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8
SQ 39.9 Mehlsack-Lager Wand West	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	69,7	84,4	0	0	3	275,15	-59,8	1,9	-3,5	-0,5	0,0	10,8	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	9,7
SQ 01.2 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusesseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	239,70	-58,6	2,3	-15,2	-0,2	0,0	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	9,5
SQ 22.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			70,4	70,4		0	0	0	183,38	-56,3	1,2	-4,2	-1,1	0,0	10,1	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	9,2
SQ 02 Weizenmühle Pneumatik	Punkt	Lüftung			82,3	82,3		0	0	0	236,05	-58,5	1,4	-15,9	-0,4	1,2	10,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	9,0
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	242,76	-58,7	2,2	0,0	-0,9	0,0	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	8,8
SQ 26.1 Tor Schüttgasse I Nord	Fläche	Schüttgasse			74,6	87,4	19,4	0	0	3	225,03	-58,0	1,7	-21,8	-0,4	0,7	12,7	-1,0	-1,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	3,4	8,7
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	63,2	7,3	0	0	3	247,23	-58,9	2,2	0,0	-0,9	0,0	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	8,7
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	242,01	-58,7	2,2	0,0	-0,9	2,2	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,6	8,6
SQ 44 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Verladung			61,5	90,0	712,2	0	0	0	288,19	-60,2	1,4	-21,7	-0,9	8,3	16,8	-1,3	-1,3	-7,0	-7,0	0,0	0,0	8,5	8,5
SQ 46.13 Waage Schüttgasse II Ernte	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	280,03	-59,9	1,3	-22,8	-1,0	1,1	-1,3	-1,3	-1,3	7,6	10,8	0,0	0,0	5,0	8,2
SQ 46.12 Waage Schüttgasse I Ernte	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	280,03	-59,9	1,3	-22,8	-1,0	1,1	-1,3	-1,3	-1,3	4,6	10,8	0,0	0,0	2,0	8,2
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	242,47	-58,7	2,2	0,0	-0,8	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	7,9
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	242,59	-58,7	2,2	0,0	-0,9	0,0	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	7,8

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	62,1	7,3	0	0	3	246,95	-58,8	2,2	0,0	-0,8	0,0	7,8	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	7,7
SQ 06 Lüftungsöffnung Mehlerladung Aspiration	Punkt	Lüftung			82,8	82,8		0	0	3	266,51	-59,5	2,4	-17,3	-0,3	0,2	11,3	-0,6	-0,6	-1,6	-3,0	0,0	0,0	9,1	7,7
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	62,2	7,3	0	0	3	247,07	-58,8	2,2	0,0	-0,9	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	7,7
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	241,84	-58,7	2,2	0,0	-0,9	2,1	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	7,6
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	241,72	-58,7	2,2	0,0	-0,8	2,0	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	7,6
SQ 17.1 Antriebe Kleiesilos Fensterband Ost	Fläche	Lüftung	78,5	10,0	70,3	79,1	7,7	0	0	3	237,99	-58,5	2,2	-17,9	-0,4	0,0	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	7,5
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	241,62	-58,7	2,2	-3,1	-0,8	2,4	8,0	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	7,4
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	242,38	-58,7	2,2	-3,1	-0,8	0,0	7,9	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	7,4
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	65,2	7,3	0	0	3	246,86	-58,8	2,2	-3,0	-0,8	0,0	7,8	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	7,3
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	246,11	-58,8	2,2	-0,4	-0,7	0,0	7,4	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1
SQ 46.7 Fahrweg Schütte I Ernte Lkw	Linie	Schüttgasse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	257,65	-59,2	1,0	-23,6	-1,2	1,2	5,4	-1,2	-1,2	-3,0	3,0	0,0	0,0	0,8	6,8
SQ 16.2 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	237,64	-58,5	0,7	-7,0	-0,4	0,0	8,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8
SQ 01.3 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäuseseite	Fläche	Lüftung			75,1	78,1	2,0	0	0	3	240,13	-58,6	2,3	-17,9	-0,2	0,0	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	6,7
SQ 13 Lüftung Kleiesilo oben	Punkt	Lüftung			74,8	74,8		0	0	3	232,59	-58,3	2,2	-14,9	-0,4	0,0	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4	6,4
SQ 01.5 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Rohrleitung	Punkt	Lüftung			79,7	79,7		0	0	3	238,56	-58,5	2,2	-19,4	-0,7	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	6,3
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	246,47	-58,8	2,2	-0,4	-0,9	0,0	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	5,8
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	242,99	-58,7	2,2	0,0	-0,9	0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	5,2
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	59,5	7,3	0	0	3	247,45	-58,9	2,2	0,0	-0,9	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0
SQ 30.3 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	186,84	-56,4	-1,4	0,0	-0,4	0,0	5,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	246,18	-58,8	2,2	-0,4	-0,8	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	242,23	-58,7	2,2	-0,1	-0,9	2,2	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	246,30	-58,8	2,2	-0,4	-0,9	0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,8
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	246,09	-58,8	2,2	-3,1	-0,7	0,0	5,4	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,8
SQ 30.2 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	189,49	-56,5	-1,5	0,0	-0,4	0,0	5,7	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,8
SQ 18.1 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	58,9	2,5	0	0	3	223,85	-58,0	2,3	-0,2	-1,5	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	4,5
SQ 30.13 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	190,15	-56,6	-1,3	-2,3	-0,4	1,8	5,4	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4	4,4
SQ 14.2 Ausblasöffnung Süd Annahme I Gossensentstaubung	Fläche	Schüttgasse			81,9	78,9	0,5	0	0	3	237,75	-58,5	1,8	-16,9	-0,1	0,0	8,0	-0,7	-0,7	-8,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	4,3
SQ 37.2 Fahrweg Mehlose Neu Direkte Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	87,2	264,8	0	0	0	254,52	-59,1	1,0	-23,3	-1,1	1,2	6,0	-1,2	-1,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	4,0
SQ 08 Luftaustritt MVL auf CHM	Punkt	Lüftung			69,2	69,2		0	0	3	249,28	-58,9	2,2	-11,0	-0,8	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	3,7
SQ 46.11 Waage Außenlager	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	280,03	-59,9	1,3	-22,8	-1,0	1,1	-1,3	-1,3	-1,3	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	3,4	3,4
SQ 30.4 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	195,31	-56,8	-1,7	-2,7	-0,4	1,6	4,1	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	3,2
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Entstaubung	Fläche	Schüttgasse	89,6	15,0	72,0	82,8	12,0	0	0	3	239,39	-58,6	1,9	-24,1	-1,3	0,3	4,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	3,0
SQ 26.2 Tor Schüttgasse I Süd	Fläche	Schüttgasse	87,4	15,0	71,4	84,3	19,4	0	0	3	244,48	-58,8	1,7	-23,2	-0,4	0,0	6,7	-1,0	-1,0	-8,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	-2,7	2,6
SQ 16.1 Zentrallüftung Fortluft	Fläche	Lüftung			68,0	73,4	3,5	0	0	0	239,40	-58,6	0,7	-11,7	-0,2	0,0	3,6	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	2,4
SQ 30.5 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	203,28	-57,2	-1,9	-2,9	-0,4	1,5	3,3	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	2,3
SQ 01.4 Lüftungsaustritt Weizenmühle Aspiration Gehäusedeckel	Fläche	Lüftung			72,7	75,7	2,0	0	0	0	239,96	-58,6	2,3	-16,9	-0,3	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	2,2
SQ 18.2 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	209,55	-57,4	2,3	-0,2	-1,5	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	2,2
SQ 30.14 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	199,36	-57,0	-1,7	-3,5	-0,4	1,5	3,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	2,2
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	246,69	-58,8	2,2	-0,4	-0,9	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
SQ 30.15 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	206,20	-57,3	-1,6	-3,2	-0,4	1,5	3,1	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1	
SQ 30.11 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	200,26	-57,0	-1,6	-3,7	-0,4	1,6	3,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	
SQ 18.3 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	211,99	-57,5	2,3	-0,2	-1,5	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	
SQ 30.7 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	205,18	-57,2	-1,6	-3,6	-0,4	1,7	2,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9	
SQ 18.4 Fenster Mehlsilos Fassade West	Fläche	Lüftung	83,7	30,0	54,9	55,9	1,3	0	0	3	214,43	-57,6	2,3	-0,2	-1,5	0,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9	
SQ 16.3 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	238,20	-58,5	2,3	-16,2	-0,2	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9	
SQ 30.8 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	203,05	-57,1	-1,6	-3,7	-0,4	1,7	2,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9	
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Süd	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,1	18,8	0	0	3	233,20	-58,3	2,2	-12,9	-0,3	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	1,8	
SQ 39.7 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	270,82	-59,6	1,0	-23,5	-1,2	2,7	2,7	-1,3	-1,3						1,4	
SQ 30.9 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	211,83	-57,5	-1,7	-4,0	-0,4	1,8	2,3	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,2	
SQ 30.10 Lüftungsöffnung Axialventilator	Punkt	Lüftung			61,1	61,1		0	0	3	219,39	-57,8	-1,9	-4,2	-0,4	2,0	1,8	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	
SQ 16.4 Zentrallüftung Außenluft	Fläche	Lüftung			72,8	74,5	1,5	0	0	0	239,99	-58,6	2,3	-18,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SQ 14.1 Ausblasöffnung Nord Annahme I Gossenentsaubung	Fläche	Schüttgasse			80,9	77,8	0,5	0	0	3	239,09	-58,6	1,8	-20,5	-0,2	0,0	3,4	-0,7	-0,7	-8,3	-3,0	0,0	0,0	-5,6	-0,3	
SQ 38.6 Fahrweg Mehlose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	80,4	109,3	0	0	0	270,82	-59,6	1,0	-23,5	-1,2	2,7	-0,3	-1,3	-1,3						-1,6	
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Nord	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	68,2	19,0	0	0	3	240,00	-58,6	2,2	-16,4	-0,3	0,0	-1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	-1,9	
SQ 34.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	243,61	-58,7	2,2	-10,3	-0,5	0,1	-2,1	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,4	-2,4	
SQ 17.2 Antriebe Kleiesilos Wand Ost	Fläche	Lüftung	78,5	25,0	55,4	67,2	15,3	0	0	3	237,98	-58,5	2,2	-16,1	-0,3	0,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	-2,5	
SQ 33.2 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 2	Fläche	Lüftung	86,3	28,0	55,8	62,1	4,2	0	0	3	248,08	-58,9	2,2	-10,3	-0,5	0,0	-2,4	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8	-2,8	
SQ 24.2 Durchfahrt Alte Kleieverladung Süd	Fläche	Lüftung			61,7	73,5	15,2	0	3	3	225,38	-58,1	2,2	-23,7	-2,1	0,3	-4,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,9	-2,9	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 24.1 Durchfahrt Alte Kleieverladung Nord	Fläche	Lüftung			64,6	76,4	15,2	0	3	3	238,97	-58,6	2,2	-24,8	-3,2	0,0	-5,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0
SQ 34.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	243,59	-58,7	2,2	-11,3	-0,5	0,1	-2,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0
SQ 33.1 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 1	Fläche	Lüftung	87,0	28,0	56,5	62,8	4,2	0	0	3	248,06	-58,9	2,2	-11,2	-0,5	0,0	-2,6	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2	-3,2
SQ 25.2 Schüttgasse II Tor Ost-Abladung	Fläche	Schüttgasse	91,5	15,0	72,4	83,2	12,0	0	0	3	239,39	-58,6	2,2	-24,1	-2,8	0,7	3,6	-1,1	-1,1	-14,4	-6,0	0,0	0,0	-11,9	-3,5
SQ 34.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	243,97	-58,7	2,2	-10,7	-0,6	0,2	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,8	-3,8
SQ 33.5 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 5	Fläche	Lüftung	85,1	28,0	54,5	60,8	4,2	0	0	3	248,44	-58,9	2,2	-10,7	-0,6	0,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,3	-4,3
SQ 34.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	243,68	-58,7	2,2	-10,4	-0,5	0,1	-4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,6	-4,6
SQ 44.1 Parkplatz Zwischenabstellung	Parkplatz	Schüttgasse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	254,39	-59,1	1,3	-24,5	-1,3	0,0	-3,6	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,8	-4,8
SQ 34.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	243,80	-58,7	2,2	-10,7	-0,6	0,2	-4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,8	-4,8
SQ 33.3 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 3	Fläche	Lüftung	84,0	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	248,15	-58,9	2,2	-10,4	-0,6	0,0	-4,9	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,0	-5,0
SQ 33.4 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 4	Fläche	Lüftung	84,1	28,0	53,5	59,7	4,2	0	0	3	248,27	-58,9	2,2	-10,7	-0,6	0,0	-5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,2	-5,2
SQ 43.3 Parkplatz Mitarbeiter	Parkplatz	Pkw			57,5	77,8	107,5	0	0	0	322,06	-61,2	1,6	-17,2	-0,4	0,3	0,9	-1,4	-1,4	-10,8	-4,8	0,0	0,0	-11,3	-5,3
SQ 18.5 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	210,74	-57,5	2,3	-8,8	-0,2	0,0	-7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,9	-7,9
SQ 18.6 Fenster Mehlsilos Fassade Süd	Fläche	Lüftung	82,0	30,0	53,3	53,3	1,0	0	0	3	211,73	-57,5	2,3	-8,9	-0,2	0,0	-8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,0	-8,0
SQ 32 Belüftungs Silo	Punkt	Lüftung			76,1	76,1		0	0	0	207,93	-57,4	2,2	-17,4	-0,2	0,1	3,6	-0,9	-0,9	-10,8	-10,8	0,0	0,0	-8,2	-8,2
SQ 43.4 Fahrt Mitarbeiter	Linie	Pkw			47,7	66,8	81,4	0	0	0	300,76	-60,6	1,0	-20,9	-0,7	1,0	-13,3	-1,4	-1,4	0,0	6,0	0,0	0,0	-14,7	-8,6
SQ 33.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	248,66	-58,9	2,2	-11,5	-0,6	0,0	-8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,7	-8,7
SQ 34.6 Zentrallüftung Kanal Nordwest Ebene 6	Fläche	Lüftung	81,5	28,0	50,8	57,1	4,2	0	0	3	244,19	-58,7	2,2	-11,9	-0,6	0,2	-8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,7	-8,7
SQ 39.8 Mehlsack-Lager Wand Ost	Fläche	Verladung	69,0	20,0	50,4	70,1	92,5	0	0	3	279,23	-59,9	1,7	-22,7	-0,3	0,0	-8,2	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,3	-9,3
SQ 14.3 Entstaubung Deckfläche Annahme I Gossensentsaubung	Fläche	Schüttgasse			66,5	68,3	1,5	0	0	0	238,40	-58,5	1,9	-17,6	-0,2	0,0	-6,1	-0,7	-0,7	-8,3	-3,0	0,0	0,0	-15,0	-9,7

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quelltyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 18.10 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	222,08	-57,9	2,3	-16,0	-0,3	0,6	-11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,0	-11,0
SQ 18.11 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	228,26	-58,2	2,3	-15,7	-0,3	0,1	-11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,4	-11,4
SQ 18.8 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	215,95	-57,7	2,3	-17,8	-0,3	0,1	-13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,1	-13,1
SQ 18.9 Fenster Mehlsilos Fassade Ost	Fläche	Lüftung	84,0	30,0	55,2	57,3	1,6	0	0	3	219,01	-57,8	2,3	-21,1	-0,5	0,3	-16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,5	-16,5
SQ 23 Kühlaggregat Betonsilos	Punkt	Lüftung			55,0	55,0		0	0	0	205,47	-57,2	0,8	-19,1	-0,4	0,0	-20,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-22,0	-22,0
SQ 28.1 Tor Mehlsiloverladung II Süd	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	243,47	-58,7	1,7	-23,8	-0,4	0,3	-23,2	-1,1	-1,1	-1,6	-3,0	0,0	0,0	-25,9	-27,3
SQ 28.1 Tor Mehlsiloverladung II Nord	Fläche	Lüftung	70,0	25,0	44,0	54,8	12,0	0	0	3	267,62	-59,5	1,6	-23,3	-0,4	0,0	-23,9	-1,2	-1,2	-1,6	-3,0	0,0	0,0	-26,7	-28,1
SQ 31.4 Trogkettenförderer Neu	Linie	Schüttgasse			76,3	94,2	61,4	0	0	0	199,19	-57,0	2,2	-0,2	-1,1	0,2	38,3	0,0	0,0	-5,1		0,0		33,3	
SQ 21.2 Trogkettenförderer Quer	Linie	Schüttgasse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	180,60	-56,1	2,2	0,0	-1,0	0,1	34,9	0,0	0,0	-5,1		0,0		29,9	
SQ 20.2 Trogkettenförderer	Linie	Schüttgasse			76,3	89,7	21,8	0	0	0	185,30	-56,3	0,8	0,0	-1,2	0,5	33,4	-1,0	-1,0	-5,1		0,0		27,4	
SQ 36.3 Waage Fahrweg Schüttgasse II	Parkplatz	Schüttgasse			62,0	80,0	63,0	0	0	0	228,64	-58,2	2,2	-6,5	-1,1	0,1	16,5	-0,9	-0,9	6,4		0,0		20,2	
SQ 20 Trogkettenförderer Antrieb	Punkt	Lüftung			78,2	78,2		0	0	0	180,44	-56,1	2,2	0,0	-0,7	0,5	24,2	0,0	0,0	-5,1		0,0		19,1	
SQ 36.2 Fahrweg Schüttgasse II	Linie	Schüttgasse			63,0	86,3	215,6	0	0	0	257,86	-59,2	1,1	-12,0	-1,1	0,6	15,7	-1,2	-1,2	3,4		0,0		17,5	
SQ 21 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			76,7	76,7		0	0	0	181,05	-56,1	2,2	0,0	-0,7	0,0	22,1	0,0	0,0	-5,1		0,0		17,1	
SQ 45 Gabelstapler	Fläche	Verladung	70,3		103,0		1857,9	4	0	0	236,17	-58,5	1,4	-23,2	-1,1	0,9	22,6	-1,1	-1,1	-10,8		0,0		14,7	
SQ 15 Absaugung Kühlluft Betonsilos	Fläche	Lüftung			80,6	80,6	1,0	0	0	3	190,58	-56,6	2,2	-12,4	-0,5	0,0	16,4	0,0	0,0	-5,1		0,0		11,4	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	230,01	-58,2	1,1	-24,0	-1,7	1,5	27,3	-1,2	-1,2	-22,8		0,0		10,2	
SQ 42.4 Container absetzen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			93,5	108,6	32,8	7	0	0	230,01	-58,2	1,1	-24,0	-1,7	1,5	27,3	-1,2	-1,2	-22,8		0,0		10,2	
SQ 31.3 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	196,88	-56,9	2,2	0,0	-0,7	0,0	12,0	0,0	0,0	-5,1		0,0		6,9	
SQ 31.1 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	197,10	-56,9	2,2	0,0	-0,7	0,0	12,0	0,0	0,0	-5,1		0,0		6,9	
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	230,01	-58,2	0,8	-24,3	-1,3	1,8	25,7	-1,2	-1,2	-22,8		0,0		5,7	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 42.5 Container aufnehmen Wertstoffe	Fläche	Wertstoffe			91,8	107,0	32,8	4	0	0	230,01	-58,2	0,8	-24,3	-1,3	1,8	25,7	-1,2	-1,2	-22,8		0,0		5,7	
SQ 31.2 Trogkettenförderer Querverbinder Antrieb	Punkt	Lüftung			67,4	67,4		0	0	0	209,97	-57,4	2,2	-1,5	-1,0	0,0	9,6	0,0	0,0	-5,1		0,0		4,6	
SQ 36.1 Waage Schüttgosse II	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	280,03	-59,9	1,3	-22,8	-1,0	1,1	-1,3	-1,3	-1,3	6,4		0,0		3,8	
SQ 35.2 Fahrweg Schüttgosse I	Linie	Schüttgosse			63,0	87,2	262,1	0	0	0	257,65	-59,2	1,0	-23,6	-1,2	1,2	5,4	-1,2	-1,2	-0,3		0,0		3,5	
SQ 37.3 Fahrweg Mehllose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	88,1	321,2	0	0	0	259,27	-59,3	1,0	-23,3	-1,1	1,1	6,5	-1,2	-1,2	-2,5		0,0		2,1	
SQ 35.1 Waage Schüttgosse I	Parkplatz	Schüttgosse			61,8	80,0	65,9	0	0	0	280,03	-59,9	1,3	-22,8	-1,0	1,1	-1,3	-1,3	-1,3	2,7		0,0		0,1	
SQ 40 Fahrweg Nachprodukte (Kleie)	Linie	Verladung			63,0	87,0	250,3	0	0	0	260,39	-59,3	1,0	-23,5	-1,2	1,4	5,4	-1,3	-1,3	-4,3		0,0		-0,6	
SQ 37.4 Fahrweg Mehllose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	83,4	109,3	0	0	0	270,82	-59,6	1,0	-23,5	-1,2	2,7	2,7	-1,3	-1,3	-2,5		0,0		-1,1	
SQ 35.3 Waage Schüttgosse I	Parkplatz	Schüttgosse			62,2	80,0	59,8	0	0	0	276,70	-59,8	1,3	-24,0	-1,3	0,0	-3,9	-1,3	-1,3	2,7		0,0		-2,4	
SQ 37.5 Fahrweg Rangieren Mehllose Neu Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	270,11	-59,6	0,9	-22,6	-1,0	2,2	0,1	-1,3	-1,3	-2,5		0,0		-3,7	
SQ 44.2 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	222,7	0	0	0	243,88	-58,7	1,3	-23,9	-1,1	1,2	3,5	-1,2	-1,2	-7,0		0,0		-4,7	
SQ 44.3 Parkplatz Wartezone_ohne Nacht	Parkplatz	Verladung			61,3	84,8	220,2	0	0	0	269,97	-59,6	1,3	-23,4	-1,1	0,5	2,4	-1,3	-1,3	-7,0		0,0		-5,8	
SQ 39.3 Parplatz Mehlsack-Auslieferung	Parkplatz	Verladung			67,3	80,0	18,6	0	0	0	291,28	-60,3	1,3	-22,5	-0,8	0,0	-2,3	-1,3	-1,3	-4,3		0,0		-7,8	
SQ 27.1 Tor Kleieverladung Nord	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	222,31	-57,9	1,8	-20,5	-0,2	0,3	-2,4	-0,9	-0,9	-5,5		0,0		-8,8	
SQ 39.2 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Rangieren	Linie	Verladung			68,0	83,1	32,7	0	0	0	290,67	-60,3	1,0	-23,3	-1,2	0,1	-0,4	-1,3	-1,3	-7,3		0,0		-9,1	
SQ 39.6 Fahrweg Rangieren Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	270,11	-59,6	0,9	-22,6	-1,0	2,2	0,1	-1,3	-1,3	-9,0		0,0		-10,3	
SQ 39.5 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung Zwischenabstellung	Linie	Verladung			63,0	82,7	92,4	0	0	0	286,55	-60,1	1,0	-23,0	-1,1	0,7	0,0	-1,3	-1,3	-9,0		0,0		-10,4	
SQ 42.1 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,2	131,6	0	0	0	265,64	-59,5	1,0	-23,3	-1,1	1,3	2,6	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		-10,7	
SQ 41 Fahrweg Fremdmehle	Linie	Schüttgosse			63,0	85,1	161,4	0	0	0	278,77	-59,9	1,0	-23,5	-1,2	1,1	2,6	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		-10,8	
SQ 42.3 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			63,0	84,3	136,0	0	0	0	256,78	-59,2	1,0	-23,7	-1,2	1,0	2,2	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		-11,1	
SQ 39.4 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	85,0	157,7	0	0	0	282,31	-60,0	1,0	-23,4	-1,2	0,8	2,1	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		-11,3	

**Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Betriebsstandortes der Bavaria Mühle
in der Donauwörther Straße 29 in 86551 Aichach
Mittlere Ausbreitungsrechnung für die maßgeblichen IO tags / nachts (seltene Ereignisse) für die Planung (Erntebetrieb)**

Quelle	Quellentyp	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
SQ 38.3 Waage Mehloserverladung Alt	Parkplatz	Verladung			64,2	80,0	37,7	0	0	0	275,61	-59,8	1,4	-24,7	-1,4	0,0	-4,6	-1,3	-1,3	-6,0		0,0		-11,9	
SQ 38.4 Fahrweg Mehloose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			60,0	83,5	225,4	0	0	0	277,35	-59,9	1,0	-23,4	-1,2	1,0	1,0	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		-12,4	
SQ 27.2 Tor Kleieverladung Süd	Fläche	Verladung	74,2	15,0	58,2	71,2	20,3	0	0	3	241,98	-58,7	1,8	-23,6	-0,4	0,0	-6,7	-1,0	-1,0	-5,5		0,0		-13,2	
SQ 38.5 Fahrweg Rangieren Mehloose Alt Zwischenabstellung	Linie	Verladung			65,0	80,2	32,8	0	0	0	270,11	-59,6	0,9	-22,6	-1,0	2,2	0,1	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		-13,3	
SQ 38.2 Fahrweg Mehloose Alt Direkt	Linie	Verladung			60,0	82,4	174,3	0	0	0	276,56	-59,8	1,0	-23,5	-1,2	1,2	0,0	-1,3	-1,3	-12,0		0,0		-13,3	
SQ 39.1 Fahrweg Mehlsack-Auslieferung	Linie	Verladung			63,0	77,1	25,7	0	0	0	294,13	-60,4	1,0	-23,5	-1,3	2,3	-4,8	-1,4	-1,4	-7,3		0,0		-13,4	
SQ 43.1 Parkplatz Kunden	Parkplatz	Pkw			55,8	74,0	66,5	0	0	0	304,87	-60,7	1,5	-22,0	-0,8	0,0	-8,0	-1,3	-1,3	-4,3		0,0		-13,6	
SQ 42.2 Fahrweg Wertstoffe	Linie	Wertstoffe			68,0	79,3	13,4	0	0	0	223,72	-58,0	1,0	-24,0	-1,1	1,3	-1,6	-1,2	-1,2	-12,0		0,0		-14,7	
SQ 43.2 Fahrt Kunden	Linie	Pkw			47,7	62,5	30,3	0	0	0	298,31	-60,5	1,0	-22,4	-0,9	1,9	-18,4	-1,4	-1,4	2,7		0,0		-17,0	
SQ 39.11 Mehlsack-Verladung	Fläche	Verladung	66,5	0,0	63,5	73,2	9,3	0	0	3	287,34	-60,2	2,0	-29,6	-0,4	0,0	-12,0	-1,2	-1,2	-7,3		0,0		-20,4	

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 15

Bavaria Mühle GmbH

Anlagen

Seite 15-6

15.2 Brandschutzgutachten

15.2.1 Brandschutzgutachten vom 12.08.2025 – Index a

15.2.2 Brandschutzgutachten vom 26.02.2025 – geprüft

15.2.3 Brandschutzplan Mühle Keller – geprüft

15.2.4 Brandschutzplan Mühle Erdgeschoss – geprüft

15.2.5 Brandschutzplan Mühle 1. Obergeschoss – geprüft

15.2.6 Brandschutzplan Mühle 2. – 4. Obergeschoss – geprüft

15.2.7 Brandschutzplan Mühle 5. – 7. Obergeschoss – geprüft

15.2.8 Brandschutzplan Büro Keller und Erdgeschoss – geprüft

15.2.9 Löschwassernachweis – gesehen

15.2.10 Bescheinigung Brandschutz I und Prüfbericht

15.2.11 Brandschutzgutachten vom 19.01.2026 – Index b – geprüft

Hinweis zu Punkt 15.2.11: zu den Änderungen siehe Erläuterungen im Text des Brandschutzgutachtens (Index b).



WE KNOW HOW.

BRANDSCHUTZKONZEPT

Projekt: **Nr. 23-042**
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Bauherr: Bavaria Mühle GmbH
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Stand: **Index a vom 12.08.2025**

Brandschutzkonzept Nr. 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Inhaltverzeichnis

1	Vorbemerkungen	3
1.1	Örtliche Lage	4
1.2	Bausubstanz	5
1.3	Nutzung / Maße	7
1.4	Unterlagen	7
1.5	Besprechungen / Ortstermine	8
2	Bauordnungsrechtliche Einordnung und Rechtsgrundlagen	8
2.1	Gesetzliche Bestimmungen	8
2.2	Prüfung sicherheitstechnischer Anlagen	9
2.3	Risikobewertung	9
2.4	Abwehrender Brandschutz	10
3	Brandschutztechnische Angaben	10
3.1	Zu- und Durchfahrten sowie Flächen für die Feuerwehr	10
3.2	Löschwasserversorgung, Hydrantenstandorte	10
3.3	Löschwasserrückhaltung	10
3.4	Baulicher Brandschutz	10
3.4.1	Tragende Konstruktion	11
3.4.2	Außenwände	11
3.4.3	Trennwände	12
3.4.4	Brandabschnitte / Gebäudeabschlusswände	13
3.4.5	Decken	14
3.4.6	Dächer	15
3.4.7	Notw. Treppen und Treppenräume	15
3.4.8	Notwendige Flure	16
3.4.9	Aufzüge	16
3.4.10	zu den Rauch- und Feuerschutztüren	16
3.5	Rettungswege, Sicherheitskennzeichnung	17
3.5.1	Rettungswegsystem	17
3.5.2	Kennzeichnung	19
3.5.3	Sicherheitsbeleuchtung	19
3.5.4	elektrische Verriegelungen von Türen, automatische Türen	20
3.6	Höchstzulässige Zahl der Nutzer	20
3.7	Haustechnische Anlagen	20
3.7.1	Allgemeine Anforderungen	20
3.7.2	Installationsschächte	21
3.7.3	elektrische Anlage	21
3.7.4	Heizung	21
3.7.5	Blitzschutz	21
3.8	Lüftungsanlagen	21
3.9	Rauchableitung	22
3.9.1	Rauchableitung notw. Treppenraum	22
3.9.2	Rauchableitung neue Einhausung Annahme 2	22

3.10	Alarmierungseinrichtungen	22
3.11	Geräte zur Brandbekämpfung	22
3.11.1	Selbsttätige Löschanlage	22
3.11.2	Wandhydranten	22
3.11.3	Feuerlöscher & Sonderlöschmittel	23
3.12	Sicherheitsstromversorgung sowie Funktionserhalt	23
3.12.1	Sicherheitsstromversorgung	23
3.12.2	Funktionserhalt	23
3.13	Brandmeldeanlage	23
3.14	Brandfallsteuerungen	23
3.15	Feuerwehrplan	24
3.16	Betriebliche Maßnahmen	24
3.16.1	Belehrung	24
3.16.2	Brandschutzbeauftragter	24
3.16.3	Brandschutzordnung	24
3.17	Abweichungen	24
3.18	Verfahren und Methoden des Brandschutzingenieurwesens	24
4	Zusammenfassung / Schlussbemerkung	24
5	Anlagen	25

1 Vorbemerkungen

Der Bauherr plant die Erweiterung seiner Produktionsleistungen an seinem Standort in Aichach.

Dem BImSchG-Antrag kann unter Kap. 3.1.1. entnommen werden:

Die Bavaria Mühle GmbH betreibt auf ihrem Betriebsgelände Donauwörther Straße 29, 86551 Aichach eine baurechtlich genehmigte Anlage zum Mahlen von Nahrungsmitteln (hier Dinkel, Weizen und Roggen) mit einer Produktionskapazität von derzeit 290 t je Tag.

Um die gestiegene Nachfrage nach Mehlen im Hinblick auf Menge und Produktvielfalt befriedigen zu können, ist die Erweiterung der Produktionskapazität für Fertigprodukte auf 197.783 t/a bzw. 565 t/d erforderlich. Der Mix der Einsatzstoffe – 80 % Weizen, 10 % Roggen, 10 % Dinkel – verändert sich dabei nicht.

Zur Erhöhung der Produktionskapazitäten werden weiterhin einige Änderungen an der vorhandenen Verfahrenstechnik vorgenommen. Hierbei handelt es sich allerdings nicht um wesentliche Änderungen der baulichen Anlage selbst. Weiterhin soll das Gebäude im Bereich der vorhandenen Getreideannahme 2 durch eine neue Einhausung erweitert werden, sodass der Prozess der Getreideannahme in diesem Bereich vollständig eingehaust ist.

Die Unterzeichner wurden beauftragt, zum Nachweis der Erreichung der bauordnungsrechtlichen Schutzziele

- I. Vorbeugung der Entstehung eines Brandes,
- II. Vorbeugung der Ausbreitung von Feuer und Rauch,
- III. Ermöglichung der Rettung von Menschen und Tieren sowie

IV. Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten

dieses Brandschutzkonzept zu erstellen. Es wird bei der Anordnung, Errichtung, Nutzung und Instandhaltung der baulichen Anlage beachtet. Das Brandschutzkonzept als Darstellung der Sollarforderungen betrifft nur die in diesem Brandschutzkonzept beschriebenen Bauteile und ersetzt diesbezüglich die bisherigen Anforderungen hinsichtlich des Brandschutzes.

Im Zuge dieses Brandschutzkonzeptes erfolgt eine brandschutztechnische Gesamtbewertung des genannten Produktionsstandortes. Hierzu werden nachfolgend diverse Brandschutzmaßnahmen aufgeführt und festgelegt, durch welche die bestehenden Gebäude sowie die technischen Anlagen unter brandschutztechnischen Gesichtspunkten ertüchtigt werden, um das derzeit vorhandene Schutzniveau an dem Standort weiter zu verbessern. Weiterhin dient das Konzept dem gegenseitigem Austausch zwischen Bauherrn und dem Unterzeichner, um die in der Vergangenheit bereits erfolgreich angelaufene Instandhaltung von brandschutztechnisch relevanten Bauteilen aufrechtzuerhalten.

Darüber hinaus bleiben die bestehenden Anforderungen der jeweiligen Altgenehmigungen unverändert bestehen. Die Anforderungen hinsichtlich des Feuerwiderstandes gelten auch dann als erfüllt, wenn die zum Zeitpunkt der letztmaligen wesentlichen Änderung bzw. zum Zeitpunkt der Errichtung des Bauteils gültigen normativen Bedingungen erfüllt wurden.

Bauliche Maßnahmen abseits der Errichtung der Einhausung Getreideannahme 2 vor dem Mühlengebäude sowie den brandschutztechnischen Ertüchtigungsmaßnahmen sind nicht geplant.

Die Errichtung der Lärmschutzwand hat keine weiteren brandschutztechnischen Auswirkungen, da diese an der östlichen Seite zur Wohnbebauung hin gelegen keine brandschutztechnischen Schutzziele der BayBO tangiert. Insbesondere die Erreichbarkeit für die Feuerwehr wird diesbezüglich nicht tangiert. Eine weitere Betrachtung entfällt demnach.

Angaben zu Himmelsrichtungen beziehen sich auf den Plannord.

Der Index a wurde aufgrund von Änderungen der Durchsatzmengen im Hinblick auf den Tages- und den Jahresverbrauch erforderlich. Änderungen an der Brandschutzkonzeption ergeben sich dadurch nicht.

Die Änderungen sind mit einem Strich auf der linken Seite gekennzeichnet. Weitere Änderungen erfolgen nicht. Das grundsätzliche und genehmigte Schutzkonzept bleibt unverändert.

1.1 Örtliche Lage

Das Objekt liegt auf dem Grundstück des Bauherrn in Aichach. Das Objekt ist über Verkehrswege auf dem teilumfriedeten Grundstück vom öffentlichen Verkehrsraum aus direkt erreichbar. Die Zufahrt erfolgt über die *Donauwörther Straße* und die dort angeordnete Hauptzufahrt auf das Grundstück. Änderungen erfolgen hier nicht.

Eine weitere Erreichbarkeit erfolgt jenseits der *Paar* über den dortigen Verkehrsweg als Ausfahrt aus der Annahmegasse 2, welche im Zuge des Bauvorhabens eingehaust werden soll.

Die Verkehrsflächen auf dem Grundstück sind für LKW-Verkehr ausgelegt und somit auch grds. ausreichend für die Fahrzeuge der Feuerwehr.

Brandschutzkonzept Nr. 23-042 Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung



Abbildung 1: Übersichtplan Standort mit Gebäudebezeichnungen vom 03.04.2023

1.2 Bausubstanz

Bestand

Das Mühlengebäude ist in konventioneller massiver Bauweise errichtet. Das Dachtragwerk ist mit Stahlbetonbindern auf Stahlbetonstützen errichtet und mit massiven Betondielen als Dachschale ausgebildet. Die Dachhaut ist als harte Bedachung ausgebildet. Die einzelnen Decken sind entsprechend der Altgenehmigung als Holzbalkendecken sowie mittels Stahlbetonbindern errichtet.

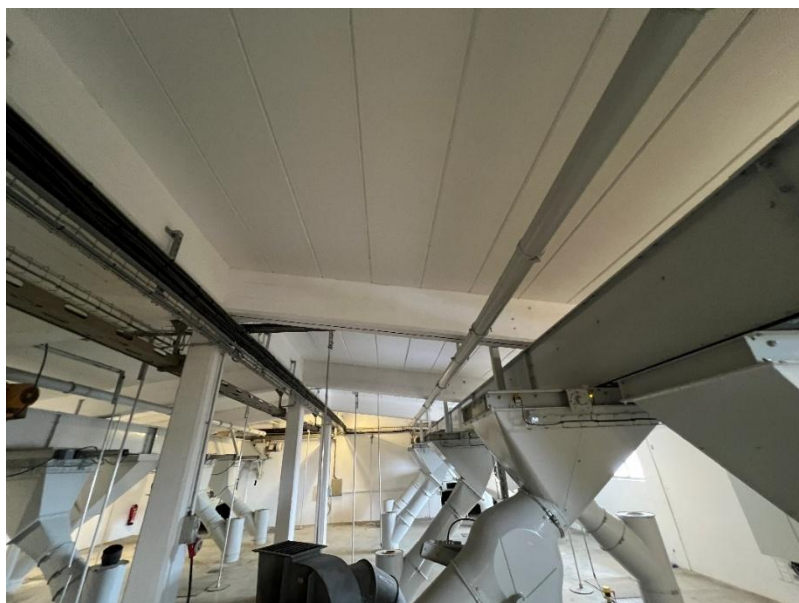


Abbildung 2: oberstes Geschoss Getreidesilo 14.02.2025

Das nördlich an die Mühle angrenzende Mehlsacklager, vgl. Abbildung 3, ist eine seit Errichtung nicht veränderte Holzkonstruktion mit einer Fassade in westlicher Richtung als Holzstulpschalung, in Richtung des Hofes als verputzte Fassade. Das Vordach ist ebenfalls als Holzkonstruktion vorhanden. Das Dach ist bituminös.



Abbildung 3: Mehlsacklager 14.02.2025

Südlich des Mühlengebäudes schließen die entsprechenden Getreidesilos an. Beginnend von Norden aus befinden sich zunächst Betonsilos in massiver Bauweise, welche unverändert seit dem Zeitpunkt der letztmaligen Genehmigung 1963 zusammen mit dem Mühlengebäude bestehen.

Daran anschließend liegend sechs weitere Rundsilos in massiver Bauweise aus der Baugenehmigung von 1988, diesmal als sechs freistehende Baukörper.

Weiterhin erfolgt 2015 (2 Stk.) sowie 2022 (3 Stk.) in zwei Bauabschnitten daran anschließend die Errichtung von insg. 5 Stahlsilos.

Dem Silokonvolut ist gemein, dass diese durch zwei Kanäle unterhalb der Siloanlage verlaufend verbunden sind. Dieser Kanal ist in massiver Bauweise ausgeführt. Weiterhin befindet sich oberhalb der Betonsilos ein witterungsgeschützter Gang in Stahlbauweise zur Einhausung der Förderanlagen.

Östlich des bestehenden Mühlengebäudes befindet sich das Mehlsilo 2, welches in einem Bauvorhaben von 2020 in einer nichtbrennbaren Konstruktion genehmigt, errichtet und in Betrieb genommen wurde. Die vorhandene Iso-Paneele ist dabei nichtbrennbar ausgeführt.

Zudem schließt sich östlich der alten Getreidesilos und der Reinigung ein weiterer ein- und erdgeschossiger Baukörper an. Dieser beherbergt die Getreideannahme 1 mitsamt der entsprechenden Fördertechnik. Darauf aufgeständert ist das Kleiesilo. Die Ausführung ist in einer nichtbrennbaren Bauweise, teilweise mit einem Stahlbetontragwerk versehen, erfolgt. Dies entspricht dem genehmigten Antragsstand 1992.

Westlich der Getreidesilos und der Reinigung befindet sich das zweigeschossige Turbinen- und Werkstattgebäude, welches massiv mit einem zimmermannsmäßigen Dachstuhl errichtet ist. Der hintere Gebäudeteil ist nur eingeschossig ausgeführt und verläuft oberhalb der *Paar*.

Brandschutzkonzept Nr. 23-042 Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Im nordöstlichen Grundstücksbereich befindet sich zudem das zweigeschossige Bürogebäude, welches baulich abgesetzt und massiv errichtet ist.

Neubau

Nördlich des Turbinen- und Werkstattgebäudes wird die neu geplante Einhausung der Getreideannahme 2 errichtet. Diese schließt direkt an das bestehende Gebäude an und wird in einer heutzutage üblichen Stahlkonstruktion mit nichtbrennbarer ISO-Paneele errichtet.

1.3 Nutzung / Maße

Zur Einordnung des Gebäudes in eine Gebäudeklasse siehe Kap. 2.

Die Maße sind den Plänen des Entwurfsverfassers entnommen. Es handelt sich nicht um eine Berechnung nach DIN 277, sondern eine Aufteilung zur Darstellung der brandschutztechnischen Anforderungen sowie zur Erläuterung dieses Konzeptes.

Nutzung

Der Standort dient der Vermahlung und ggf. Absackung von unterschiedlichsten Getreidesorten inkl. deren Lagerung als Ausgangsstoff und Endprodukt. Der Produktionsprozess kann dem Grunde nach von Süden nach Norden gesehen werden und orientiert sich an der zentralen ursprünglichen Bausubstanz des Mühlengebäudes.

Südlich situiert sind die Getreidesilos als Metall- und Betonsilos. Unterhalb dieser verläuft ein begehbare Kanal für die Aufnahme der Förderanlagen. Das an die Siloanlagen angrenzende Mühlengebäude führt vom Untergeschoss über den Rampenboden (EG) bis auf die Ebene +7.

Im Mühlengebäude sind im EG der Leitstand der Mühle vorhanden, ebenso die Räume der Qualitätskontrolle. Diesbezüglich handelt es sich neben dem Mehlsacklager in dem Gebäude dort um die einzigen Aufenthaltsräume.

Erschließung

Die vertikale Erschließung des Mühlengebäudes erfolgt hauptsächlich über einen notwendigen Treppenraum. Weiterhin sind in den Gebäudebereichen mehrere interne Verbindungstreppen vorhanden, wodurch weitere Möglichkeiten bestehen, die einzelnen Geschosse untereinander zu erschließen.

Die Stahlsilos verfügen über entsprechende Außentreppen bzw. Abstiegleitern, welche mit entsprechendem Rückenschutz sowie Ruhepodesten ausgeführt sind.

1.4 Unterlagen

Folgende Unterlagen lagen dieser Bearbeitung zu Grunde:

Unterlage	Stand	von
Baugenehmigung (BG) Az. 674/63 (Neuerrichtung Getreidesilo ¹) mitsamt Nebenbestimmungen Versicherungskammer	14.10.1963	Landratsamt Aichach
BlmSchG-G Az. 33-172-2 (Neuerrichtung Betonsilos)	12.06.1986	Landratsamt Aichach-Friedberg
BlmSchG-G Az. 60-172-2 (Kleiesilo)	10.03.1992	Landratsamt Aichach-Friedberg
BlmSchG-G Az. 60-172-2 (Änderungsgenehmigung Weizenmühle)	07.07.1992	Landratsamt Aichach-Friedberg

¹ Betriebseinheit 3.1

Unterlage	Stand	von
BG Az. A1600237 (Stahlsilos 1. Bauabschnitt)	08.06.2016	Landratsamt Aichach-Friedberg
Bescheinigung Brandschutz II (Errichtung von zwei Getreidesilos)	30.11.2017	NK Prüfungenieure für Brandschutz GmbH
BlmSchG-G Az. 43-1711-1/92.2 (Schüttgasse II)	12.06.2019	Landratsamt Aichach-Friedberg
Löschwassernachweis	02.03.2020	Stadt Aichach
Brandschutzkonzept Proj.-Nr. 20-028 „Errichtung einer Mehlsiloanlage“	24.03.2020	Ingenieurbüro Andreas+Brück GmbH
BG Az. A2000218 (Mehlsilo 2)	04.06.2020	Landratsamt Aichach-Friedberg
Brandschutzkonzept Proj.-Nr. 20-028 „Errichtung einer Mehlsiloanlage“ Index a	02.11.2020	Ingenieurbüro Andreas+Brück GmbH
BG Az. A20000770 (Mehlsilo 2 Nachtrag)	24.11.2020	Landratsamt Aichach-Friedberg
Brandschutzkonzept Proj.-Nr. 21-117 „Errichtung von 3 Getreidesilos“	31.08.2021	Ingenieurbüro Andreas+Brück GmbH
Bescheinigung Brandschutz II (Mehlsilo 2)	30.05.2022	NK Prüfungenieure für Brandschutz GmbH

1.5 Besprechungen / Ortstermine

Im Zuge der Bearbeitung erfolgten die folgenden Besprechungen bzw. Ortstermine

Datum	Ort	Teilnehmer
24.03.2023	Projektort	Bauherr; Fachplaner
14.02.2025	Projektort	Bauherr; Hr. Wedeking, Hr. Krick (A+B)

sowie diverse Emails und Telefonate.

Ortstermine zur Bestandsaufnahme erfolgten nur augenscheinlich und nichtzerstörend.

2 Bauordnungsrechtliche Einordnung und Rechtsgrundlagen

Bei der baulichen Anlage handelt es sich um ein Gebäude der Gebäudeklasse 3 nach Art. 2 BayBO, da der höchstgelegene Aufenthaltsraum nicht mehr als 7 m über mittlerem umgebendem Gelände liegt und Nutzungseinheiten mit insg. mehr als 400 m² vorhanden sind.

Bei den oberen Geschossen bzw. Ebenen handelt es sich nicht um Aufenthaltsräume im Sinne des Art. 2 (5) BayBO. Es erfolgt lediglich ein Begang zu Instandhaltungszwecken. Darüber hinaus ist dies weder vorgesehen noch aufgrund der andauernden Umgebungsbedingungen möglich.

Sonderbau

Weiterhin handelt es sich um einen Sonderbau nach Art. 2 (4) Nr. 2 und 19 BayBO.

2.1 Gesetzliche Bestimmungen

BayBO	Bayerische Bauordnung
VV TB	Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen
LAR	Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen i. d. F. vom 03.09.2020

LüAR	Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen i. d. F. vom 03.09.2020
IndBauR	Muster-Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau vom 05/2019
FwFlächen	Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr von 10/2009
SPrüfV	Verordnung über Prüfungen von sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen

2.2 Prüfung sicherheitstechnischer Anlagen

Das Objekt fällt in den Anwendungsbereich der SPrüfV.

Die Prüfungen sind vor der ersten Inbetriebnahme der baulichen Anlagen, unverzüglich nach einer wesentlichen Änderung der baulichen Anlage oder der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen sowie jeweils innerhalb einer Frist von drei Jahren (wiederkehrende Prüfungen) durchführen zu lassen.

2.3 Risikobewertung

Der Bauherr betreibt am Standort Aichach eine Getreidemühle, welche sich bereits über mehrere Jahrzehnte an diesem Standort befindet und entwickelt hat. Eine umfassende Genehmigungshistorie liegt seit 1963 vor, zuletzt auch mit umfassenden brandschutztechnischen Bewertungen, vgl. Kap. 1.4.

Der Produktionsprozess gestaltet sich – grob – von Süden aus kommend in nördlicher Richtung, vgl. hierzu auch Abbildung 1. Im Süden angeordnet sind diverse Getreidesilos, wobei die jüngeren Silos in einer Stahlbauweise, die älteren Siloanlagen in einer massiven Bauweise erstellt wurden. Mittig ist der Gebäudealtbestand mit der Reinigung sowie der eigentlichen Mühle vorhanden. Daran schließen sich das Mehlsacklager an sowie zur entsprechenden Loseverladung die Mehlsilos.

Zur Verladung der Nebenprodukte wurden in östlicher Richtung weitere Fahrspuren und Verlademöglichkeiten angeordnet.

Auf dem Grundstück ebenfalls angeordnet sind ein Büro sowie umfassende Verkehrsflächen für den Anlieferverkehr sowie die Fahrzeuge des Bauherrn.

Bei der Gebäudesubstanz handelt es sich um eine gewachsene Struktur, welche sich in den älteren höheren Bauteilen durch eine vornehmlich nichtbrennbare Bauweise handelt. Die ein- und erdgeschossige Mehllagerhalle bildet hierbei die Ausnahme.

Zentral angeordnet ist hier ein notwendiger Treppenraum, welcher im Zuge dieser Maßnahme brandschutztechnisch ertüchtigt wird und ungeachtet eines Bestandschutzes in Richtung der heutigen brandschutztechnischen Anforderungen geführt wird. Dies umfasst u. a. die Abtrennung von Leitungsanlagen sowie die Ausbildung von Maßnahmen zur Rauchableitung zur Unterstützung des Schutzzieles der Ermöglichung wirksamer Löschmaßnahmen. Weiterhin erfolgt ein Austausch der bisherigen Treppenraumtüren. Somit erfolgt diesbezüglich eine kontinuierliche Anpassung und Ertüchtigung des Bestandes.

Ein Beispiel hierfür stellt der Pausenraum im Untergeschoss des Mühlengebäudes als Aufenthaltsraum im Sinne der BayBO dar. Diesem fehlte bis zuletzt der zweite Rettungsweg, welcher nun aber durch die Vergrößerung des damaligen Kellerfensters sowie eines Ausstieges im Außenbereich hergestellt wurde.

Es kann in der Gesamtheit festgehalten werden, dass mit den in diesem Konzept beschriebenen Maßnahmen die Einhaltung der bauordnungsrechtlichen Schutzziele sichergestellt wird.

2.4 Abwehrender Brandschutz

Das Objekt liegt im Zuständigkeitsbereich der freiwilligen Feuerwehr Aichach.

3 Brandschutztechnische Angaben

3.1 Zu- und Durchfahrten sowie Flächen für die Feuerwehr

Das Gelände ist direkt vom öffentlichen Verkehrsraum über die nördlich vom Gebäude verlaufende Donauwörther Str. erreichbar.

Eine Feuerwehrezufahrt ist erforderlich, da das Gebäude mehr als 50 m vom öffentlichen Verkehrsraum aus errichtet wurde. Die Zufahrt ist durch die Verkehrsflächen auf dem Grundstück ausreichend vorhanden und bereits betrieblich ausreichend für LKW-Verkehr befestigt. Die Verkehrswege werden bereits aus betrieblichen Gründen freigehalten. Jedes Objekt ist von mind. einer Seite aus für die Feuerwehr erreichbar.

Sperrpfosten in Zufahrten sind nicht vorhanden. Werden diese geplant, so sind diese mittels Dreikant der Feuerwehr oder einer Feuerweherschließung jederzeit gewaltfrei durch die Feuerwehr zu öffnen.

Die Erreichbarkeit des Objektes ist demnach hinreichend gegeben.

3.2 Löschwasserversorgung, Hydrantenstandorte

Für das geplante Objekt ist ein Löschwassergrundsatz von 96 m³/h für 2 h erforderlich.

Dieser wird durch das öffentliche Trinkwassernetz des örtlichen Wasserversorgungsunternehmens sichergestellt. Die Hydranten befinden sich im öffentlichen Verkehrsraum vor dem Grundstück (vgl. Anlage 2).

Weiterhin steht die *Paar* als unerschöpfliche Wasserquelle zur Verfügung.

3.3 Löschwasserrückhaltung

In diesem Bauvorhaben ist keine Löschwasserrückhaltung nach LÖRÜRL erforderlich, da keine wassergefährdenden Stoffe in einer ausreichenden Menge nach LÖRÜRL gelagert werden.

Das Öllager verfügt über keine Bevorratung von wassergefährdenden Stoffen über die Grenzwerte hinaus. Weiterhin ist der Raum durch Trennwände nach Altgenehmigung vom restlichen Gebäude abgetrennt, vgl. Kap. 3.4.4.

3.4 Baulicher Brandschutz

Bauteile mit einem geringeren Feuerwiderstand greifen in brandschutztechnisch bemessene Bauteile nur insoweit ein, als das der restliche Querschnitt die Anforderung noch erfüllt.

Bauteile, die Bauteile mit Anforderungen an den Feuerwiderstand aussteifen, werden entsprechend der Anforderungen der Bauteile, welche sie aussteifen, ausgeführt.

Öffnungen in brandschutztechnisch bemessenen Bauteilen mit Anforderungen an den Raumabschluss werden, wenn nicht anders beschrieben, in der Feuerwiderstandsqualität des Bauteils wieder verschlossen.

Wände mit Anforderungen an den Raumabschluss werden, wenn nicht anders beschrieben, vom Rohfußboden bis zur Rohdecke geführt.

Im eingebauten Zustand leichtentflammbare Baustoffe werden nicht verwendet.

Der Nachweis des statisch-konstruktiven Brandschutzes obliegt dem Tragwerksplaner.

Die Bewertung erfolgt nach BayBO i.V.m. der IndBauR.

3.4.1 Tragende Konstruktion

Die grundsätzliche tragende Konstruktion der Bestandsgebäude wird im Zuge des Bauvorhabens nicht verändert.

Entsprechend der Altgenehmigung verfügt das gesamte Mühlengebäude mitsamt der alten Getreidesilos über eine feuerbeständige massive Konstruktion, welche nicht verändert wird und daher den Bestandschutz genießt. Die heutigen Anforderungen der BayBO sowie der IndBauR werden demnach sogar übertroffen, da für diese in der Gebäudeklasse 3 lediglich ein feuerhemmendes Tragwerk gefordert wird.

Das nördlich angrenzende Mehlsacklager ist brandschutztechnisch vom Mühlengebäude abgetrennt, vgl. Kap. 3.4.3, und kann daher in der Holzbauweise als ein- und erdgeschossiges Gebäude unter Würdigung des Bestandschutzes verbleiben. Aufgrund der direkten Straßenlage und der damit gegebenen guten Erreichbarkeit im Brandfall bestehen diesbezüglich keine Bedenken.

Das Mehlsilo 2 wurde 2020 in einer Stahlkonstruktion ohne Anforderungen an den Feuerwiderstand genehmigt und errichtet.

Die Getreideannahme 1 mitsamt der Kleieverladung und des Kleiesilos sind in einer nichtbrennbaren Bauweise sowie teilweise einem massiven Stahlbetontragwerk ausgeführt, was dessen Genehmigung aus dem Jahr 1992 entspricht.

Das Turbinen- und Werkstattgebäude verfügt wiederum um eine feuerbeständige massive Tragkonstruktion.

Die neu geplante Einhausung der Getreideannahme 2 kann in einer Stahlkonstruktion ohne Anforderungen an den Feuerwiderstand vor dem Bestand errichtet werden. Bedingt durch das großzügige Zufahrtstor steht ein Wärmeabzug im Sinne der IndBauR von mehr als 5% zur Verfügung.

Das baulich abgesetzte Bürogebäude ist massiv errichtet.

3.4.2 Außenwände

Ausgenommen des Mehlsacklagers bestehen sämtliche Außenwände der weiteren baulichen Anlagen aus nichtbrennbaren Materialien und erfüllen damit die bauordnungsrechtlichen Anforderungen. Bei den zentralen Produktionsgebäuden sowie dem Büro sind die Außenwände aus Mauerwerks- bzw. Stahlbetonwänden ausgeführt, die Siloanlagen besitzen Außenwände aus Beton sowie aus Stahlblechen.

Das Mehlsacklager verfügt seit seiner Errichtung über eine Holzverkleidung als Außenwand. Aufgrund der brandschutztechnischen Abtrennung zum Mühlengebäude kann diese unter Würdigung des Bestandsschutzes verbleiben.



Abbildung 4: Mehlsacklager Ansicht West 14.02.2025

Lagerung an Außenwänden

Im Industriebau gilt, dass eine Lagerung vor den Außenwänden nur erfolgt, wenn Abstände von 3 m zu Außenwänden aus nichtbrennbaren Baustoffen, sowie 6 m zu Außenwänden aus mindestens schwerentflammenden Baustoffen eingehalten werden. Das arbeitstägliche Abstellen von Fahrzeugen ist dabei kein Lagern im Sinne der bauordnungsrechtlichen Vorgaben.

3.4.3 Trennwände

Trennwände nach Art. 27 BayBO werden auf dem Betriebsstandort zur Abgrenzung mehrerer Einheiten sowie zur Unterteilung größerer Einheiten als raumabschließende Bauteile vorgesehen. Die Trennwände müssen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Bauteile des Geschosses haben, jedoch mindestens feuerhemmend. Türen in diesen Wänden werden mind. feuerhemmend erstellt. Die Wände führen vom Rohfußboden bis UK Dachhaut, alternativ bis zu einer mind. feuerhemmenden Unterdecke oder der Rohdecke.

Im Bestand sind entsprechend den damaligen Genehmigungen mehrere Trennwände bzw. damaligen Brandmauer, vgl. Kap. 3.4.4, vorhanden.

Hierzu zählt die Abtrennung der Reinigung von der Mühle (vgl. Genehmigung von 1963), welche aufgrund der massiven Bauweise durch eine feuerbeständige Wandscheibe erfolgt. Die Türen innerhalb dieser Trennwand sind im Bestand als feuerbeständige bzw. feuerhemmend und rauchdichte Türen ausgeführt.

Neben der Reinigung ist auch das nördlich gelegene Mehlsacklager von dem Mühlengebäude durch eine feuerbeständige Wandscheibe brandschutztechnisch abgetrennt. Die Türen innerhalb dieser Trennwand sind im Bestand feuerhemmend bzw. feuerbeständig und rauchdicht ausgeführt. Die Wandscheibe führt dabei, wie Abbildung 4 entnommen werden kann, über die Dachhaut des Mehlsacklagers als geschlossene und massive Wandscheibe hinaus.

Das Mehlsilo 2 mit Verladung, welches östlich sowohl an das Mühlengebäude als auch an das Mehlsacklager angrenzt, ist ebenfalls durch eine feuerbeständige Wandscheibe entsprechend des damaligen Brandschutzkonzeptes Proj.-Nr. 20-028, Genehmigungsbescheid Az. A2000770 sowie A2000218, abgetrennt. Die Türen zum Mühlengebäude im EG sind als feuerbeständig und rauchdichte Türen ausgeführt, die Tür zum Mehlsacklager ist feuerbeständig. Die seinerzeit vorhandenen Fensteröffnungen innerhalb der Außenwand des Mühlengebäudes wurden im Zuge der Errichtung des Mehlsilos 2 feuerbeständig verschlossen, sodass die beschriebene Abtrennung bis auf +27 m, d. h. bis UK Dachhaut des Mühlengebäudes führt.

Die östlich an das Getreidesilo und die Reinigung angrenzende Durchfahrt mitsamt der Getreideannahme 1 sowie der Kleieverladung ist ebenfalls im Bestand durch eine massive feuerbeständige Wandscheibe abgetrennt. Im EG besitzt die Trennwand eine feuerbeständig und rauchdichte Tür zwischen Reinigung und Durchfahrt, im 1. Obergeschoss ist eine feuerbeständige Tür zum Kleiesilo vorhanden. In den weiteren Obergeschossen ist die Trennwand zwischen Reinigung und Kleiesilo grundsätzlich öffnungslos, lediglich im 7. Obergeschoss besteht noch eine Zugangsmöglichkeit auf das Kleiesilo, welche durch eine neue feuerbeständige Tür verschlossen ist. Darüber hinaus befindet sich im 4. Obergeschoss noch eine alte, nicht mehr nutzbare Tür innerhalb dieser Trennwand, welche im Zuge des Bauvorhabens ausgebaut wird. Die Trennwand wird im Anschluss daran feuerbeständig / F90 verschlossen.



Abbildung 5: Ehemalige Tür im 4. OG zum Kleiesilo

Weiterhin ist auch das westlich angeordnete Turbinen- und Werkstattgebäude vom Getreidesilo sowie der Reinigung mit einer feuerbeständigen Wandscheibe sowie feuerbeständigen Türen abgetrennt.

Im Zuge des Anbaus der Einhausung der Getreideannahme 2 werden die Fenster aus dem Technikbereich im Turbinen- und Werkstattgebäude entweder dauerhaft feuerbeständig verschlossen oder mit einer feuerbeständigen Verglasung ausgeführt (F90 DIN 4102). Die vorhandene Tür wird durch eine mind. feuerhemmende Tür ausgetauscht.

Die genaue Anordnung der Trennwände ist den beigefügten Brandschutzplänen zu entnehmen.

Zur Ertüchtigung der Bestandssituation sowie zur Verbesserung des derzeit vorhandenen Schutzniveaus werden einige Bestandstüren innerhalb der Trennwände ausgetauscht, da die gegenwärtig verbauten Türen die vorgenannten Anforderungen nicht vollends erfüllen bzw. altersbedingt eines Austausches bedürfen. Die erforderlichen Austausch Türen sind in den Brandschutzplänen mit „neu“ gekennzeichnet.

Sonderräume / Sonderbereiche

Aufgrund Ihrer Nutzung bestehen an die folgenden Räume besondere Anforderungen:

Bauteile	Anforderung
Öllager / Lagerraum EG	feuerbeständig, Türen feuerhemmend
E-Verteilung EG	feuerbeständig, Türen feuerhemmend
Elektro EG	feuerbeständig, Türen feuerhemmend
Gebläse KG	feuerbeständig, Türen feuerhemmend

Die Anforderungen gelten, wenn nicht anders vermerkt, sowohl für raumabschließende Wände / Decken als auch für Türen.

3.4.4 Brandabschnitte / Gebäudeabschlusswände

Eine Aufteilung in Brandabschnitte ist den Bestandsgenehmigungen nicht abschließend zu entnehmen. Bedingt durch die Bauweise, nach Altgenehmigung feuerbeständig, stellen die einzelnen Betonsilozellen in sich geschlossene und kleingliedrige Einheiten dar. Dies betrifft sowohl die Zellen im Freien, als auch die Silozellen aus 1963 unmittelbar angrenzend an die Reinigung. Hinzu kommen die in Kap. 3.4.3 beschriebenen

Brandschutzkonzept Nr. 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

und in den Brandschutzplänen dargestellten feuerbeständigen Trennwände zwischen den Produktionsgebäuden, wodurch auch hier mehrere kleingliedrige Einheiten entstehen. Somit sind wesentliche Teile der Produktionsgebäude brandschutztechnisch unterteilt.

Der Genehmigung von 1963 kann entnommen werden, dass sowohl zwischen der Reinigung und der Mühle als auch zwischen Reinigung und Turbinen- und Werkstattgebäude sowie zwischen Reinigung und der Durchfahrt / Kleiesilo jeweils Wände entsprechend einer zum Zeitpunkt der Errichtung üblichen Brandmauer errichtet wurden. Die örtlich vorgefundene Bauweise entspricht dieser Annahme. Änderungen erfolgen hier nicht, wodurch grundsätzlich von einer vorhandenen Abtrennung ausgegangen werden kann, welche daher in Kap. 3.4.3 beschrieben wurde.

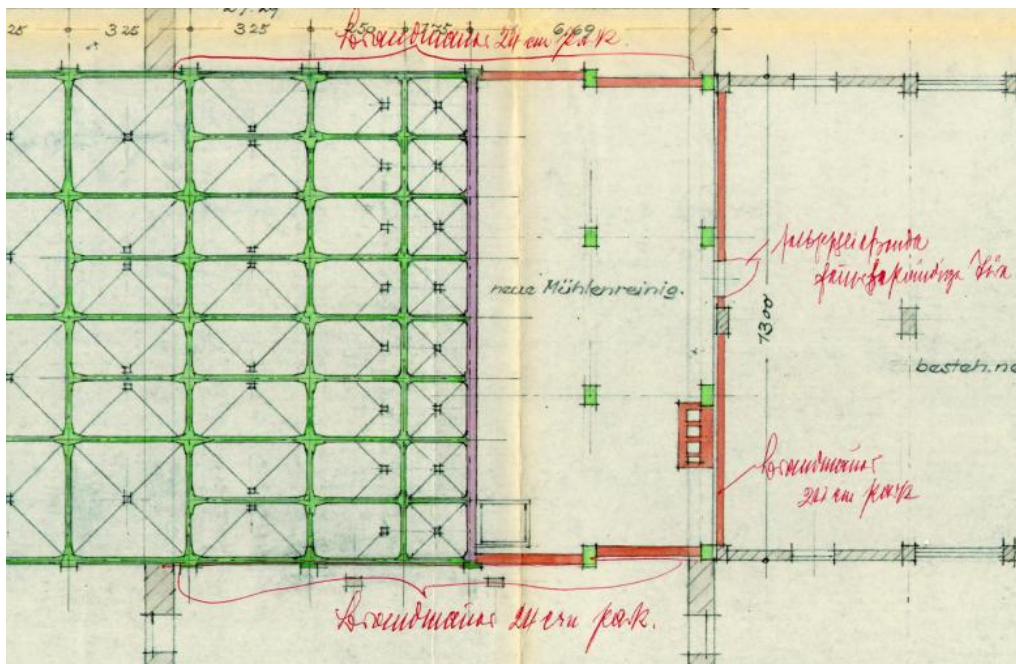


Abbildung 6: Ausschnitt aus den Planunterlagen vom 19.06.1963

Durch die neue Einhausung der Getreideannahme 2 wird der bestehende Brandabschnitt geringfügig vergrößert. Aufgrund der guten Erreichbarkeit sowie der vorgenannten kleingliedrigen Unterteilung bestehen diesbezüglich keine Bedenken. Weiterhin wird die derzeitige Außenwand des Turbinen- und Werkstattgebäudes feuerbeständig ertüchtigt, sodass auch hier eine Abtrennung von der neuen Einhausung besteht, vgl. Kap. 3.4.3.

Gebäudeabschlusswände sind nicht erforderlich, da die Gebäude nicht mehr als 2,5 m von der Grundstücksgrenze sowie mehr als 5 m von anderen Gebäuden errichtet sind bzw. werden.

3.4.5 Decken

Im Bauvorhaben erfolgen keine Änderungen an den bestehenden Decken.

Sämtliche Siloanlagen verfügen über keine klassischen Decken im Sinne der BayBO.

Innerhalb der Reinigung sind zwischen den Geschossen Holzdecken angeordnet, welche entsprechend der Altgenehmigung zulässig ausgeführt wurden und im Bauvorhaben nicht verändert werden:

Die vorgesehenen Holzzwischendecken in der neuen Mühlenreinigung können mit Rücksicht auf die betrieblichen Belange ausnahmsweise zugelassen werden, wenn die gesamte neue Mühlenreinigung als oberen Abschluß eine feuerbeständige Öffnungslose Decke erhält und wenn wenigstens die tragenden Stützen und Unterzüge der Holzzwischendecken, wie vorgesehen, feuerbeständig ausgeführt werden.

Abbildung 7: Ausschnitt aus Auflage Versicherungskammer aus BG Az. 647/63 vom 14.10.1963

Da die Reinigung über ein feuerbeständiges Stahlbetontragwerk verfügt und der obere Abschluss massiv ausgeführt ist, kann daher von einer Erfüllung der vorgenannten Anforderungen ausgegangen werden.

Im Mühlengebäude sind massive Geschossdecken vorhanden. Diesen kann eine feuerbeständige Qualität hinsichtlich der Tragfähigkeit zum Zeitpunkt der Errichtung unterstellt werden, wobei ein formaler Nachweis diesbezüglich aufgrund des Baualters nicht erstellt werden kann.

Die Decke oberhalb des Erdgeschosses im Turbinen- und Werkstattgebäude ist als massive Stahlbetondecke ausgeführt.

Die Decke innerhalb des Bürogebäudes zwischen dem Keller- und Erdgeschoss ist ebenfalls als massive Stahlbetondecke ausgeführt. Der offene Deckendurchbruch im Bereich der Verbindungstreppe ist gemäß Art. 29 (4) Nr. 2 BayBO zulässig, da sich das Büro als eine gemeinsame Nutzungseinheit darstellt und insgesamt über weniger als 400 m² über beide Geschosse verfügt.

Weitere Geschossdecken sind nicht vorhanden und werden wie beschrieben auch nicht verändert.

3.4.6 Dächer

Bedachungen müssen nach Art. 30 BayBO gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig sein (harte Bedachung).

Das Dach der neuen Einhausung der Annahme 2 wird mit nichtbrennbarer Dämmung ausgeführt. Die Abdichtung erfüllt die Anforderung als harte Bedachung.

Die weiteren Dächer wurden entsprechend ihrer damaligen Genehmigungen errichtet und werden im Bauvorhaben nicht verändert. Die Siloanlagen verfügen über kein Dach im Sinne der BayBO, diese sind nichtbrennbar und können daher als harte Bedachung ausreichend eingestuft werden.

Das Mehlsilo 2 als bauliche Anlage verfügt über kein klassisches Dach. Entsprechend des damaligen Brandschutzkonzeptes Proj.-Nr.: 20-028 wurde der in Teilen vorhandene Witterungsschutz auf +13,5 m als Foliendach auf einer Brettsperrholz-/ OSB-Dachschale ausgeführt. Die Dämmung zur Vermeidung von Kondenswasser sowie zur Gefälleausbildung wurde als PIR / PUR Dämmstoff erstellt. Das Foliendach ist als harte Bedachung geprüft.

3.4.7 Notw. Treppen und Treppenträume

Die vertikale Erschließung der Produktionsgebäude erfolgt über einen notw. Treppenraum im Mühlengebäude, welcher vom Kellergeschoss bis in das 6. Obergeschoss führt. Der notw. Treppenraum liegt an der westlichen Außenwand und besitzt im EG einen direkten Ausgang ins Freie. Darüber hinaus sind in den Gebäuden mehrere interne Verbindungstreppe vorhanden, welche einzelne Geschosse zusätzlich miteinander verbinden.

Brandschutzkonzept Nr. 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Der notw. Treppenraum erfüllt die folgenden Anforderungen nach Maßgabe zum Zeitpunkt der Errichtung:

Bauteile	Anforderung
Innenwände	Bauart Brandwand
Außenwände	nichtbrennbar
Treppe	nichtbrennbar
Innentüren	feuerhemmend und rauchdicht
Oberer Abschluss	feuerbeständig
Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe und Unterdecken	nichtbrennbar
Bodenbeläge	schwerentflammbar

Aufgrund der massiven Bauweise sowie der Altgenehmigungen wird von einer Erfüllung der Anforderungen ausgegangen. Änderungen an den massiven Umfassungsbauteilen des Treppenraumes sind nicht geplant. Ein weiterer konstruktiver Nachweis ist diesbezüglich nicht erforderlich.

Die derzeit im Treppenraum verlaufenden Leitungsanlagen werden brandschutztechnisch abgetrennt (vgl. Kap. 3.7).

Die derzeit vorhandenen Treppenraamtüren verfügen über keine Kennzeichnung zu ihrer Güte und es ist zudem aufgrund des Alters in Frage zu stellen, ob die Funktion der Türen noch sichergestellt ist. Aus diesem Grunde werden sämtliche Türen des notw. Treppenraumes durch neue feuerhemmende und rauchdichte Türen ausgetauscht.

Der Treppenraum wird auch unter Würdigung des Bestandschutz aufgrund des Zweckes des Personenschutzes und zugleich des Angriffsweges der Feuerwehr durch die beschriebenen Maßnahmen brandschutztechnisch ertüchtigt. Zur Rauchableitung aus dem Treppenraum siehe Kap. 3.9.1.

3.4.8 Notwendige Flure

Im geplanten Bauvorhaben sind keine notwendigen Flure vorhanden oder erforderlich.

3.4.9 Aufzüge

Im Bauvorhaben ist im Bestand ein Aufzug im Bereich der Reinigung vorhanden. Dieser führt vom UG bis in Ebene +7. Da diese Bereiche nach Altgenehmigung offen miteinander in Verbindung stehen dürfen, bestehen keine Anforderungen an einen qualifizierten Fahrschacht. Ungeachtet dessen ist der Aufzug in einem massiven Fahrschacht aus Stahlbeton geführt.

Ebenso ist ein s. g. Paternoster im Bereich der Mühle im Bestand vorhanden, welcher vom UG entlang der Treppenraumwand bis in die aufgehenden Geschosse führt. Da diese Bereiche nach Altgenehmigung offen miteinander in Verbindung stehen dürfen und eine Anforderung an die Decken lediglich hinsichtlich der Tragfähigkeit besteht, bestehen auch hier keine Anforderungen an einen qualifizierten Fahrschacht.

3.4.10 zu den Rauch- und Feuerschutztüren

Rauch- und Feuerschutztüren müssen dicht- und selbstschließend sein und dürfen auch vorübergehend nicht festgestellt werden. Sie dürfen nur offen gehalten werden, wenn sie mit bauaufsichtlich zugelassenen Feststellanlagen ausgerüstet sind. Die Brandkenngroße Rauch sollte vornehmlich Anwendung finden.

3.5 Rettungswege, Sicherheitskennzeichnung

Die Maße beziehen sich, wenn nicht anders angegeben, auf das lichte Maß. Bei Treppen wird dies nach DIN 18065 wie folgt definiert: „Die nutzbare Treppenlaufbreite als lichte Fertigmaß (gemessen in gebrauchsfertigem Zustand) wird waagrecht gemessen zwischen begrenzenden Oberflächen, Bauteilen und/oder Handlaufinnenkanten bzw. deren Projektionen [...].“

Die öffnere Breite von Türen kann auch durch zwei Türflügel sichergestellt werden. So kann z. B. eine Tür mit einer lichten Breite von 1,2 m mit einem Gang- und einem Standflügel ausgeführt werden, wenn im Regelbetrieb die Gangflügelbreite ausreichend ist und der Standflügel im Bedarfsfall leicht und ohne Werkzeug geöffnet werden kann und im Falle von weiteren Brandschutzanforderungen über eine Schließfolge geregelt verfügt.

3.5.1 Rettungswegsystem

Jeder Raum mit mehr als 200 m² verfügt über mind. zwei möglichst entgegen gesetzt verlaufende Ausgänge in einen sicheren Bereich, d. h. das Freie, einen Treppenraum oder einen anderen Brandabschnitt. Für Einbauten gilt dies ebenso.

Im Bereich der Reinigung und Mühle sind abseits der Qualitätssicherung, einem Pausenraum und Büros keine Aufenthaltsräume vorhanden oder geplant.

Der Pausenraum im Kellergeschoss des Mühlengebäudes besaß bis zuletzt nur einen Rettungsweg durch den zentralen notw. Treppenraum. Zur Verbesserung dieser Situation wurde bereits ein zweiter Rettungsweg durch die Vergrößerung des ehemaligen Kellerfensters geschaffen. Das neue Fenster wurde größentechnisch maximiert eingebaut, aufgrund der konstruktiven Grenzen besitzt dieses eine lichte Breite von ca. 0,9 m sowie eine lichte Höhe von ca. 0,95 m. Die Brüstungshöhe beträgt ca. 1,60 m.

Abweichung:

Das Fenstermaß sowie die Brüstungshöhe stellt eine Abweichung zu Art. 35 (4) BayBO dar, da Fenster, welche als Rettungswege dienen, eine lichte Breite von mind. 0,60 m sowie eine lichte Höhe von mind. 1,0 m aufweisen müssen. Die maximal zulässige Brüstungshöhe liegt bei 1,20 m oberhalb der Fußbodenoberkante. Aufgrund des erdgeschossigen Ausgangs kann in diesem Fall begründet davon ausgegangen werden, dass die Verringerung der Öffnung nicht zu einer Einschränkung der Ermöglichung der Selbstrettungsfähigkeit führt, da die sich dort aufhaltenden Personenkreise grds. selbstrettungsfähig sind und zur Nutzung des Rettungsweges nicht auf Leitern der Feuerwehr oder dergleichen angewiesen sind. Bei der Abweichung handelt es sich um eine geringfügige Unterschreitung der lichten Höhe um ca. 5 cm, welche allerdings auch durch die lichte Breite des Fensters kompensiert wird, welche ca. 30 cm breiter als mind. erforderlich ausgeführt ist. Hinsichtlich der Brüstungshöhe werden innenseitig noch Steigeisen bzw. eine Leiter angeordnet, um den Höhenversatz zu kompensieren.

Brandschutzkonzept Nr. 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung



Abbildung 8: Pausenraum altes Kellerfenster

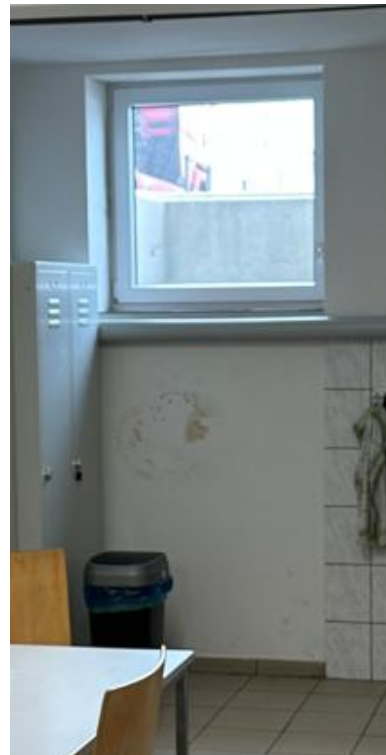


Abbildung 9: Pausenraum neuer zweiter Rettungsweg vom 14.02.2025

In der Gesamtschau und vor dem Hintergrund einer Verbesserung der damaligen Bestandsituation kann der Rettungsweg als gesichert angesehen werden.

Nach IndBauR beträgt die maximale Rettungsweglänge 52,5 m gemessen als Lauflänge. Nach BayBO ist ein maximaler Rettungsweg von 35 m anzusetzen.

Der maximale Rettungsweg bis in den im Zuge dieses Vorhabens brandschutztechnisch ertüchtigten Treppenraum oder ins Freie liegt in jedem Geschoss teilweise deutlich unterhalb der vorgenannten Rettungswege. Im Bereich der Reinigung ist dieser Rettungsweg mit etwa 25 m bis in den notwendigen Treppenraum anzusetzen.

Das Mehlsacklager kann binnen maximal 52,5 m verlassen werden und verfügt über Zugänge durch die brandschutztechnischen Trennwände in das Mühlegebäude sowie in das Mehlsilo 2 und von dort ins Freie. Weiterhin kann das Mehlsacklager durch das nördliche Tor und die Annahmerampe verlassen werden. Das Tor verfügt über eine händisch bedienbare Notentriegelung und ist somit auch bei einem Stromausfall nutzbar.

Das Mehlsilo 2 verfügt über ausreichende Rettungswege durch frontseitig zwei Türen ins Freie.

Aus dem Aufenthaltsraum (Qualitätssicherung und Leitstand) besteht eine Sichtverbindung in das Mehlsilo 2 auf Rampenniveau. Auch diese Bereiche können sowohl durch den notw. Treppenraum oder durch die Verbindungstüren in das Mehlsilo 2 direkt verlassen werden.

Für die neue Einhausung der Annahme 2 wird seitlich eine Tür vorgesehen, um unmittelbar ins Freie zu gelangen.

Das Turbinen- und Werkstattgebäude kann über einen rückwärtigen Ausgang direkt ins Freie verlassen werden. Weiterhin besteht ein Zugang zum Mühlegebäude und von dort aus direkt ins Freie.

Brandschutzkonzept Nr. 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Die weiteren Durchfahrten, Getreideannahme 1, Kleiesilo und Kleieverladung sind über einen direkten Ausgang ins Freie durch das Tor oder eine daneben liegende Türe zu verlassen.

Aus dem Kanal unterhalb der freistehenden Silos führen mehrere Notausstiege unmittelbar ins Freie. Die Ausgänge aus dem Kanal werden auch von außen als Notausstieg gekennzeichnet, um eine Freihaltung zu gewährleisten.

Weiterhin befindet sich im 7. Obergeschoss oberhalb der Getreidesilos ein zusätzlicher Notausgang, welcher grundsätzlich mittels der Drehleiter der Feuerwehr angeleitet werden kann. Der bauordnungsrechtlich erforderliche Rettungsweg aus dem 7. Obergeschoss führt über die interne Verbindungstreppe zum notw. Treppenraum des Mühlengebäude.

Das Bürogebäude ist von allen Stellen binnen max. 35 m Lauflänge zu verlassen. Hierzu stehen im Erdgeschoss sowohl der Haupteingang als auch mehrere Fenster zur Verfügung, welche aufgrund der Erdgeschossigkeit ohne Hilfsmittel der Feuerwehr verlassen werden können.

Rettungsfenster haben ein lichtetes Maß von 0,6 x 1,0 m bei einer Brüstungshöhe von 1,2 m über OKFF.

Von den Ausgängen ins Freie ist ein öffentlicher Verkehrsraum erreichbar.

Die Türen ins Freie, der allgemein zugänglichen Bereiche sowie in die Treppenräume sind jederzeit leicht und ohne Hilfsmittel zu öffnen. Abschließbare Türen erhalten eine Panikschließung.

Panikriegel nach DIN EN 1125 sind nicht erforderlich.

3.5.2 Kennzeichnung

Die Rettungswege werden an den Ausgängen ins Freie sowie entlang der Hauptwege und bei Richtungsänderungen durch eine Rettungswegkennzeichnung nach ASR A1.3 gekennzeichnet. Die Kennzeichnung erfolgt mit be- oder hinterleuchteten Schildern, z. B. mittels Einzelbatterieleuchten. Langnachleuchtende Beschilderungen sind bei ausreichender Beleuchtung möglich. Von jeder Stelle ist mind. eine Kennzeichnung ersichtlich. Untergeordnete Räume, wie z. B. Technikräume mit nur einem Ausgang benötigen keine Kennzeichnung. Auf die Anforderungen der ASR hinsichtlich der Größe der Rettungswegkennzeichnung wird hingewiesen.

Flucht- und Rettungspläne sind bauordnungsrechtlich nicht erforderlich.

3.5.3 Sicherheitsbeleuchtung

Eine Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege ist mind. erforderlich für:

- notwendigen Treppenraum
- UG Reinigung / Getreidesilo (Hauptgänge) ohne Kanal unter Betonsilos

Dies begründet sich in der Führung der Rettungswege sowie der Bedeutung des Treppenraumes für die Selbstrettung sowie für den Angriff der Feuerwehr. Das Untergeschoss zeichnet sich durch eine höhere Dichte an Förderanlagen aus, so dass bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung ein Erreichen des Treppenraumes gesichert sein muss.

Anforderung	
Beleuchtungsstärke	1 lx
Umschaltzeit	1 s
Betriebsdauer	3 h

Der sichere Bereich ist bei Verlassen des Gebäudes erreicht. Im Außenbereich ist demnach bauordnungsrechtlich keine Sicherheitsbeleuchtung erforderlich.

Die Ausführung kann in Bereitschaftsschaltung erfolgen.

Zur Sicherheitsstromversorgung siehe Kap. 3.12.1.

3.5.4 elektrische Verriegelungen von Türen, automatische Türen

Elektrische Verriegelungen von Türen sowie automatische Türen im Zuge von Rettungswegen sind nicht geplant bzw. vorhanden.

3.6 Höchstzulässige Zahl der Nutzer

Eine Begrenzung ist hier bei Nutzung entsprechend dieses Konzeptes nicht erforderlich. Die wesentlichen Teile des Gebäudes werden nur zu Instandhaltungsmaßnahmen sowie zu den regelmäßigen Kontrollgängen begangen.

3.7 Haustechnische Anlagen

3.7.1 Allgemeine Anforderungen

Bei der Führung haustechnischer Anlagen und Betriebe (Rohrleitungen, Kabelbündel etc.) durch raumabschließende Bauteile mit Feuerwiderstandsklasse wird durch Vorkehrungen entsprechend der Feuerwiderstandsklasse des durchdrungenen Bauteils gemäß der Leitungsanlagenrichtlinie eine Übertragung von Feuer und Rauch vermieden. Dies wird durch entsprechend bauaufsichtlich zugelassene Schottungen sichergestellt. Die Erleichterungen nach LAR sind zulässig.

Leitungsanlagen sind in notw. Treppenräumen nur vorhanden, wenn diese unmittelbar der Versorgung des jeweiligen Raumes dienen. Darüber hinaus sind diese nach Kap. 3 LAR abgetrennt. Derzeit verlaufen innerhalb des notwendigen Treppenraumes noch Leitungsanlagen, welche im Zuge des Bauvorhabens entsprechend der vorgenannten Maßgaben abgetrennt werden, vgl. Abbildung 10.



Abbildung 10: Leitungsanlagen im notw. Treppenraum Stand 14.02.2025

Weiterhin führen derzeit auch Leitungsanlagen durch Trennwände, welche gänzlich nicht geschottet sind. Diese Schottungen werden im Zuge des Bauvorhabens ebenfalls ertüchtigt und brandschutztechnisch verschlossen.

Innerhalb der Produktionsgebäude führen Teile der Förderanlagen des Mehls sowie des Getreides durch die in Kap. 3.4.3 beschriebenen Trennwände mit Anforderungen an den Feuerwiderstand und müssen demnach brandschutztechnisch geschottet werden. Bauaufsichtlich zugelassene Schottungssysteme für diese Art von Förderanlagen sind am Markt nicht erhältlich. Bedingt durch die Vibrationen und betriebsbedingten Schwingungen würde eine Ausbildung mit intumiszierendem Material oder dergleichen nicht ausdauernd halten und somit keine hinreichenden Schutz bieten. Aufgrund dessen werden die Rohrleitungen erstens auf das erforderliche Maß und die erforderliche Anzahl beschränkt und zweitens wird der Restquerschnitt um diese Förderanlagen von max. 5 cm umlaufend mit Mineralwolle (Schmelztemperatur mind. 1.000 °C) in Bauteilstärke geschlossen und durch eine Beschichtung, dauerelastische Verfugung oder gleichwertig in ihrer Lage gesichert. Restquerschnitte mit einer Größe von mehr als 5 cm werden in der Wandqualität verschlossen. Ein direktes Anarbeiten mit massiven Baustoffen (Mörtel oder dergleichen) ist aufgrund der Vibrationen nicht möglich, so dass ein elastischer Verschluss des Restquerschnittes erforderlich ist.

3.7.2 Installationsschächte

Im Objekt sind keine Installationsschächte geplant oder vorhanden, welche brandschutztechnisch ausgebildet werden.

3.7.3 elektrische Anlage

Im Bauvorhaben erfolgt keine Installation in der Spannungsebene >1 kV. Innerhalb des Bauvorhabens sind nur Unterverteilungen mit max. 400 V angeordnet. Bauordnungsrechtliche Anforderungen bestehen an diese Unterverteilungen nicht.

Im Außenbereich ist eine Trafostation als eigenständiges Gebäude vorhanden. Diese befindet sich in einem Abstand von > 5 m zu den weiteren Gebäuden, wodurch keine weitere Betrachtung erforderlich wird.

3.7.4 Heizung

Eine Beheizung der Produktionsgebäude erfolgt nicht.

3.7.5 Blitzschutz

Blitzschutzanlagen dienen zum Schutz sicherheitstechnischer Einrichtungen und Anlagen im Innern von baulichen Anlagen zur Sicherung der Personenrettung und der Unterstützung wirksamer Löscharbeiten. Sie schützen gegen Auswirkungen des Blitzstromes und der Blitzspannung auf Installationen sowie elektrische und elektronische Teile der anderen Einrichtungen und Anlagen in der baulichen Anlage bei unmittelbarem oder mittelbarem Blitzeinschlag. Dazu wurden Maßnahmen gegen Überspannung (innerer Blitzschutz) sowie direktem Blitzschlag (äußerer Blitzschlag) getroffen.

Ob die im Vergleich zum Mühlengebäude mit Reinigung und Betonsilos in ihrer Höhe untergeordneten Anbauten ebenfalls einen äußeren Blitzschutz benötigen ist fachplanerisch zu bewerten.

3.8 Lüftungsanlagen

Bei der Aspiration handelt es sich nicht um eine Lüftungsanlage, sondern um Prozesstechnik.

3.9 Rauchableitung

Anforderungen an die Entrauchung dienen ausschließlich dem Schutzziel der Ermöglichung wirksamer Löschmaßnahmen. An die beschriebenen Nutzungen bestehen keine Anforderungen an die Entrauchung.

3.9.1 Rauchableitung notw. Treppenraum

Der Treppenraum verfügt im Bestand über keine Öffnung zur Rauchableitung im Dach.

Zur Sicherstellung einer Rauchableitung wird entsprechend Art. 33 (8) BayBO eine Öffnung zur Rauchableitung durch Ersatz des Fensters im obersten Geschoss hergestellt. Die Öffnung bemisst sich auf 1 m² lichter Fläche und kann vom EG, als auch vom obersten Geschoss geöffnet werden. Somit kann, ggf. ergänzt durch Maßnahmen der Feuerwehr, der Treppenraum rauchfrei gehalten bzw. belüftet werden.

Die weiteren Fenster je Geschoss bleiben unverändert.

An zu öffnende Fenster bestehen keine weiteren Anforderungen an die Ausführung, wenn diese gewaltfrei und ohne Hilfsmittel von einer jederzeit zugänglichen Stelle für die Feuerwehr zu öffnen sind.

3.9.2 Rauchableitung neue Einhausung Annahme 2

Die neue Einhausung wird durch das nahezu raumhohe Tor entraucht werden können. Dadurch steht die Richtung Osten gewandte Gebäudeseite großflächig zur Rauchableitung und zugleich Zuluft, aber auch für Maßnahmen der Feuerwehr zur Verfügung.

Die Öffnung kann neben einer elektrischen Öffnung im Brandfall auch durch eine Entriegelungsfunktion manuell durch die Feuerwehr geöffnet werden. Dabei kann die Annahme durch die seitlich angeordnete Tür durch die Feuerwehr erreicht werden, so dass die Rauchableitung gewaltfrei geöffnet werden kann.

Weitere Anforderungen bestehen nicht.

3.10 Alarmierungseinrichtungen

Aufgrund der Nutzung sowie zur Unterstützung der Selbstrettung ist bzw. wird das Mühlengebäude mitsamt der Mehlsackverladung mit einer Alarmierung ausgeführt. Eine gestaffelte Alarmierung ist nicht erforderlich, es erfolgt immer eine Alarmierung des gesamten Gebäudes. Hierzu werden Handauslöseeinrichtungen (Handfeuermelder) an mindestens den folgenden Stellen vorgesehen:

- Leitstand / Mühlengebäude EG
- Treppenraum Mühlengebäude je Geschoss
- Zugang zum Turbinen- und Werkstattgebäude im EG und OG der Reinigung

Die akustische Alarmierung erfolgt mit einem Warnton nach DIN 33404-3. Automatische Melder sind nicht erforderlich, vgl. Kap. 3.13.

3.11 Geräte zur Brandbekämpfung

3.11.1 Selbsttätige Löschanlage

Eine selbsttätige Löschanlage ist nicht erforderlich.

3.11.2 Wandhydranten

Wandhydranten sind hier nicht geplant. Die ursprüngliche Genehmigung sieht diese ebenso nicht vor.

3.11.3 Feuerlöscher & Sonderlöschmittel

Im Antragsgegenstand sind geeignete handgeführte Feuerlöscher zur Bekämpfung von Entstehungsbränden gut sichtbar und leicht zugänglich angeordnet. Die Feuerlöscher werden gleichmäßig verteilt im jeweiligen Bereich geplant. Nicht sichtbare Feuerlöscher werden entsprechend gekennzeichnet.

In jedem Geschoss des Mühlengebäudes wird mind. 1 Feuerlöscher mit 12 LE vorgesehen. Die Anordnung erfolgt so, dass der Feuerlöscher gut erreichbar und zentral liegt.

Für die weiteren Flächen gelten hinsichtlich der Anordnung und Auslegung die Grundsätze der ASR.

Die Angaben stellen den bauordnungsrechtlichen Grundschutz dar. Anforderungen anderer Rechtsgebiete bleiben davon unberührt. Es handelt sich nicht um eine Bewertung nach technischen Regeln für Arbeitsstätten. Hieraus können sich weiter reichende Anforderungen ergeben.

Das Erfordernis von Sonderlöschmitteln ist derzeit nicht erkennbar und wird ggf. nach Gefährdungsbeurteilung durch den Betreiber vorgesehen.

3.12 Sicherheitsstromversorgung sowie Funktionserhalt

3.12.1 Sicherheitsstromversorgung

Eine zentrale Sicherheitsstromversorgung ist erforderlich für:

- Sicherheitsbeleuchtung
- Alarmierung

Verfügen sicherheitsrelevante Brandschutzanlagen wie z. B. Brandmeldeanlagen oder Sicherheitsbeleuchtungen über eine eigene, ausreichende zweite Energiequelle (Batterie, Druckgaszylinder etc.) entsprechend der Detailauslegung nach den anerkannten technischen Regeln (z.B. DIN VDE 0833 für die BMA), so werden sie nicht an eine zentrale Sicherheitsstromversorgung angeschlossen.

3.12.2 Funktionserhalt

Für die folgenden sicherheitstechnischen Anlagen ist ein Funktionserhalt von 30 Minuten nach Leitungsanlagen-Richtlinie erforderlich:

- Sicherheitsbeleuchtungsanlagen; ausgenommen sind Leitungsanlagen, die der Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen; die Grundfläche je Brandabschnitt darf höchstens 1.600 m² betragen.

3.13 Brandmeldeanlage

Eine flächendeckende automatische Brandmeldeanlage ist nicht vorhanden und nach den bisherigen Baugenehmigungsverfahren auch nicht erforderlich. Auch der Neubau der Einhausung Annahme 2 ändert an dieser Bewertung nichts.

Ein Fernalarm ist zur Schutzzielerreichung nicht erforderlich.

Zum Internalarm siehe Kap. „Alarmierung“.

3.14 Brandfallsteuerungen

Im Bauvorhaben sind keine Brandfallsteuerungen vorgesehen oder erforderlich.

Eine Ansteuerung von Feststellanlagen ist nicht erforderlich oder vorgesehen, da diese Feststellanlagen autarke zugelassene Bauprodukte sind und keiner externen Ansteuerung bedürfen.

3.15 Feuerwehrplan

Für das Einzelvorhaben ist ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 erforderlich. Der vorhandene Plan wird mit Abschluss des Bauvorhabens entsprechend aktualisiert.

3.16 Betriebliche Maßnahmen

3.16.1 Belehrung

Die Mitarbeiter der einzelnen Nutzer sind regelmäßig, mindestens alle zwei Jahre, sowie zu Beginn der Beschäftigung über die Lage und Bedienung der Feuerlöschgeräte sowie über die Brandschutzordnung zu belehren.

3.16.2 Brandschutzbeauftragter

Ein Brandschutzbeauftragter ist für dieses Einzelvorhaben sowie den Gesamtstandort erforderlich und wird spätestens mit Abschluss des Bauvorhabens benannt.

3.16.3 Brandschutzordnung

Eine Brandschutzordnung nach DIN 14096 ist für das Einzelvorhaben erforderlich und vorhanden. Diese wird ggf. fortgeschrieben.

3.17 Abweichungen

Es ist zu den folgenden Abweichungen von den materiellen Anforderungen der BayBO zu entscheiden.

Zu Kap. 3.5 – Rettungswegsystem

Das Fenstermaß sowie die Brüstungshöhe stellt eine Abweichung zu Art. 35 (4) BayBO dar, da Fenster, welche als Rettungswege dienen, eine lichte Breite von mind. 0,60 m sowie eine lichte Höhe von mind. 1,0 m aufweisen müssen. Die maximal zulässige Brüstungshöhe liegt bei 1,20 m oberhalb der Fußbodenoberkante. Aufgrund des erdgeschossigen Ausgangs kann in diesem Fall begründet davon ausgegangen werden, dass die Verringerung der Öffnung nicht zu einer Einschränkung der Ermöglichung der Selbstrettungsfähigkeit führt, da die sich dort aufhaltenden Personenkreise grds. selbstrettungsfähig sind und zur Nutzung des Rettungsweges nicht auf Leitern der Feuerwehr oder dergleichen angewiesen sind. Bei der Abweichung handelt es sich um eine geringfügige Unterschreitung der lichten Höhe um ca. 5 cm, welche allerdings auch durch die lichte Breite des Fensters kompensiert wird, welche ca. 30 cm breiter als mind. erforderlich ausgeführt ist. Hinsichtlich der Brüstungshöhe werden innenseitig noch Steigeisen bzw. eine Leiter angeordnet, um den Höhenversatz zu kompensieren.

3.18 Verfahren und Methoden des Brandschutzingenieurwesens

Verfahren und Methoden des Brandschutzingenieurwesens waren nicht erforderlich.

4 Zusammenfassung / Schlussbemerkung

Das hier betrachtete Gebäude wurde aus der Sicht des Brandschutzes beurteilt. Durch die in diesem Brandschutzkonzept beschriebenen Maßnahmen werden die bauordnungsrechtlichen Schutzziele erreicht.

Das Brandschutzkonzept wurde auf der vorgenannten Planungsgrundlage aufgestellt. Sollte sich im Nachhinein die Planung ändern wie z. B.

- Lage und Art der raumabschließenden Bauteile
- Führung der Rettungswege

Brandschutzkonzept Nr. 23-042 Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

- Art der Nutzung,

verliert das Brandschutzkonzept seine Gültigkeit und muss somit überarbeitet ggf. neu erstellt werden.

Das Brandschutzkonzept hat nur Gültigkeit in Verbindung mit der Baugenehmigung und deren evtl. Nebenbestimmungen. Versicherungs- und arbeitsschutztechnische Aspekte bleiben in dieser Ausarbeitung unberührt. Eine Bewertung nach Maßgabe der BetrSichV sowie Explosionsschutzbetrachtungen waren nicht auftragsgegenständlich. Dieses Dokument mitsamt der Anlagen ist nur zur Verwendung in o. g. Bauvorhaben zu verwenden und daher, auch auszugsweise, nicht ohne weitere Rücksprache und Prüfung auf andere Sachverhalte anwendbar.

5 Anlagen

Anlagen	1.1	Brandschutzplan BR01	26.02.2025
	1.2	Brandschutzplan BR02	26.02.2025
	1.3	Brandschutzplan BR03	26.02.2025
	1.4	Brandschutzplan BR04	26.02.2025
	1.5	Brandschutzplan BR05	26.02.2025
	1.6	Brandschutzplan BR06	26.02.2025
	2	Löschwassernachweis	02.03.2020

Bei den Anlagen ergeben sich im Vergleich zum ursprünglichen Brandschutzkonzept vom 26.02.2025 keine Änderungen. Die Anlagen werden daher aus Gründen der Ressourcenschonung nicht erneut beigefügt.

Brandschutzkonzept Nr. 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Meschede, den 12.08.2025



Tobias Krick

B.Eng. // Projektbearbeiter
Telefon 0291 . 95 27 08-24
E-Mail t.krick@andreas-brueck.de



Philipp Wedeking

M. Sc. // Geschäftsführer
Staatlich anerkannter Sachverständiger für die Prüfung des Brandschutzes NRW
Telefon 0291 . 95 27 08-17
E-Mail p.wedeking@andreas-brueck.de

Ingenieurbüro Andreas+Brück GmbH

Ittmecker Weg 15
59872 Meschede // Deutschland
Telefon 0291.952708-0
info@andreas-brueck.de
www.andreas-brueck.de

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Henrik Brück, Dipl.-Ing. Martin Andreas, Philipp Wedeking M. Sc.
Handelsregister: Arnsberg HRB 3354
St.-Nr.: 334/5706/0906



WE KNOW HOW.

BRANDSCHUTZKONZEPT

Projekt: **Nr. 23-042**
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Bauherr: Bavaria Mühle GmbH
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Stand: **Hauptdokument vom 26.02.2025**

Inhaltverzeichnis

1	Vorbemerkungen	3
1.1	Örtliche Lage	4
1.2	Bausubstanz	5
1.3	Nutzung / Maße	7
1.4	Unterlagen	8
1.5	Besprechungen / Ortstermine	8
2	Bauordnungsrechtliche Einordnung und Rechtsgrundlagen	9
2.1	Gesetzliche Bestimmungen	9
2.2	Prüfung sicherheitstechnischer Anlagen	9
2.3	Risikobewertung	9
2.4	Abwehrender Brandschutz	10
3	Brandschutztechnische Angaben	10
3.1	Zu- und Durchfahrten sowie Flächen für die Feuerwehr	10
3.2	Löschwasserversorgung, Hydrantenstandorte	10
3.3	Löschwasserrückhaltung	11
3.4	Baulicher Brandschutz	11
3.4.1	Tragende Konstruktion	11
3.4.2	Außenwände	12
3.4.3	Trennwände	12
3.4.4	Brandabschnitte / Gebäudeabschlusswände	14
3.4.5	Decken	15
3.4.6	Dächer	15
3.4.7	Notw. Treppen und Treppenräume	16
3.4.8	Notwendige Flure	16
3.4.9	Aufzüge	17
3.4.10	zu den Rauch- und Feuerschutztüren	17
3.5	Rettungswege, Sicherheitskennzeichnung	17
3.5.1	Rettungswegsystem	17
3.5.2	Kennzeichnung	19
3.5.3	Sicherheitsbeleuchtung	19
3.5.4	elektrische Verriegelungen von Türen, automatische Türen	20
3.6	Höchstzulässige Zahl der Nutzer	20
3.7	Haustechnische Anlagen	20
3.7.1	Allgemeine Anforderungen	20
3.7.2	Installationsschächte	21
3.7.3	elektrische Anlage	21
3.7.4	Heizung	22
3.7.5	Blitzschutz	22
3.8	Lüftungsanlagen	22
3.9	Rauchableitung	22
3.9.1	Rauchableitung notw. Treppenraum	22
3.9.2	Rauchableitung neue Einhausung Annahme 2	22

Brandschutzkonzept Nr. 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

3.10	Alarmierungseinrichtungen	22
3.11	Geräte zur Brandbekämpfung	23
3.11.1	Selbsttätige Löschanlage	23
3.11.2	Wandhydranten	23
3.11.3	Feuerlöscher & Sonderlöschmittel	23
3.12	Sicherheitsstromversorgung sowie Funktionserhalt	23
3.12.1	Sicherheitsstromversorgung	23
3.12.2	Funktionserhalt	23
3.13	Brandmeldeanlage	24
3.14	Brandfallsteuerungen	24
3.15	Feuerwehrplan	24
3.16	Betriebliche Maßnahmen	24
3.16.1	Belehrung	24
3.16.2	Brandschutzbeauftragter	24
3.16.3	Brandschutzordnung	24
3.17	Abweichungen	24
3.18	Verfahren und Methoden des Brandschutzingenieurwesens	25
4	Zusammenfassung / Schlussbemerkung	25
5	Anlagen	25

1 Vorbemerkungen

Der Bauherr plant die Erweiterung seiner Produktionsleistungen an seinem Standort in Aichach.

Dem BImSchG-Antrag kann unter Kap. 3.1.1. entnommen werden:

Die Bavaria Mühle GmbH betreibt auf ihrem Betriebsgelände Donauwörther Straße 29, 86551 Aichach eine baurechtlich genehmigte Anlage zum Mahlen von Nahrungsmitteln (hier Dinkel, Weizen und Roggen) mit einer Produktionskapazität von derzeit 290 t je Tag.

Um die gestiegene Nachfrage nach Mehlen im Hinblick auf Menge und Produktvielfalt befriedigen zu können, ist die Erweiterung der Produktionskapazität für Fertigprodukte auf 157.606 t/a bzw. 450 t/d erforderlich. Der Mix der Einsatzstoffe – 80 % Weizen, 10 % Roggen, 10 % Dinkel – verändert sich dabei nicht.

Zur Erhöhung der Produktionskapazitäten werden weiterhin einige Änderungen an der vorhandenen Verfahrenstechnik vorgenommen. Hierbei handelt es sich allerdings nicht um wesentliche Änderungen der baulichen Anlage selbst. Weiterhin soll das Gebäude im Bereich der vorhandenen Getreideannahme 2 durch eine neue Einhausung erweitert werden, sodass der Prozess der Getreideannahme in diesem Bereich vollständig eingehaust ist.

Die Unterzeichner wurden beauftragt, zum Nachweis der Erreichung der bauordnungsrechtlichen Schutzziele

- I. Vorbeugung der Entstehung eines Brandes,
- II. Vorbeugung der Ausbreitung von Feuer und Rauch,
- III. Ermöglichung der Rettung von Menschen und Tieren sowie



IV. Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten

dieses Brandschutzkonzept zu erstellen. Es wird bei der Anordnung, Errichtung, Nutzung und Instandhaltung der baulichen Anlage beachtet. Das Brandschutzkonzept als Darstellung der Sollanforderungen betrifft nur die in diesem Brandschutzkonzept beschriebenen Bauteile und ersetzt diesbezüglich die bisherigen Anforderungen hinsichtlich des Brandschutzes.

Im Zuge dieses Brandschutzkonzeptes erfolgt eine brandschutztechnische Gesamtbewertung des genannten Produktionsstandortes. Hierzu werden nachfolgend diverse Brandschutzmaßnahmen aufgeführt und festgelegt, durch welche die bestehenden Gebäude sowie die technischen Anlagen unter brandschutztechnischen Gesichtspunkten ertüchtigt werden, um das derzeit vorhandene Schutzniveau an dem Standort weiter zu verbessern. Weiterhin dient das Konzept dem gegenseitigem Austausch zwischen Bauherrn und dem Unterzeichner, um die in der Vergangenheit bereits erfolgreich angelaufene Instandhaltung von brandschutztechnisch relevanten Bauteilen aufrechtzuerhalten.

Darüber hinaus bleiben die bestehenden Anforderungen der jeweiligen Altgenehmigungen unverändert bestehen. Die Anforderungen hinsichtlich des Feuerwiderstandes gelten auch dann als erfüllt, wenn die zum Zeitpunkt der letztmaligen wesentlichen Änderung bzw. zum Zeitpunkt der Errichtung des Bauteils gültigen normativen Bedingungen erfüllt wurden.

Bauliche Maßnahmen abseits der Errichtung der Einhausung Getreideannahme 2 vor dem Mühlengebäude sowie den brandschutztechnischen Ertüchtigungsmaßnahmen sind nicht geplant.

Die Errichtung der Lärmschutzwand hat keine weiteren brandschutztechnischen Auswirkungen, da diese an der östlichen Seite zur Wohnbebauung hin gelegen keine brandschutztechnischen Schutzziele der BayBO tangiert. Insbesondere die Erreichbarkeit für die Feuerwehr wird diesbezüglich nicht tangiert. Eine weitere Betrachtung entfällt demnach.

Angaben zu Himmelsrichtungen beziehen sich auf den Plannord.

1.1 Örtliche Lage

Das Objekt liegt auf dem Grundstück des Bauherrn in Aichach. Das Objekt ist über Verkehrswege auf dem teilumfriedeten Grundstück vom öffentlichen Verkehrsraum aus direkt erreichbar. Die Zufahrt erfolgt über die *Donauwörther Straße* und die dort angeordnete Hauptzufahrt auf das Grundstück. Änderungen erfolgen hier nicht.

Eine weitere Erreichbarkeit erfolgt jenseits der *Paar* über den dortigen Verkehrsweg als Ausfahrt aus der Annahmegasse 2, welche im Zuge des Bauvorhabens eingehaust werden soll.

Die Verkehrsflächen auf dem Grundstück sind für LKW-Verkehr ausgelegt und somit auch grds. ausreichend für die Fahrzeuge der Feuerwehr.

Brandschutzkonzept Nr. 23-042

Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung



Abbildung 1: Übersichtsplan Standort mit Gebäudebezeichnungen vom 03.04.2023

1.2 Bausubstanz

Bestand

Das Mühlegebäude ist in konventioneller massiver Bauweise errichtet. Das Dachtragwerk ist mit Stahlbetonbindern auf Stahlbetonstützen errichtet und mit massiven Betondielen als Dachschale ausgebildet. Die Dachhaut ist als harte Bedachung ausgebildet. Die einzelnen Decken sind entsprechend der Altgenehmigung als Holzbalkendecken sowie mittels Stahlbetonbindern errichtet.

Brandschutzkonzept Nr. 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung



Abbildung 2: oberstes Geschoss Getreidesilo 14.02.2025

Das nördlich an die Mühle angrenzende Mehlsacklager, vgl. Abbildung 3, ist eine seit Errichtung nicht veränderte Holzkonstruktion mit einer Fassade in westlicher Richtung als Holzstulpschalung, in Richtung des Hofes als verputzte Fassade. Das Vordach ist ebenfalls als Holzkonstruktion vorhanden. Das Dach ist bituminös.



Abbildung 3: Mehlsacklager 14.02.2025

Brandschutzkonzept Nr. 23-042 Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Südlich des Mühlengebäudes schließen die entsprechenden Getreidesilos an. Beginnend von Norden aus befinden sich zunächst Betonsilos in massiver Bauweise, welche unverändert seit dem Zeitpunkt der letztmaligen Genehmigung 1963 zusammen mit dem Mühlengebäude bestehen.

Daran anschließend liegend sechs weitere Rundsilos in massiver Bauweise aus der Baugenehmigung von 1988, diesmal als sechs freistehende Baukörper.

Weiterhin erfolgt 2015 (2 Stk.) sowie 2022 (3 Stk.) in zwei Bauabschnitten daran anschließend die Errichtung von insg. 5 Stahlsilos.

Dem Silokonvolut ist gemein, dass diese durch zwei Kanäle unterhalb der Siloanlage verlaufend verbunden sind. Dieser Kanal ist in massiver Bauweise ausgeführt. Weiterhin befindet sich oberhalb der Betonsilos ein witterungsgeschützter Gang in Stahlbauweise zur Einhausung der Förderanlagen.

Östlich des bestehenden Mühlengebäudes befindet sich das Mehlsilo 2, welches in einem Bauvorhaben von 2020 in einer nichtbrennbaren Konstruktion genehmigt, errichtet und in Betrieb genommen wurde. Die vorhandene Iso-Paneele ist dabei nichtbrennbar ausgeführt.

Zudem schließt sich östlich der alten Getreidesilos und der Reinigung ein weiterer ein- und erdgeschossiger Baukörper an. Dieser beherbergt die Getreideannahme 1 mitsamt der entsprechenden Fördertechnik. Darauf aufgeständert ist das Kleiesilo. Die Ausführung ist in einer nichtbrennbaren Bauweise, teilweise mit einem Stahlbetontragwerk versehen, erfolgt. Dies entspricht dem genehmigten Antragsstand 1992.

Westlich der Getreidesilos und der Reinigung befindet sich das zweigeschossige Turbinen- und Werkstattgebäude, welches massiv mit einem zimmermannsmäßigen Dachstuhl errichtet ist. Der hintere Gebäudeteil ist nur eingeschossig ausgeführt und verläuft oberhalb der *Paar*.

Im nordöstlichen Grundstücksbereich befindet sich zudem das zweigeschossige Bürogebäude, welches baulich abgesetzt und massiv errichtet ist.

Neubau

Nördlich des Turbinen- und Werkstattgebäudes wird die neu geplante Einhausung der Getreideannahme 2 errichtet. Diese schließt direkt an das bestehende Gebäude an und wird in einer heutzutage üblichen Stahlkonstruktion mit nichtbrennbarer ISO-Paneele errichtet.

1.3 Nutzung / Maße

Zur Einordnung des Gebäudes in eine Gebäudeklasse siehe Kap. 2.

Die Maße sind den Plänen des Entwurfsverfassers entnommen. Es handelt sich nicht um eine Berechnung nach DIN 277, sondern eine Aufteilung zur Darstellung der brandschutztechnischen Anforderungen sowie zur Erläuterung dieses Konzeptes.

Nutzung

Der Standort dient der Vermahlung und ggf. Absackung von unterschiedlichsten Getreidesorten inkl. deren Lagerung als Ausgangsstoff und Endprodukt. Der Produktionsprozess kann dem Grunde nach von Süden nach Norden gesehen werden und orientiert sich an der zentralen ursprünglichen Bausubstanz des Mühlengebäudes.

Südlich situiert sind die Getreidesilos als Metall- und Betonsilos. Unterhalb dieser verläuft ein begehbare Kanal für die Aufnahme der Förderanlagen. Das an die Siloanlagen angrenzende Mühlengebäude führt vom Untergeschoss über den Rampenboden (EG) bis auf die Ebene +7.

Brandschutzkonzept Nr. 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Im Mühlengebäude sind im EG der Leitstand der Mühle vorhanden, ebenso die Räume der Qualitätskontrolle. Diesbezüglich handelt es sich neben dem Mehlsacklager in dem Gebäude dort um die einzigen Aufenthaltsräume.

Erschließung

Die vertikale Erschließung des Mühlengebäudes erfolgt hauptsächlich über einen notwendigen Treppenraum. Weiterhin sind in den Gebäudebereichen mehrere interne Verbindungstreppen vorhanden, wodurch weitere Möglichkeiten bestehen, die einzelnen Geschosse untereinander zu erschließen.

Die Stahlsilos verfügen über entsprechende Außentreppen bzw. Abstiegsleitern, welche mit entsprechendem Rückenschutz sowie Ruhepodesten ausgeführt sind.

1.4 Unterlagen

Folgende Unterlagen lagen dieser Bearbeitung zu Grunde:

Unterlage	Stand	von
Baugenehmigung (BG) Az. 674/63 (Neuerrichtung Getreidesilo ¹) mitsamt Nebenbestimmungen Versicherungskammer	14.10.1963	Landratsamt Aichach
BlmSchG-G Az. 33-172-2 (Neuerrichtung Betonsilos)	12.06.1986	Landratsamt Aichach-Friedberg
BlmSchG-G Az. 60-172-2 (Kleiesilo)	10.03.1992	Landratsamt Aichach-Friedberg
BlmSchG-G Az. 60-172-2 (Änderungsgenehmigung Weizenmühle)	07.07.1992	Landratsamt Aichach-Friedberg
BG Az. A1600237 (Stahlsilos 1. Bauabschnitt)	08.06.2016	Landratsamt Aichach-Friedberg
Bescheinigung Brandschutz II (Errichtung von zwei Getreidesilos)	30.11.2017	NK Prüfungenieure für Brandschutz GmbH
BlmSchG-G Az. 43-1711-1/92.2 (Schüttgosse II)	12.06.2019	Landratsamt Aichach-Friedberg
Löschwassernachweis	02.03.2020	Stadt Aichach
Brandschutzkonzept Proj.-Nr. 20-028 „Errichtung einer Mehlsiloplanlage“	24.03.2020	Ingenieurbüro Andreas+Brück GmbH
BG Az. A2000218 (Mehlsilo 2)	04.06.2020	Landratsamt Aichach-Friedberg
Brandschutzkonzept Proj.-Nr. 20-028 „Errichtung einer Mehlsiloplanlage“ Index a	02.11.2020	Ingenieurbüro Andreas+Brück GmbH
BG Az. A20000770 (Mehlsilo 2 Nachtrag)	24.11.2020	Landratsamt Aichach-Friedberg
Brandschutzkonzept Proj.-Nr. 21-117 „Errichtung von 3 Getreidesilos“	31.08.2021	Ingenieurbüro Andreas+Brück GmbH
Bescheinigung Brandschutz II (Mehlsilo 2)	30.05.2022	NK Prüfungenieure für Brandschutz GmbH

1.5 Besprechungen / Ortstermine

Im Zuge der Bearbeitung erfolgten die folgenden Besprechungen bzw. Ortstermine

Datum	Ort	Teilnehmer
24.03.2023	Projektort	Bauherr; Fachplaner
14.02.2025	Projektort	Bauherr; Hr. Wedeking, Hr. Krick (A+B)

¹ Betriebseinheit 3.1



sowie diverse Emails und Telefonate.

Ortstermine zur Bestandsaufnahme erfolgten nur augenscheinlich und nichtzerstörend.

2 Bauordnungsrechtliche Einordnung und Rechtsgrundlagen

Bei der baulichen Anlage handelt es sich um ein Gebäude der Gebäudeklasse 3 nach Art. 2 BayBO, da der höchstgelegene Aufenthaltsraum nicht mehr als 7 m über mittlerem umgebendem Gelände liegt und Nutzungseinheiten mit insg. mehr als 400 m² vorhanden sind.

Bei den oberen Geschossen bzw. Ebenen handelt es sich nicht um Aufenthaltsräume im Sinne des Art. 2 (5) BayBO. Es erfolgt lediglich ein Begang zu Instandhaltungszwecken. Darüber hinaus ist dies weder vorgesehen noch aufgrund der andauernden Umgebungsbedingungen möglich.

Sonderbau

Weiterhin handelt es sich um einen Sonderbau nach Art. 2 (4) Nr. 2 und 19 BayBO. **19? oder 20?**

2.1 Gesetzliche Bestimmungen

BayBO	Bayerische Bauordnung
VV TB	Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen
LAR	Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen i. d. F. vom 03.09.2020
LüAR	Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen i. d. F. vom 03.09.2020
IndBauR	Muster-Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau vom 05/2019
FwFlächen	Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr von 10/2009
SPrüfV	Verordnung über Prüfungen von sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen

2.2 Prüfung sicherheitstechnischer Anlagen

Das Objekt fällt in den Anwendungsbereich der SPrüfV.

Die Prüfungen sind vor der ersten Inbetriebnahme der baulichen Anlagen, unverzüglich nach einer wesentlichen Änderung der baulichen Anlage oder der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen sowie jeweils innerhalb einer Frist von drei Jahren (wiederkehrende Prüfungen) durchführen zu lassen.

2.3 Risikobewertung

Der Bauherr betreibt am Standort Aichach eine Getreidemühle, welche sich bereits über mehrere Jahrzehnte an diesem Standort befindet und entwickelt hat. Eine umfassende Genehmigungshistorie liegt seit 1963 vor, zuletzt auch mit umfassenden brandschutztechnischen Bewertungen, vgl. Kap. 1.4.

Der Produktionsprozess gestaltet sich – grob – von Süden aus kommend in nördlicher Richtung, vgl. hierzu auch Abbildung 1. Im Süden angeordnet sind diverse Getreidesilos, wobei die jüngeren Silos in einer Stahlbauweise, die älteren Siloanlagen in einer massiven Bauweise erstellt wurden. Mittig ist der Gebäudealtbestand mit der Reinigung sowie der eigentlichen Mühle vorhanden. Daran schließen sich das Mehlsacklager an sowie zur entsprechenden Loseverladung die Mehlsilos.

Brandschutzkonzept Nr. 23-042 Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Zur Verladung der Nebenprodukte wurden in östlicher Richtung weitere Fahrspuren und Verlademöglichkeiten angeordnet.

Auf dem Grundstück ebenfalls angeordnet sind ein Büro sowie umfassende Verkehrsflächen für den Anlieferverkehr sowie die Fahrzeuge des Bauherrn.

Bei der Gebäudesubstanz handelt es sich um eine gewachsene Struktur, welche sich in den älteren höheren Bauteilen durch eine vornehmlich nichtbrennbare Bauweise handelt. Die ein- und erdgeschossige Mehllagerhalle bildet hierbei die Ausnahme.

Zentral angeordnet ist hier ein notwendiger Treppenraum, welcher im Zuge dieser Maßnahme brandschutztechnisch ertüchtigt wird und ungeachtet eines Bestandschutzes in Richtung der heutigen brandschutztechnischen Anforderungen geführt wird. Dies umfasst u. a. die Abtrennung von Leitungsanlagen sowie die Ausbildung von Maßnahmen zur Rauchableitung zur Unterstützung des Schutzzieles der Ermöglichung wirksamer Löschmaßnahmen. Weiterhin erfolgt ein Austausch der bisherigen Treppenraumtüren. Somit erfolgt diesbezüglich eine kontinuierliche Anpassung und Ertüchtigung des Bestandes.

Ein Beispiel hierfür stellt der Pausenraum im Untergeschoss des Mühlengebäudes als Aufenthaltsraum im Sinne der BayBO dar. Diesem fehlte bis zuletzt der zweite Rettungsweg, welcher nun aber durch die Vergrößerung des damaligen Kellerfensters sowie eines Ausstieges im Außenbereich hergestellt wurde.

Es kann in der Gesamtheit festgehalten werden, dass mit den in diesem Konzept beschriebenen Maßnahmen die Einhaltung der bauordnungsrechtlichen Schutzziele sichergestellt wird.

2.4 Abwehrender Brandschutz

Das Objekt liegt im Zuständigkeitsbereich der freiwilligen Feuerwehr Aichach.

3 Brandschutztechnische Angaben

3.1 Zu- und Durchfahrten sowie Flächen für die Feuerwehr

Das Gelände ist direkt vom öffentlichen Verkehrsraum über die nördlich vom Gebäude verlaufende Donauwörther Str. erreichbar.

Eine Feuerwehrezufahrt ist erforderlich, da das Gebäude mehr als 50 m vom öffentlichen Verkehrsraum aus errichtet wurde. Die Zufahrt ist durch die Verkehrsflächen auf dem Grundstück ausreichend vorhanden und bereits betrieblich ausreichend für LKW-Verkehr befestigt. Die Verkehrswege werden bereits aus betrieblichen Gründen freigehalten. Jedes Objekt ist von mind. einer Seite aus für die Feuerwehr erreichbar.

Sperrpfosten in Zufahrten sind nicht vorhanden. Werden diese geplant, so sind diese mittels Dreikant der Feuerwehr oder einer Feuerweherschließung jederzeit gewaltfrei durch die Feuerwehr zu öffnen.

Die Erreichbarkeit des Objektes ist demnach hinreichend gegeben.

3.2 Löschwasserversorgung, Hydrantenstandorte

Für das geplante Objekt ist ein Löschwassergrundsatz von 96 m³/h für 2 h erforderlich.

Dieser wird durch das öffentliche Trinkwassernetz des örtlichen Wasserversorgungsunternehmens sichergestellt. Die Hydranten befinden sich im öffentlichen Verkehrsraum vor dem Grundstück (vgl. Anlage 2).

Weiterhin steht die Paar als unerschöpfliche Wasserquelle zur Verfügung.

3.3 Löschwasserrückhaltung

In diesem Bauvorhaben ist keine Löschwasserrückhaltung nach LöRüRL erforderlich, da keine wassergefährdenden Stoffe in einer ausreichenden Menge nach LöRüRL gelagert werden.

Das Öllager verfügt über keine Bevorratung von wassergefährdenden Stoffen über die Grenzwerte hinaus. Weiterhin ist der Raum durch Trennwände nach Altgenehmigung vom restlichen Gebäude abgetrennt, vgl. Kap. 3.4.4.

3.4 Baulicher Brandschutz

Bauteile mit einem geringeren Feuerwiderstand greifen in brandschutztechnisch bemessene Bauteile nur insoweit ein, als das der restliche Querschnitt die Anforderung noch erfüllt.

Bauteile, die Bauteile mit Anforderungen an den Feuerwiderstand aussteifen, werden entsprechend der Anforderungen der Bauteile, welche sie aussteifen, ausgeführt.

Öffnungen in brandschutztechnisch bemessenen Bauteilen mit Anforderungen an den Raumabschluss werden, wenn nicht anders beschrieben, in der Feuerwiderstandsqualität des Bauteils wieder verschlossen.

Wände mit Anforderungen an den Raumabschluss werden, wenn nicht anders beschrieben, vom Rohfußboden bis zur Rohdecke geführt.

Im eingebauten Zustand leichtentflammbare Baustoffe werden nicht verwendet.

Der Nachweis des statisch-konstruktiven Brandschutzes obliegt dem Tragwerksplaner.

Die Bewertung erfolgt nach BayBO i.V.m. der IndBauR.

3.4.1 Tragende Konstruktion

Die grundsätzliche tragende Konstruktion der Bestandsgebäude wird im Zuge des Bauvorhabens nicht verändert.

Entsprechend der Altgenehmigung verfügt das gesamte Mühlengebäude mitsamt der alten Getreidesilos über eine feuerbeständige massive Konstruktion, welche nicht verändert wird und daher den Bestandschutz genießt. Die heutigen Anforderungen der BayBO sowie der IndBauR werden demnach sogar übertroffen, da für diese in der Gebäudeklasse 3 lediglich ein feuerhemmendes Tragwerk gefordert wird.

Das nördlich angrenzende Mehlsacklager ist brandschutztechnisch vom Mühlengebäude abgetrennt, vgl. Kap. 3.4.3, und kann daher in der Holzbauweise als ein- und erdgeschossiges Gebäude unter Würdigung des Bestandschutzes verbleiben. Aufgrund der direkten Straßenlage und der damit gegebenen guten Erreichbarkeit im Brandfall bestehen diesbezüglich keine Bedenken.

Das Mehlsilo 2 wurde 2020 in einer Stahlkonstruktion ohne Anforderungen an den Feuerwiderstand genehmigt und errichtet.

Die Getreideannahme 1 mitsamt der Kleieverladung und des Kleiesilos sind in einer nichtbrennbaren Bauweise sowie teilweise einem massiven Stahlbetontragwerk ausgeführt, was dessen Genehmigung aus dem Jahr 1992 entspricht.

Das Turbinen- und Werkstattgebäude verfügt wiederum um eine feuerbeständige massive Tragkonstruktion.

Die neu geplante Einhausung der Getreideannahme 2 kann in einer Stahlkonstruktion ohne Anforderungen an den Feuerwiderstand vor dem Bestand errichtet werden. Bedingt durch das großzügige Zufahrtstor steht ein Wärmeabzug im Sinne der IndBauR von mehr als 5% zur Verfügung.

Das baulich abgesetzte Bürogebäude ist massiv errichtet.

3.4.2 Außenwände

Ausgenommen des Mehlsacklagers bestehen sämtliche Außenwände der weiteren baulichen Anlagen aus nichtbrennbaren Materialien und erfüllen damit die bauordnungsrechtlichen Anforderungen. Bei den zentralen Produktionsgebäuden sowie dem Büro sind die Außenwände aus Mauerwerks- bzw. Stahlbetonwänden ausgeführt, die Siloanlagen besitzen Außenwände aus Beton sowie aus Stahlblechen.

Das Mehlsacklager verfügt seit seiner Errichtung über eine Holzverkleidung als Außenwand. Aufgrund der brandschutztechnischen Abtrennung zum Mühlengebäude kann diese unter Würdigung des Bestandsschutzes verbleiben.



Abbildung 4: Mehlsacklager Ansicht West 14.02.2025

Lagerung an Außenwänden

Im Industriebau gilt, dass eine Lagerung vor den Außenwänden nur erfolgt, wenn Abstände von 3 m zu Außenwänden aus nichtbrennbaren Baustoffen, sowie 6 m zu Außenwänden aus mindestens schwerentflammenden Baustoffen eingehalten werden. Das arbeitstägliche Abstellen von Fahrzeugen ist dabei kein Lagern im Sinne der bauordnungsrechtlichen Vorgaben.

3.4.3 Trennwände

Trennwände nach Art. 27 BayBO werden auf dem Betriebsstandort zur Abgrenzung mehrerer Einheiten sowie zur Unterteilung größerer Einheiten als raumabschließende Bauteile vorgesehen. Die Trennwände müssen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Bauteile des Geschosses haben, jedoch mindestens feuerhemmend. Türen in diesen Wänden werden mind. feuerhemmend erstellt. Die Wände führen vom Rohfußboden bis UK Dachhaut, alternativ bis zu einer mind. feuerhemmenden Unterdecke oder der Rohdecke.

Im Bestand sind entsprechend den damaligen Genehmigungen mehrere Trennwände bzw. damaligen Brandmauer, vgl. Kap. 3.4.4, vorhanden.

Hierzu zählt die Abtrennung der Reinigung von der Mühle (vgl. Genehmigung von 1963), welche aufgrund der massiven Bauweise durch eine feuerbeständige Wandscheibe erfolgt. Die Türen innerhalb dieser Trennwand sind im Bestand als feuerbeständige bzw. feuerhemmend und rauchdichte Türen ausgeführt.

Neben der Reinigung ist auch das nördlich gelegene Mehlsacklager von dem Mühlengebäude durch eine feuerbeständige Wandscheibe brandschutztechnisch abgetrennt. Die Türen innerhalb dieser Trennwand sind im Bestand feuerhemmend bzw. feuerbeständig und rauchdicht ausgeführt. Die Wandscheibe führt dabei, wie Abbildung 4 entnommen werden kann, über die Dachhaut des Mehlsacklagers als geschlossene und massive Wandscheibe hinaus.

Brandschutzkonzept Nr. 23-042 Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Das Mehlsilo 2 mit Verladung, welches östlich sowohl an das Mühlengebäude als auch an das Mehlsacklager angrenzt, ist ebenfalls durch eine feuerbeständige Wandscheibe entsprechend des damaligen Brandschutzkonzeptes Proj.-Nr. 20-028, Genehmigungsbescheid Az. A2000770 sowie A2000218, abgetrennt. Die Türen zum Mühlengebäude im EG sind als feuerbeständig und rauchdichte Türen ausgeführt, die Tür zum Mehlsacklager ist feuerbeständig. Die seinerzeit vorhandenen Fensteröffnungen innerhalb der Außenwand des Mühlengebäudes wurden im Zuge der Errichtung des Mehlsilos 2 feuerbeständig verschlossen, sodass die beschriebene Abtrennung bis auf +27 m, d. h. bis UK Dachhaut des Mühlengebäudes führt.

Die östlich an das Getreidesilo und die Reinigung angrenzende Durchfahrt mitsamt der Getreideannahme 1 sowie der Kleieverladung ist ebenfalls im Bestand durch eine massive feuerbeständige Wandscheibe abgetrennt. Im EG besitzt die Trennwand eine feuerbeständig und rauchdichte Tür zwischen Reinigung und Durchfahrt, im 1. Obergeschoss ist eine feuerbeständige Tür zum Kleiesilo vorhanden. In den weiteren Obergeschossen ist die Trennwand zwischen Reinigung und Kleiesilo grundsätzlich öffnungslos, lediglich im 7. Obergeschoss besteht noch eine Zugangsmöglichkeit auf das Kleiesilo, welche durch eine neue feuerbeständige Tür verschlossen ist. Darüber hinaus befindet sich im 4. Obergeschoss noch eine alte, nicht mehr nutzbare Tür innerhalb dieser Trennwand, welche im Zuge des Bauvorhabens ausgebaut wird. Die Trennwand wird im Anschluss daran feuerbeständig / F90 verschlossen.



Abbildung 5: Ehemalige Tür im 4. OG zum Kleiesilo

Weiterhin ist auch das westlich angeordnete Turbinen- und Werkstattgebäude vom Getreidesilo sowie der Reinigung mit einer feuerbeständigen Wandscheibe sowie feuerbeständigen Türen abgetrennt.

Im Zuge des Anbaus der Einhausung der Getreideannahme 2 werden die Fenster aus dem Technikbereich im Turbinen- und Werkstattgebäude entweder dauerhaft feuerbeständig verschlossen oder mit einer feuerbeständigen Verglasung ausgeführt (F90 DIN 4102). Die vorhandene Tür wird durch eine mind. feuerhemmende Tür ausgetauscht.

Die genaue Anordnung der Trennwände ist den beigefügten Brandschutzplänen zu entnehmen.

Zur Ertüchtigung der Bestandssituation sowie zur Verbesserung des derzeit vorhandenen Schutzniveaus werden einige Bestandstüren innerhalb der Trennwände ausgetauscht, da die gegenwärtig verbauten Türen die vorgenannten Anforderungen nicht vollends erfüllen bzw. altersbedingt eines Austausches bedürfen. Die erforderlichen Austausch Türen sind in den Brandschutzplänen mit „neu“ gekennzeichnet.

Sonderräume / Sonderbereiche

Aufgrund Ihrer Nutzung bestehen an die folgenden Räume besondere Anforderungen:

Bauteile	Anforderung
Öllager / Lagerraum EG	feuerbeständig, Türen feuerhemmend
E-Verteilung EG	feuerbeständig, Türen feuerhemmend
Elektro EG	feuerbeständig, Türen feuerhemmend
Gebälse KG	feuerbeständig, Türen feuerhemmend

Die Anforderungen gelten, wenn nicht anders vermerkt, sowohl für raumabschließende Wände / Decken als auch für Türen.

3.4.4 Brandabschnitte / Gebäudeabschlusswände

Eine Aufteilung in Brandabschnitte ist den Bestandsgenehmigungen nicht abschließend zu entnehmen. Bedingt durch die Bauweise, nach Altgenehmigung feuerbeständig, stellen die einzelnen Betonsilozellen in sich geschlossene und kleingliedrige Einheiten dar. Dies betrifft sowohl die Zellen im Freien, als auch die Silozellen aus 1963 unmittelbar angrenzend an die Reinigung. Hinzu kommen die in Kap. 3.4.3 beschriebenen und in den Brandschutzplänen dargestellten feuerbeständigen Trennwände zwischen den Produktionsgebäuden, wodurch auch hier mehrere kleingliedrige Einheiten entstehen. Somit sind wesentliche Teile der Produktionsgebäude brandschutztechnisch unterteilt.

Der Genehmigung von 1963 kann entnommen werden, dass sowohl zwischen der Reinigung und der Mühle als auch zwischen Reinigung und Turbinen- und Werkstattgebäude sowie zwischen Reinigung und der Durchfahrt / Kleiesilo jeweils Wände entsprechend einer zum Zeitpunkt der Errichtung üblichen Brandmauer errichtet wurden. Die örtlich vorgefundene Bauweise entspricht dieser Annahme. Änderungen erfolgen hier nicht, wodurch grundsätzlich von einer vorhandenen Abtrennung ausgegangen werden kann, welche daher in Kap. 3.4.3 beschrieben wurde.

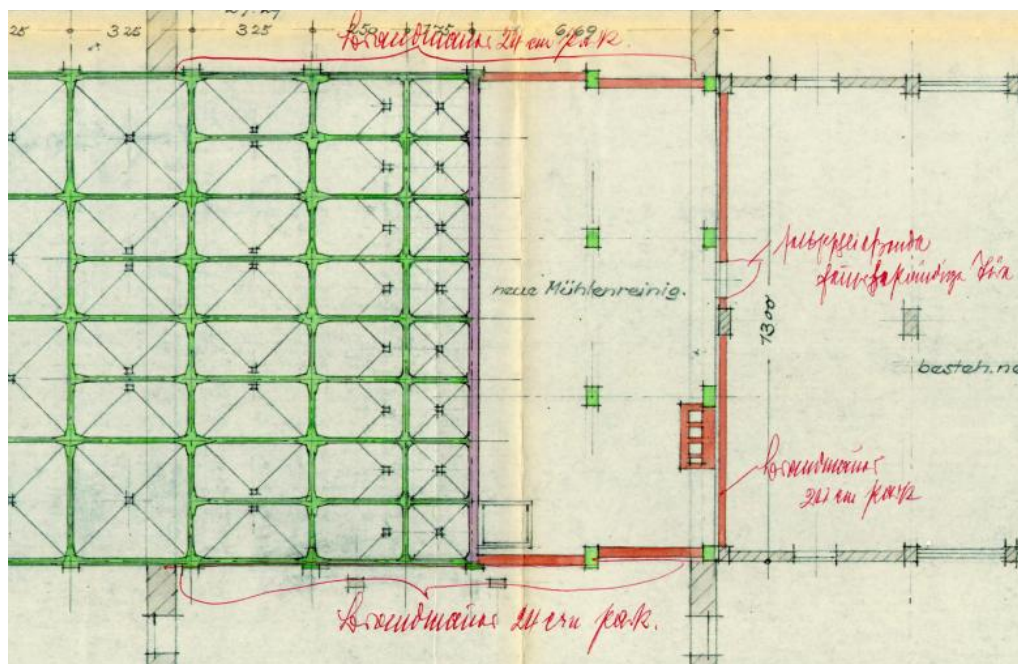


Abbildung 6: Ausschnitt aus den Planunterlagen vom 19.06.1963



Durch die neue Einhausung der Getreideannahme 2 wird der bestehende Brandabschnitt geringfügig vergrößert. Aufgrund der guten Erreichbarkeit sowie der vorgenannten kleingliedrigen Unterteilung bestehen diesbezüglich keine Bedenken. Weiterhin wird die derzeitige Außenwand des Turbinen- und Werkstattgebäudes feuerbeständig ertüchtigt, sodass auch hier eine Abtrennung von der neuen Einhausung besteht, vgl. Kap. 3.4.3.

Gebäudeabschlusswände sind nicht erforderlich, da die Gebäude nicht mehr als 2,5 m von der Grundstücksgrenze sowie mehr als 5 m von anderen Gebäuden errichtet sind bzw. werden.

3.4.5 Decken

Im Bauvorhaben erfolgen keine Änderungen an den bestehenden Decken.

Sämtliche Siloanlagen verfügen über keine klassischen Decken im Sinne der BayBO.

Innerhalb der Reinigung sind zwischen den Geschossen Holzdecken angeordnet, welche entsprechend der Altgenehmigung zulässig ausgeführt wurden und im Bauvorhaben nicht verändert werden:

Die vorgesehenen Holzzwischendecken in der neuen Mühlenreinigung können mit Rücksicht auf die betrieblichen Belange ausnahmsweise zugelassen werden, wenn die gesamte neue Mühlenreinigung als oberen Abschluß eine feuerbeständige Öffnungslose Decke erhält und wenn wenigstens die tragenden Stützen und Unterzüge der Holzzwischendecken, wie vorgesehen, feuerbeständig ausgeführt werden.

Abbildung 7: Ausschnitt aus Auflage Versicherungskammer aus BG Az. 647/63 vom 14.10.1963

Da die Reinigung über ein feuerbeständiges Stahlbetontragwerk verfügt und der obere Abschluss massiv ausgeführt ist, kann daher von einer Erfüllung der vorgenannten Anforderungen ausgegangen werden.

Im Mühlengebäude sind massive Geschossdecken vorhanden. Diesen kann eine feuerbeständige Qualität hinsichtlich der Tragfähigkeit zum Zeitpunkt der Errichtung unterstellt werden, wobei ein formaler Nachweis diesbezüglich aufgrund des Baualters nicht erstellt werden kann.

Die Decke oberhalb des Erdgeschosses im Turbinen- und Werkstattgebäude ist als massive Stahlbetondecke ausgeführt.

Die Decke innerhalb des Bürogebäudes zwischen dem Keller- und Erdgeschoss ist ebenfalls als massive Stahlbetondecke ausgeführt. Der offene Deckendurchbruch im Bereich der Verbindungstreppe ist gemäß Art. 29 (4) Nr. 2 BayBO zulässig, da sich das Büro als eine gemeinsame Nutzungseinheit darstellt und insgesamt über weniger als 400 m² über beide Geschosse verfügt.

Weitere Geschossdecken sind nicht vorhanden und werden wie beschrieben auch nicht verändert.

3.4.6 Dächer

Bedachungen müssen nach Art. 30 BayBO gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig sein (harte Bedachung).

Das Dach der neuen Einhausung der Annahme 2 wird mit nichtbrennbarer Dämmung ausgeführt. Die Abdichtung erfüllt die Anforderung als harte Bedachung.

Brandschutzkonzept Nr. 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Die weiteren Dächer wurden entsprechend ihrer damaligen Genehmigungen errichtet und werden im Bauvorhaben nicht verändert. Die Siloanlagen verfügen über kein Dach im Sinne der BayBO, diese sind nichtbrennbar und können daher als harte Bedachung ausreichend eingestuft werden.

Das Mehlsilo 2 als bauliche Anlage verfügt über kein klassisches Dach. Entsprechend des damaligen Brandschutzkonzeptes Proj.-Nr.: 20-028 wurde der in Teilen vorhandene Witterungsschutz auf +13,5 m als Foliendach auf einer Brettsperholz-/ OSB-Dachschale ausgeführt. Die Dämmung zur Vermeidung von Kondenswasser sowie zur Gefälleausbildung wurde als PIR / PUR Dämmstoff erstellt. Das Foliendach ist als harte Bedachung geprüft.

3.4.7 Notw. Treppen und Treppenträume

Die vertikale Erschließung der Produktionsgebäude erfolgt über einen notw. Treppenraum im Mühlengebäude, welcher vom Kellergeschoss bis in das 6. Obergeschoss führt. Der notw. Treppenraum liegt an der westlichen Außenwand und besitzt im EG einen direkten Ausgang ins Freie. Darüber hinaus sind in den Gebäuden mehrere interne Verbindungstreppen vorhanden, welche einzelne Geschosse zusätzlich miteinander verbinden.

Der notw. Treppenraum erfüllt die folgenden Anforderungen nach Maßgabe zum Zeitpunkt der Errichtung:

Bauteile	Anforderung
Innenwände	Bauart Brandwand
Außenwände	nichtbrennbar
Treppe	nichtbrennbar
Innentüren	feuerhemmend und rauchdicht
Oberer Abschluss	feuerbeständig
Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe und Unterdecken	nichtbrennbar
Bodenbeläge	schwerentflammbar

Aufgrund der massiven Bauweise sowie der Altgenehmigungen wird von einer Erfüllung der Anforderungen ausgegangen. Änderungen an den massiven Umfassungsbauteilen des Treppenraumes sind nicht geplant. Ein weiterer konstruktiver Nachweis ist diesbezüglich nicht erforderlich.

Die derzeit im Treppenraum verlaufenden Leitungsanlagen werden brandschutztechnisch abgetrennt (vgl. Kap. 3.7).

Die derzeit vorhandenen Treppenraumentüren verfügen über keine Kennzeichnung zu ihrer Güte und es ist zudem aufgrund des Alters in Frage zu stellen, ob die Funktion der Türen noch sichergestellt ist. Aus diesem Grunde werden sämtliche Türen des notw. Treppenraumes durch neue feuerhemmende und rauchdichte Türen ausgetauscht.

Der Treppenraum wird auch unter Würdigung des Bestandschutz aufgrund des Zweckes des Personenschutzes und zugleich des Angriffsweges der Feuerwehr durch die beschriebenen Maßnahmen brandschutztechnisch ertüchtigt. Zur Rauchableitung aus dem Treppenraum siehe Kap. 3.9.1.

3.4.8 Notwendige Flure

Im geplanten Bauvorhaben sind keine notwendigen Flure vorhanden oder erforderlich.



3.4.9 Aufzüge

Im Bauvorhaben ist im Bestand ein Aufzug im Bereich der Reinigung vorhanden. Dieser führt vom UG bis in Ebene +7. Da diese Bereiche nach Altgenehmigung offen miteinander in Verbindung stehen dürfen, bestehen keine Anforderungen an einen qualifizierten Fahrschacht. Ungeachtet dessen ist der Aufzug in einem massiven Fahrschacht aus Stahlbeton geführt.

Ebenso ist ein s. g. Paternoster im Bereich der Mühle im Bestand vorhanden, welcher vom UG entlang der Treppenraumwand bis in die aufgehenden Geschosse führt. Da diese Bereiche nach Altgenehmigung offen miteinander in Verbindung stehen dürfen und eine Anforderung an die Decken lediglich hinsichtlich der Tragfähigkeit besteht, bestehen auch hier keine Anforderungen an einen qualifizierten Fahrschacht.

3.4.10 zu den Rauch- und Feuerschutztüren

Rauch- und Feuerschutztüren müssen dicht- und selbstschließend sein und dürfen auch vorübergehend nicht festgestellt werden. Sie dürfen nur offen gehalten werden, wenn sie mit bauaufsichtlich zugelassenen Feststellanlagen ausgerüstet sind. Die Brandkenngroße Rauch sollte vornehmlich Anwendung finden.

3.5 Rettungswege, Sicherheitskennzeichnung

Die Maße beziehen sich, wenn nicht anders angegeben, auf das lichte Maß. Bei Treppen wird dies nach DIN 18065 wie folgt definiert: „Die nutzbare Treppenlaufbreite als lichtetes Fertigmaß (gemessen in gebrauchsfertigem Zustand) wird waagrecht gemessen zwischen begrenzenden Oberflächen, Bauteilen und/oder Handlaufinnenkanten bzw. deren Projektionen [...].“

Die öffnenbare Breite von Türen kann auch durch zwei Türflügel sichergestellt werden. So kann z. B. eine Tür mit einer lichten Breite von 1,2 m mit einem Gang- und einem Standflügel ausgeführt werden, wenn im Regelbetrieb die Gangflügelbreite ausreichend ist und der Standflügel im Bedarfsfall leicht und ohne Werkzeug geöffnet werden kann und im Falle von weiteren Brandschutzanforderungen über eine Schließfolgeverteilung verfügt.

3.5.1 Rettungswegsystem

Jeder Raum mit mehr als 200 m² verfügt über mind. zwei möglichst entgegen gesetzt verlaufende Ausgänge in einen sicheren Bereich, d. h. das Freie, einen Treppenraum oder einen anderen Brandabschnitt. Für Einbauten gilt dies ebenso.

Im Bereich der Reinigung und Mühle sind abseits der Qualitätssicherung, einem Pausenraum und Büros keine Aufenthaltsräume vorhanden oder geplant.

Der Pausenraum im Kellergeschoss des Mühlengebäudes besaß bis zuletzt nur einen Rettungsweg durch den zentralen notw. Treppenraum. Zur Verbesserung dieser Situation wurde bereits ein zweiter Rettungsweg durch die Vergrößerung des ehemaligen Kellerfensters geschaffen. Das neue Fenster wurde größentechnisch maximiert eingebaut, aufgrund der konstruktiven Grenzen besitzt dieses eine lichte Breite von ca. 0,9 m sowie eine lichte Höhe von ca. 0,95 m. Die Brüstungshöhe beträgt ca. 1,60 m.

Abweichung:

Das Fenstermaß sowie die Brüstungshöhe stellt eine Abweichung zu Art. 35 (4) BayBO dar, da Fenster, welche als Rettungswege dienen, eine lichte Breite von mind. 0,60 m sowie eine lichte Höhe von mind. 1,0 m aufweisen müssen. Die maximal zulässige Brüstungshöhe liegt bei 1,20 m oberhalb der Fußbodenoberkante. Aufgrund des erdgeschossigen Ausgangs kann in diesem Fall begründet davon ausgegangen werden, dass die Verringerung der Öffnung nicht zu einer Einschränkung der Ermöglichung der Selbstrettungsfähigkeit führt, da die sich dort aufhaltenden Personenkreise grds. selbstrettungsfähig sind und zur Nutzung des Rettungsweges nicht auf Leitern der Feuerwehr oder

Brandschutzkonzept Nr. 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

dergleichen angewiesen sind. Bei der Abweichung handelt es sich um eine geringfügige Unterschreitung der lichten Höhe um ca. 5 cm, welche allerdings auch durch die lichte Breite des Fensters kompensiert wird, welche ca. 30 cm breiter als mind. erforderlich ausgeführt ist. Hinsichtlich der Brüstungshöhe werden innenseitig noch Steigeisen bzw. eine Leiter angeordnet, um den Höhenversatz zu kompensieren.



Abbildung 8: Pausenraum altes Kellerfenster

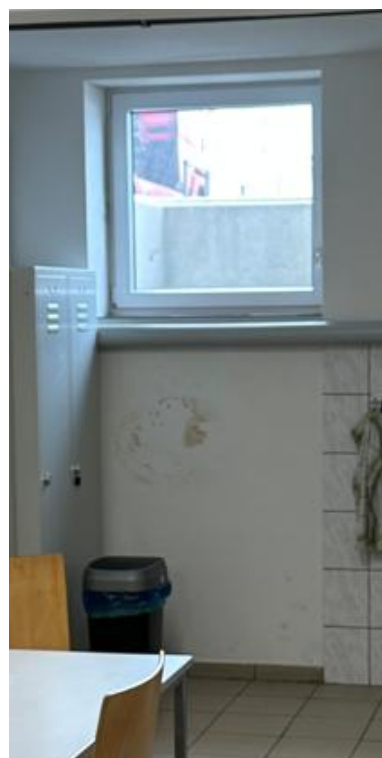


Abbildung 9: Pausenraum neuer zweiter Rettungsweg vom 14.02.2025

In der Gesamtschau und vor dem Hintergrund einer Verbesserung der damaligen Bestandsituation kann der Rettungsweg als gesichert angesehen werden.

Nach IndBauR beträgt die maximale Rettungsweglänge 52,5 m gemessen als Lauflänge. Nach BayBO ist ein maximaler Rettungsweg von 35 m anzusetzen.

Der maximale Rettungsweg bis in den im Zuge dieses Vorhabens brandschutztechnisch ertüchtigten Treppenraum oder ins Freie liegt in jedem Geschoss teilweise deutlich unterhalb der vorgenannten Rettungswege. Im Bereich der Reinigung ist dieser Rettungsweg mit etwa 25 m bis in den notwendigen Treppenraum anzusetzen.

Das Mehlsacklager kann binnen maximal 52,5 m verlassen werden und verfügt über Zugänge durch die brandschutztechnischen Trennwände in das Mühlegebäude sowie in das Mehlsilo 2 und von dort ins Freie. Weiterhin kann das Mehlsacklager durch das nördliche Tor und die Annahmerampe verlassen werden. Das Tor verfügt über eine händisch bedienbare Notentriegelung und ist somit auch bei einem Stromausfall nutzbar.

Das Mehlsilo 2 verfügt über ausreichende Rettungswege durch frontseitig zwei Türen ins Freie.

Aus dem Aufenthaltsraum (Qualitätssicherung und Leitstand) besteht eine Sichtverbindung in das Mehlsilo 2 auf Rampenniveau. Auch diese Bereiche können sowohl durch den notw. Treppenraum oder durch die Verbindungstüren in das Mehlsilo 2 direkt verlassen werden.

Für die neue Einhausung der Annahme 2 wird seitlich eine Tür vorgesehen, um unmittelbar ins Freie zu gelangen.

Das Turbinen- und Werkstattgebäude kann über einen rückwärtigen Ausgang direkt ins Freie verlassen werden. Weiterhin besteht ein Zugang zum Mühlengebäude und von dort aus direkt ins Freie.

Die weiteren Durchfahrten, Getreideannahme 1, Kleiesilo und Kleieverladung sind über einen direkten Ausgang ins Freie durch das Tor oder eine daneben liegende Türe zu verlassen.

Aus dem Kanal unterhalb der freistehenden Silos führen mehrere Notausstiege unmittelbar ins Freie. Die Ausgänge aus dem Kanal werden auch von außen als Notausstieg gekennzeichnet, um eine Freihaltung zu gewährleisten.

Weiterhin befindet sich im 7. Obergeschoss oberhalb der Getreidesilos ein zusätzlicher Notausgang, welcher grundsätzlich mittels der Drehleiter der Feuerwehr angeleitet werden kann. Der bauordnungsrechtlich erforderliche Rettungsweg aus dem 7. Obergeschoss führt über die interne Verbindungstreppe zum notw. Treppenraum des Mühlengebäude.

Das Bürogebäude ist von allen Stellen binnen max. 35 m Lauflänge zu verlassen. Hierzu stehen im Erdgeschoss sowohl der Haupteingang als auch mehrere Fenster zur Verfügung, welche aufgrund der Erdgeschossigkeit ohne Hilfsmittel der Feuerwehr verlassen werden können.

Rettungsfenster haben ein lichtetes Maß von 0,6 x 1,0 m bei einer Brüstungshöhe von 1,2 m über OKFF.

Von den Ausgängen ins Freie ist ein öffentlicher Verkehrsraum erreichbar.

Die Türen ins Freie, der allgemein zugänglichen Bereiche sowie in die Treppenträume sind jederzeit leicht und ohne Hilfsmittel zu öffnen. Abschließbare Türen erhalten eine Panikschließung.

Panikriegel nach DIN EN 1125 sind nicht erforderlich.

3.5.2 Kennzeichnung

Die Rettungswege werden an den Ausgängen ins Freie sowie entlang der Hauptwege und bei Richtungsänderungen durch eine Rettungswegkennzeichnung nach ASR A1.3 gekennzeichnet. Die Kennzeichnung erfolgt mit be- oder hinterleuchteten Schildern, z. B. mittels Einzelbatterieleuchten. Langnachleuchtende Beschilderungen sind bei ausreichender Beleuchtung möglich. Von jeder Stelle ist mind. eine Kennzeichnung ersichtlich. Untergeordnete Räume, wie z. B. Technikräume mit nur einem Ausgang benötigen keine Kennzeichnung. Auf die Anforderungen der ASR hinsichtlich der Größe der Rettungswegkennzeichnung wird hingewiesen.

Flucht- und Rettungspläne sind bauordnungsrechtlich nicht erforderlich.

3.5.3 Sicherheitsbeleuchtung

Eine Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege ist mind. erforderlich für:

- notwendigen Treppenraum
- UG Reinigung / Getreidesilo (Hauptgänge) ohne Kanal unter Betonsilos

Dies begründet sich in der Führung der Rettungswege sowie der Bedeutung des Treppenraumes für die Selbstrettung sowie für den Angriff der Feuerwehr. Das Untergeschoss zeichnet sich durch eine höhere Dichte an Förderanlagen aus, so dass bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung ein Erreichen des Treppenraumes gesichert sein muss.

Anforderung	
Beleuchtungsstärke	1 lx
Umschaltzeit	1 s
Betriebsdauer	3 h

Der sichere Bereich ist bei Verlassen des Gebäudes erreicht. Im Außenbereich ist demnach bauordnungsrechtlich keine Sicherheitsbeleuchtung erforderlich.

Die Ausführung kann in Bereitschaftsschaltung erfolgen.

Zur Sicherheitsstromversorgung siehe Kap. 3.12.1.

3.5.4 elektrische Verriegelungen von Türen, automatische Türen

Elektrische Verriegelungen von Türen sowie automatische Türen im Zuge von Rettungswegen sind nicht geplant bzw. vorhanden.

3.6 Höchstzulässige Zahl der Nutzer

Eine Begrenzung ist hier bei Nutzung entsprechend dieses Konzeptes nicht erforderlich. Die wesentlichen Teile des Gebäudes werden nur zu Instandhaltungsmaßnahmen sowie zu den regelmäßigen Kontrollgängen begangen.

3.7 Haustechnische Anlagen

3.7.1 Allgemeine Anforderungen

Bei der Führung haustechnischer Anlagen und Betriebe (Rohrleitungen, Kabelbündel etc.) durch raumabschließende Bauteile mit Feuerwiderstandsklasse wird durch Vorkehrungen entsprechend der Feuerwiderstandsklasse des durchdrungenen Bauteils gemäß der Leitungsanlagenrichtlinie eine Übertragung von Feuer und Rauch vermieden. Dies wird durch entsprechend bauaufsichtlich zugelassene Schottungen sichergestellt. Die Erleichterungen nach LAR sind zulässig.

Leitungsanlagen sind in notw. Treppenträumen nur vorhanden, wenn diese unmittelbar der Versorgung des jeweiligen Raumes dienen. Darüber hinaus sind diese nach Kap. 3 LAR abgetrennt. Derzeit verlaufen innerhalb des notwendigen Treppenraumes noch Leitungsanlagen, welche im Zuge des Bauvorhabens entsprechend der vorgenannten Maßgaben abgetrennt werden, vgl. Abbildung 10.



Abbildung 10: Leitungsanlagen im notw. Treppenraum Stand 14.02.2025

Weiterhin führen derzeit auch Leitungsanlagen durch Trennwände, welche gänzlich nicht geschottet sind. Diese Schottungen werden im Zuge des Bauvorhabens ebenfalls ertüchtigt und brandschutztechnisch verschlossen.

Innerhalb der Produktionsgebäude führen Teile der Förderanlagen des Mehls sowie des Getreides durch die in Kap. 3.4.3 beschriebenen Trennwände mit Anforderungen an den Feuerwiderstand und müssen demnach brandschutztechnisch geschottet werden. Bauaufsichtlich zugelassene Schottungssysteme für diese Art von Förderanlagen sind am Markt nicht erhältlich. Bedingt durch die Vibrationen und betriebsbedingten Schwingungen würde eine Ausbildung mit intumiszierendem Material oder dergleichen nicht ausdauernd halten und somit keine hinreichenden Schutz bieten. Aufgrund dessen werden die Rohrleitungen erstens auf das erforderliche Maß und die erforderliche Anzahl beschränkt und zweitens wird der Restquerschnitt um diese Förderanlagen von max. 5 cm umlaufend mit Mineralwolle (Schmelztemperatur mind. 1.000 °C) in Bauteilstärke geschlossen und durch eine Beschichtung, dauerelastische Verfüugung oder gleichwertig in ihrer Lage gesichert. Restquerschnitte mit einer Größe von mehr als 5 cm werden in der Wandqualität verschlossen. Ein direktes Anarbeiten mit massiven Baustoffen (Mörtel oder dergleichen) ist aufgrund der Vibrationen nicht möglich, so dass ein elastischer Verschluss des Restquerschnittes erforderlich ist.

3.7.2 Installationsschächte

Im Objekt sind keine Installationsschächte geplant oder vorhanden, welche brandschutztechnisch ausgebildet werden.

3.7.3 elektrische Anlage

Im Bauvorhaben erfolgt keine Installation in der Spannungsebene >1 kV. Innerhalb des Bauvorhabens sind nur Unterverteilungen mit max. 400 V angeordnet. Bauordnungsrechtliche Anforderungen bestehen an diese Unterverteilungen nicht.

Im Außenbereich ist eine Trafostation als eigenständiges Gebäude vorhanden. Diese befindet sich in einem Abstand von > 5 m zu den weiteren Gebäuden, wodurch keine weitere Betrachtung erforderlich wird.

3.7.4 Heizung

Eine Beheizung der Produktionsgebäude erfolgt nicht.

3.7.5 Blitzschutz

Blitzschutzanlagen dienen zum Schutz sicherheitstechnischer Einrichtungen und Anlagen im Innern von baulichen Anlagen zur Sicherung der Personenrettung und der Unterstützung wirksamer Löscharbeiten. Sie schützen gegen Auswirkungen des Blitzstromes und der Blitzspannung auf Installationen sowie elektrische und elektronische Teile der anderen Einrichtungen und Anlagen in der baulichen Anlage bei unmittelbarem oder mittelbarem Blitzeinschlag. Dazu wurden Maßnahmen gegen Überspannung (innerer Blitzschutz) sowie direktem Blitzschlag (äußerer Blitzschlag) getroffen.

Ob die im Vergleich zum Mühlengebäude mit Reinigung und Betonsilos in ihrer Höhe untergeordneten Anbauten ebenfalls einen äußeren Blitzschutz benötigen ist fachplanerisch zu bewerten.

3.8 Lüftungsanlagen

Bei der Aspiration handelt es sich nicht um eine Lüftungsanlage, sondern um Prozesstechnik.

3.9 Rauchableitung

Anforderungen an die Entrauchung dienen ausschließlich dem Schutzziel der Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten. An die beschriebenen Nutzungen bestehen keine Anforderungen an die Entrauchung.

3.9.1 Rauchableitung notw. Treppenraum

Der Treppenraum verfügt im Bestand über keine Öffnung zur Rauchableitung im Dach.

Zur Sicherstellung einer Rauchableitung wird entsprechend Art. 33 (8) BayBO eine Öffnung zur Rauchableitung durch Ersatz des Fensters im obersten Geschoss hergestellt. Die Öffnung bemisst sich auf 1 m² lichter Fläche und kann vom EG, als auch vom obersten Geschoss geöffnet werden. Somit kann, ggf. ergänzt durch Maßnahmen der Feuerwehr, der Treppenraum rauchfrei gehalten bzw. belüftet werden.

Die weiteren Fenster je Geschoss bleiben unverändert.

An zu öffnende Fenster bestehen keine weiteren Anforderungen an die Ausführung, wenn diese gewaltfrei und ohne Hilfsmittel von einer jederzeit zugänglichen Stelle für die Feuerwehr zu öffnen sind.

3.9.2 Rauchableitung neue Einhausung Annahme 2

Die neue Einhausung wird durch das nahezu raumhohe Tor entraucht werden können. Dadurch steht die Richtung Osten gewandte Gebäudeseite großflächig zur Rauchableitung und zugleich Zuluft, aber auch für Maßnahmen der Feuerwehr zur Verfügung.

Die Öffnung kann neben einer elektrischen Öffnung im Brandfall auch durch eine Entriegelungsfunktion manuell durch die Feuerwehr geöffnet werden. Dabei kann die Annahme durch die seitlich angeordnete Tür durch die Feuerwehr erreicht werden, so dass die Rauchableitung gewaltfrei geöffnet werden kann.

Weitere Anforderungen bestehen nicht.

3.10 Alarmierungseinrichtungen

Aufgrund der Nutzung sowie zur Unterstützung der Selbstrettung ist bzw. wird das Mühlengebäude mitsamt der Mehlsackverladung mit einer Alarmierung ausgeführt. Eine gestaffelte Alarmierung ist nicht erforderlich, es erfolgt immer eine Alarmierung des gesamten Gebäudes. Hierzu werden Handauslöseeinrichtungen (Handfeuermelder) an mindestens den folgenden Stellen vorgesehen:

- Leitstand / Mühlengebäude EG
- Treppenraum Mühlengebäude je Geschoss
- Zugang zum Turbinen- und Werkstattgebäude im EG und OG der Reinigung

Die akustische Alarmierung erfolgt mit einem Warnton nach DIN 33404-3. Automatische Melder sind nicht erforderlich, vgl. Kap. 3.13.

3.11 Geräte zur Brandbekämpfung

3.11.1 Selbsttätige Löschanlage

Eine selbsttätige Löschanlage ist nicht erforderlich.

3.11.2 Wandhydranten

Wandhydranten sind hier nicht geplant. Die ursprüngliche Genehmigung sieht diese ebenso nicht vor.

3.11.3 Feuerlöscher & Sonderlöschmittel

Im Antragsgegenstand sind geeignete handgeführte Feuerlöscher zur Bekämpfung von Entstehungsbränden gut sichtbar und leicht zugänglich angeordnet. Die Feuerlöscher werden gleichmäßig verteilt im jeweiligen Bereich geplant. Nicht sichtbare Feuerlöscher werden entsprechend gekennzeichnet.

In jedem Geschoss des Mühlengebäudes wird mind. 1 Feuerlöscher mit 12 LE vorgesehen. Die Anordnung erfolgt so, dass der Feuerlöscher gut erreichbar und zentral liegt.

Für die weiteren Flächen gelten hinsichtlich der Anordnung und Auslegung die Grundsätze der ASR.

Die Angaben stellen den bauordnungsrechtlichen Grundschutz dar. Anforderungen anderer Rechtsgebiete bleiben davon unberührt. Es handelt sich nicht um eine Bewertung nach technischen Regeln für Arbeitsstätten. Hieraus können sich weiter reichende Anforderungen ergeben.

Das Erfordernis von Sonderlöschmitteln ist derzeit nicht erkennbar und wird ggf. nach Gefährdungsbeurteilung durch den Betreiber vorgesehen.

3.12 Sicherheitsstromversorgung sowie Funktionserhalt

3.12.1 Sicherheitsstromversorgung

Eine zentrale Sicherheitsstromversorgung ist erforderlich für:

- Sicherheitsbeleuchtung
- Alarmierung

Verfügen sicherheitsrelevante Brandschutzanlagen wie z. B. Brandmeldeanlagen oder Sicherheitsbeleuchtungen über eine eigene, ausreichende zweite Energiequelle (Batterie, Druckgaszylinder etc.) entsprechend der Detailauslegung nach den anerkannten technischen Regeln (z.B. DIN VDE 0833 für die BMA), so werden sie nicht an eine zentrale Sicherheitsstromversorgung angeschlossen.

3.12.2 Funktionserhalt

Für die folgenden sicherheitstechnischen Anlagen ist ein Funktionserhalt von 30 Minuten nach Leitungsanlagen-Richtlinie erforderlich:

- Sicherheitsbeleuchtungsanlagen; ausgenommen sind Leitungsanlagen, die der Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen; die Grundfläche je Brandabschnitt darf höchstens 1.600 m² betragen.

3.13 Brandmeldeanlage

Eine flächendeckende automatische Brandmeldeanlage ist nicht vorhanden und nach den bisherigen Baugenehmigungsverfahren auch nicht erforderlich. Auch der Neubau der Einhausung Annahme 2 ändert an dieser Bewertung nichts.

Ein Fernalarm ist zur Schutzzielerreichung nicht erforderlich.

Zum Internalarm siehe Kap. „Alarmierung“.

3.14 Brandfallsteuerungen

Im Bauvorhaben sind keine Brandfallsteuerungen vorgesehen oder erforderlich.

Eine Ansteuerung von Feststellanlagen ist nicht erforderlich oder vorgesehen, da diese Feststellanlagen autarke zugelassene Bauprodukte sind und keiner externen Ansteuerung bedürfen.

3.15 Feuerwehrplan

Für das Einzelvorhaben ist ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 erforderlich. Der vorhandene Plan wird mit Abschluss des Bauvorhabens entsprechend aktualisiert.

3.16 Betriebliche Maßnahmen

3.16.1 Belehrung

Die Mitarbeiter der einzelnen Nutzer sind regelmäßig, mindestens alle zwei Jahre, sowie zu Beginn der Beschäftigung über die Lage und Bedienung der Feuerlöschgeräte sowie über die Brandschutzordnung zu belehren.

3.16.2 Brandschutzbeauftragter

Ein Brandschutzbeauftragter ist für dieses Einzelvorhaben sowie den Gesamtstandort erforderlich und wird spätestens mit Abschluss des Bauvorhabens benannt.

3.16.3 Brandschutzordnung

Eine Brandschutzordnung nach DIN 14096 ist für das Einzelvorhaben erforderlich und vorhanden. Diese wird ggf. fortgeschrieben.

3.17 Abweichungen

Es ist zu den folgenden Abweichungen von den materiellen Anforderungen der BayBO zu entscheiden.

Zu Kap. 3.5 – Rettungswegsystem

Das Fenstermaß sowie die Brüstungshöhe stellt eine Abweichung zu Art. 35 (4) BayBO dar, da Fenster, welche als Rettungswege dienen, eine lichte Breite von mind. 0,60 m sowie eine lichte Höhe von mind. 1,0 m aufweisen müssen. Die maximal zulässige Brüstungshöhe liegt bei 1,20 m oberhalb der Fußbodenoberkante. Aufgrund des erdgeschossigen Ausgangs kann in diesem Fall begründet davon ausgegangen werden, dass die Verringerung der Öffnung nicht zu einer Einschränkung der Ermöglichung der Selbstrettungsfähigkeit führt, da die sich dort aufhaltenden Personengruppen grundsätzlich selbstrettungsfähig sind und zur Nutzung des Rettungsweges nicht auf Leitern der Feuerwehr oder dergleichen angewiesen sind. Bei der Abweichung handelt es sich um eine geringfügige Unterschreitung der lichten Höhe um ca. 5 cm, welche allerdings auch durch die lichte Breite des Fensters kompensiert wird, welche ca. 30 cm breiter als mind. erforderlich

ausgeführt ist. Hinsichtlich der Brüstungshöhe werden innenseitig noch Steigeisen bzw. eine Leiter angeordnet, um den Höhenversatz zu kompensieren.

3.18 Verfahren und Methoden des Brandschutzingenieurwesens

Verfahren und Methoden des Brandschutzingenieurwesens waren nicht erforderlich.

4 Zusammenfassung / Schlussbemerkung

Das hier betrachtete Gebäude wurde aus der Sicht des Brandschutzes beurteilt. Durch die in diesem Brandschutzkonzept beschriebenen Maßnahmen werden die bauordnungsrechtlichen Schutzziele erreicht.

Das Brandschutzkonzept wurde auf der vorgenannten Planungsgrundlage aufgestellt. Sollte sich im Nachhinein die Planung ändern wie z. B.

- Lage und Art der raumabschließenden Bauteile
- Führung der Rettungswege
- Art der Nutzung,

verliert das Brandschutzkonzept seine Gültigkeit und muss somit überarbeitet ggf. neu erstellt werden.

Das Brandschutzkonzept hat nur Gültigkeit in Verbindung mit der Baugenehmigung und deren evtl. Nebenbestimmungen. Versicherungs- und arbeitsschutztechnische Aspekte bleiben in dieser Ausarbeitung unberührt. Eine Bewertung nach Maßgabe der BetrSichV sowie Explosionsschutzbetrachtungen waren nicht auftragsgegenständlich. Dieses Dokument mitsamt der Anlagen ist nur zur Verwendung in o. g. Bauvorhaben zu verwenden und daher, auch auszugsweise, nicht ohne weitere Rücksprache und Prüfung auf andere Sachverhalte anwendbar.

5 Anlagen

Anlagen	1.1	Brandschutzplan BR01	26.02.2025
	1.2	Brandschutzplan BR02	26.02.2025
	1.3	Brandschutzplan BR03	26.02.2025
	1.4	Brandschutzplan BR04	26.02.2025
	1.5	Brandschutzplan BR05	26.02.2025
	1.6	Brandschutzplan BR06	26.02.2025
	2	Löschwassernachweis	02.03.2020

Brandschutzkonzept Nr. 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Meschede, den 26.02.2025



Tobias Krick

B.Eng. // Projektbearbeiter
Telefon 0291 . 95 27 08-24
E-Mail t.krick@andreas-brueck.de



Philipp Wedeking

M. Sc. // Geschäftsführer
Staatlich anerkannter Sachverständiger für die Prüfung des Brandschutzes NRW
Telefon 0291 . 95 27 08-17
E-Mail p.wedeking@andreas-brueck.de

Ingenieurbüro Andreas+Brück GmbH

Ittmecker Weg 15
59872 Meschede // Deutschland
Telefon 0291.952708-0
info@andreas-brueck.de
www.andreas-brueck.de

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Henrik Brück, Dipl.-Ing. Martin Andreas, Philipp Wedeking M. Sc.
Handelsregister: Arnsberg HRB 3354
St.-Nr.: 334/5706/0906

eMail

Betreff: Bereitstellung Löschwasser - Donauwörther 02.03.2020 17:28:42
Str_29_Aichach
An: p.wedeking@andreas-brueck.de
Von: hubert.haberl@magnusgruppe.de
Priorität: Normal
Anhänge: 1
Donauwörther Str_29_AIC.pdf 594.034 Bytes 02.03.2020 17:21:18



Sehr geehrte Damen und Herren,

im Umkreis von 300 m zur Donauwörther Straße 29, Flurnr. 1374 in 86551 Aichach wird eine Grundsutzmenge gemäß DVGW Arbeitsblatt W 405 von 96 m³/h bei einem Mindestnetzdruck von 1,5 bar über eine Zeit von 2 Stunden garantiert.

Anlage:
Hydrantenplan

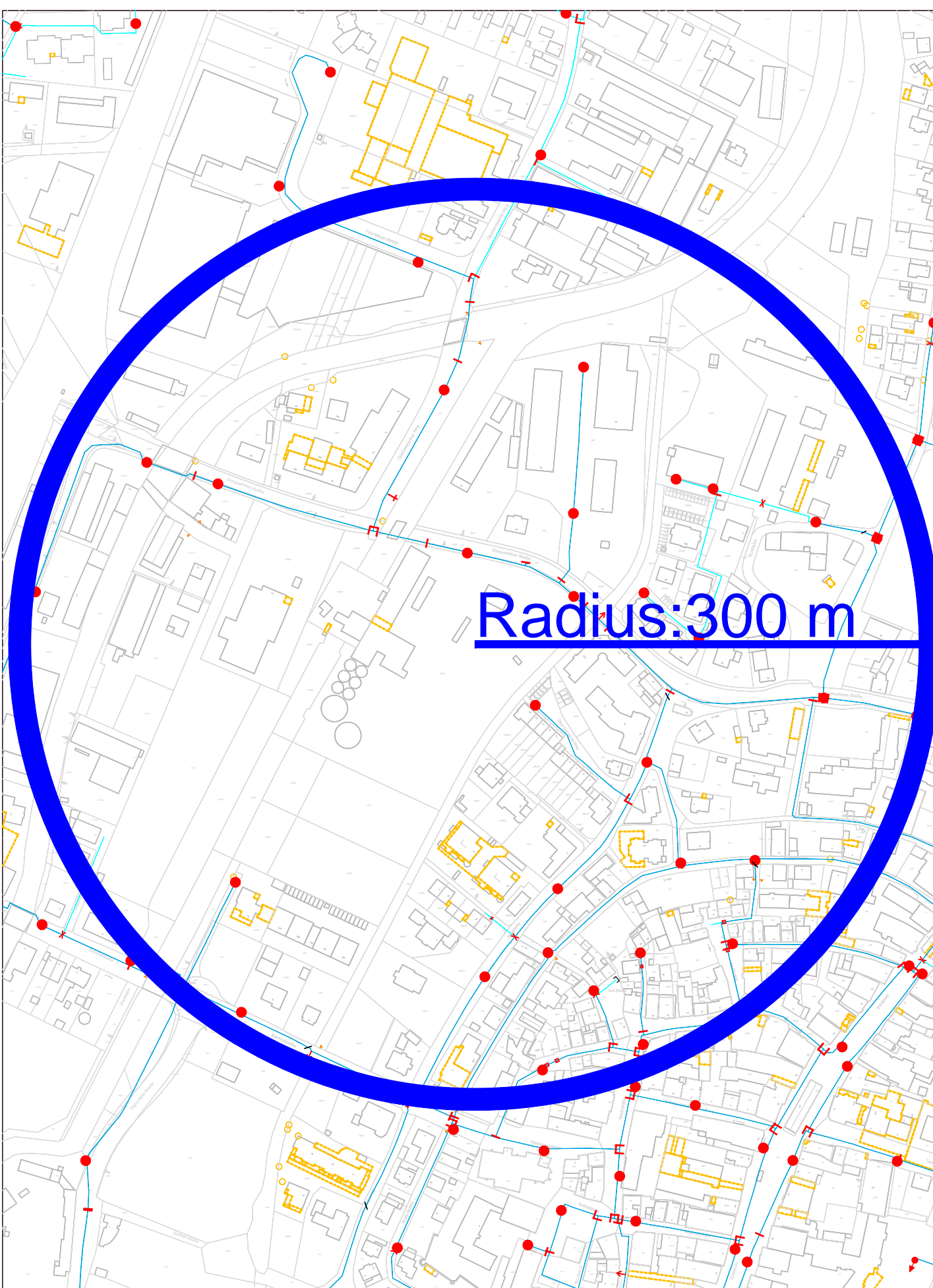
Für weitere Fragen stehe ich Ihnen jederzeit zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Hubert Haberl

Wasserversorgung
Stadt Aichach
Ziegeleistraße 35
86551 Aichach - Oberbernbach
Homepage: www.wasserwerk-aichach.de

Zweckverband zur Wasserversorgung
der Magnusgruppe
Ziegeleistraße 35
86551 Aichach - Oberbernbach
Homepage: www.magnusgruppe.de



Radius: 300 m

LEGENDE:

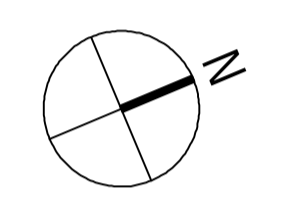
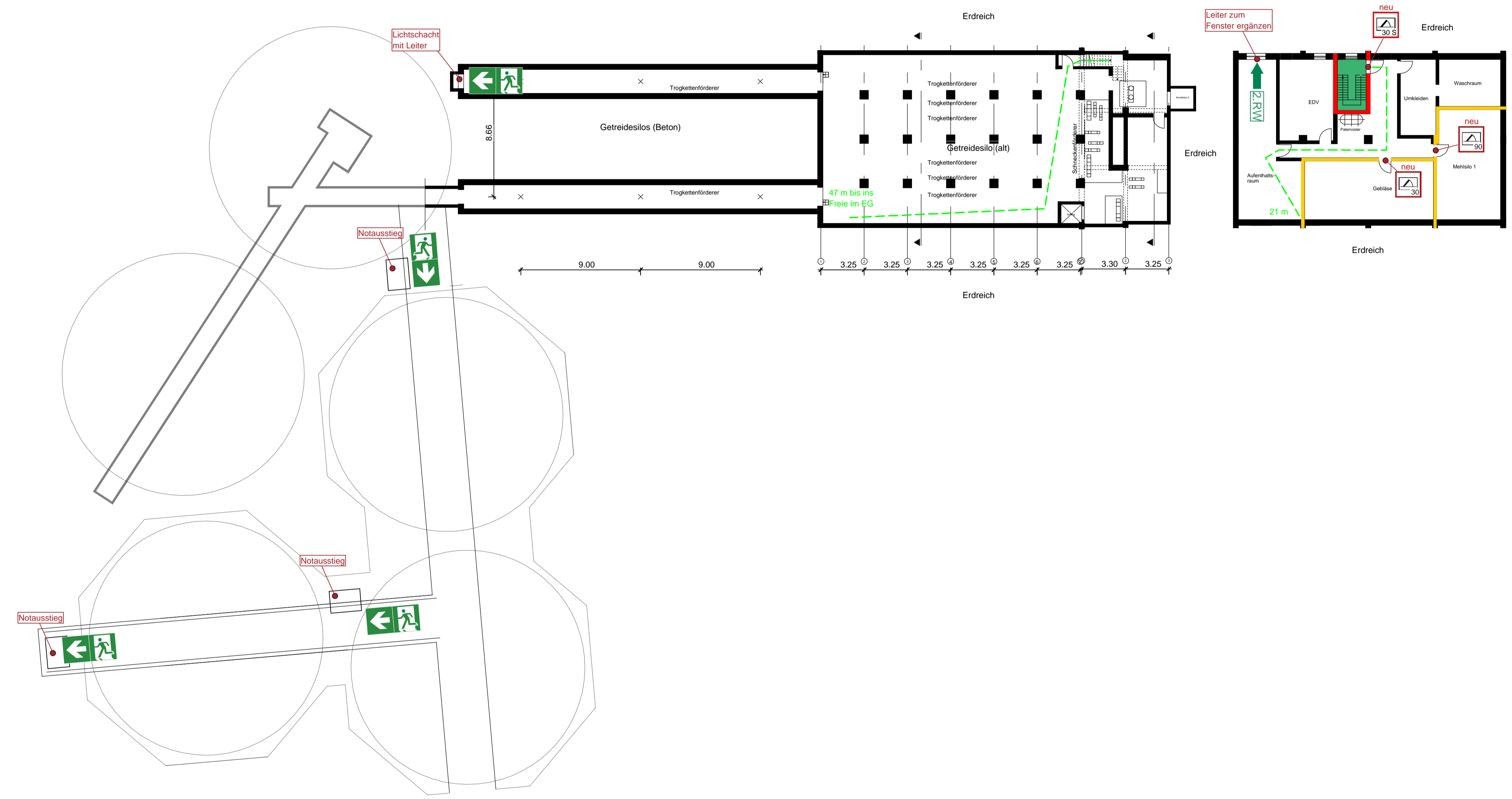
- Ober- Unterflurhy.
- Schieber
- Entleerung
- Dimensionsänderung
- Be- u. Entlüftung
- Leitungsende
- Schacht

Übersichtslageplan

PROJEKT:	Donauwörther Straße 29	
LAGE:	Aichach	
Geprüft:	Haberl	
.....		
.....		
Gez.	Maßstab:	Datum
	1 :	02.03.2020

Wasserversorgung
Aichach





Kellergeschoss

Legende					
	feuerbeständiges Bauteil Bauart Brandwand		feuerbeständiges Bauteil		notwendiger Treppenraum
	Notausgang		Hauptgang horizontaler Rettungsweg		Wasser // Löschanlage
	Richtungsangabe		2.RW 2.Rettungsweg		Rettungsweg (Lauflänge)
	Feuerschutztür feuerbeständig, rauchdicht		Feuerschutztür feuerbeständig		Feuerschutztür feuerhemmend, rauchdicht
	Feuerschutztür feuerhemmend		Entrauchung		Entrauchung Bedienstelle

Allgemeine Hinweise				
Dieser Plan ist nur zusammen mit den Architektenplänen und in Verbindung mit dem Brandschutzkonzept gültig. Alle Angaben sind örtlich zu prüfen. Entscheidend ist der Text des Brandschutzkonzeptes. Keine Darstellung der Anforderungen an tragende und aussteifende Bauteile.				
Haustechnikführung und -abschottung nach LAR und LüAR				
Fluchtwegkennzeichnung nach ASR A1.3 Die Rettungswege sowie die Türen im Verlauf der Rettungswege müssen ausreichend gekennzeichnet werden (genaue Festlegung muss in der Örtlichkeit mit einem Fachplaner erfolgen).				
Index	Datum	Änderungen im Plan	gez.	gepr.
	26.02.2025	---	MS	TK
a	---	---	---	---
b	---	---	---	---
c	---	---	---	---

Brandschutzplan **BR01**

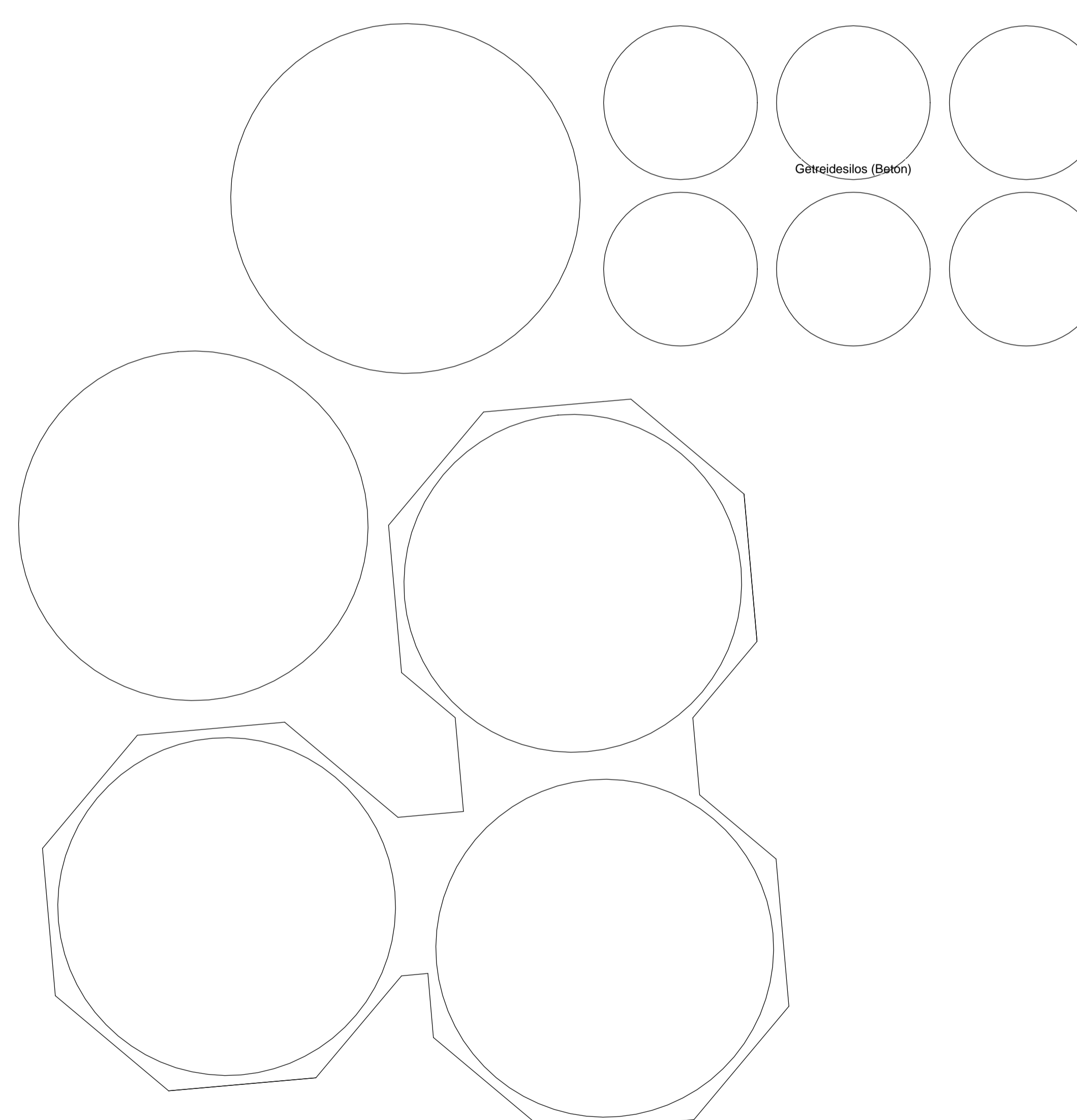
Projekt: 23-042
 Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

 Donauwörther Str.29
 86551 Aichach
 Bauherr: Bavaria Mühle GmbH

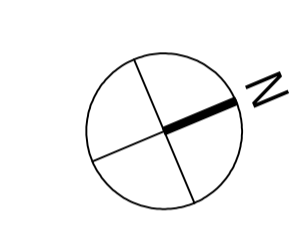
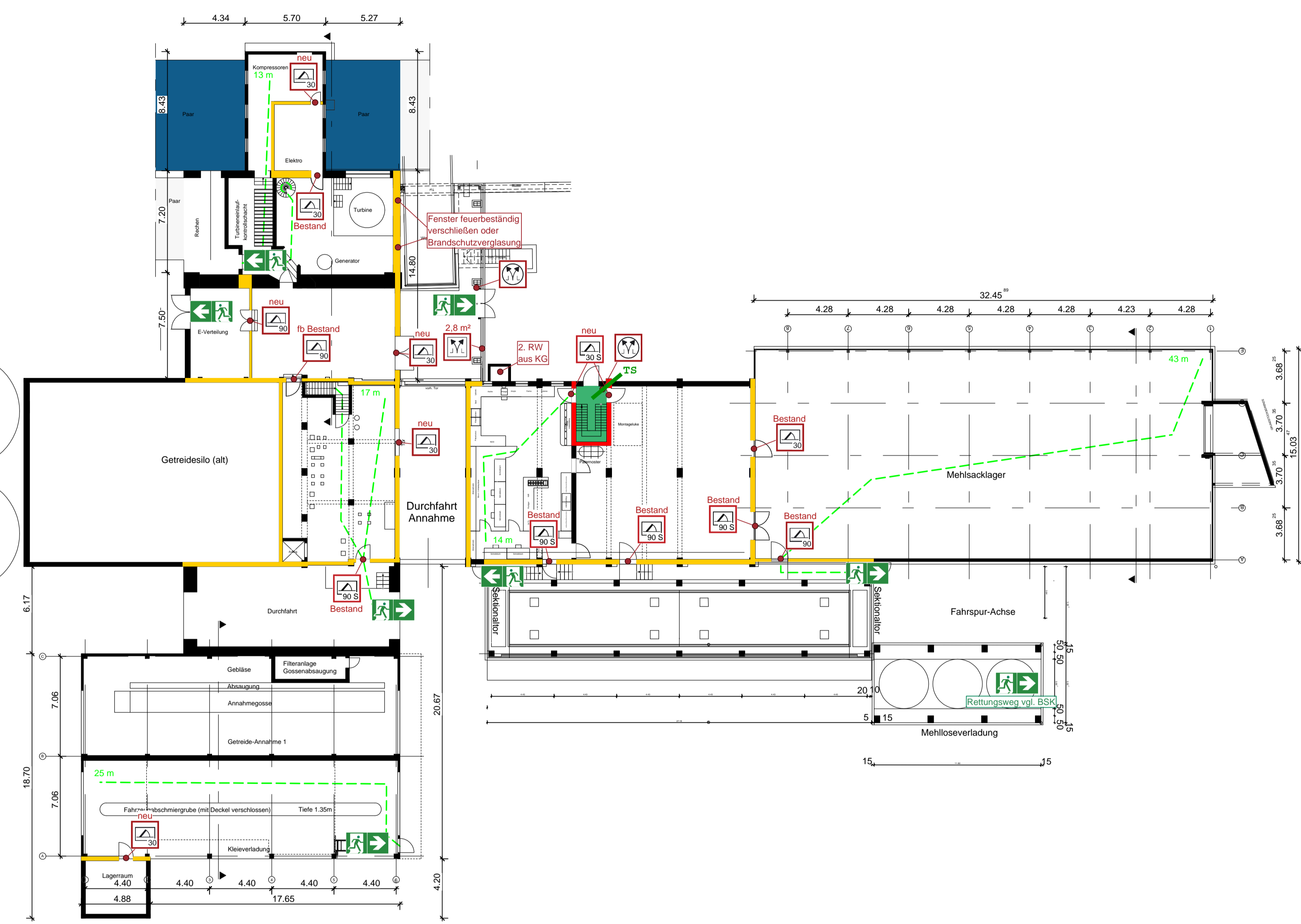
 Donauwörther Str. 29
 86551 Aichach
 Bauteil: ---
 Planinhalt: Grundriss KG
 M 1:200

WE KNOW HOW.
 Ingenieurbüro
 Andreas+Brück GmbH
 Ittmecker Weg 15
 59872 Meschede
 Deutschland
 Telefon 0291 952708-0
 Fax 0291 952708-20
 info@andreas-brueck.de





Erdgeschoss



Legende

feuerbeständiges Bauteil Bauart Brandwand	feuerbeständiges Bauteil	notwendiger Treppenraum
Notausgang	Hauptgang horizontaler Rettungsweg	Wasser // Löschanlage
Richtungsangabe	2.RW 2. Rettungsweg	Rettungsweg (Lauflänge)
Feuerschutztür feuerbeständig, rauchdicht	Feuerschutztür feuerbeständig	Feuerschutztür feuerhemmend, rauchdicht
Feuerschutztür feuerhemmend	Entrauchung	Entrauchung Bedienstelle

Allgemeine Hinweise

Dieser Plan ist nur zusammen mit den Architektenplänen und in Verbindung mit dem Brandschutzkonzept gültig. Alle Angaben sind örtlich zu prüfen. Entscheidend ist der Text des Brandschutzkonzeptes. Keine Darstellung der Anforderungen an tragende und aussteifende Bauteile.

Haustechnikführung und -abschottung nach LAR und LüAR

Fluchtwegkennzeichnung nach ASR A1.3
Die Rettungswege sowie die Türen im Verlauf der Rettungswege müssen ausreichend gekennzeichnet werden (genaue Festlegung muss in der Örtlichkeit mit einem Fachplaner erfolgen).

Index	Datum	Änderungen im Plan	gez.	gepr.
	26.02.2025	---	MS	TK
a	19.01.2026	Anpassung Rauchableitung Einhausung Annahme	TK	TK
b	---	---	---	---
c	---	---	---	---

Projekt: 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Donauwörther Str.29
86551 Aichach

Bauherr: Bavaria Mühle GmbH

Donauwörther Str. 29
86551 Aichach

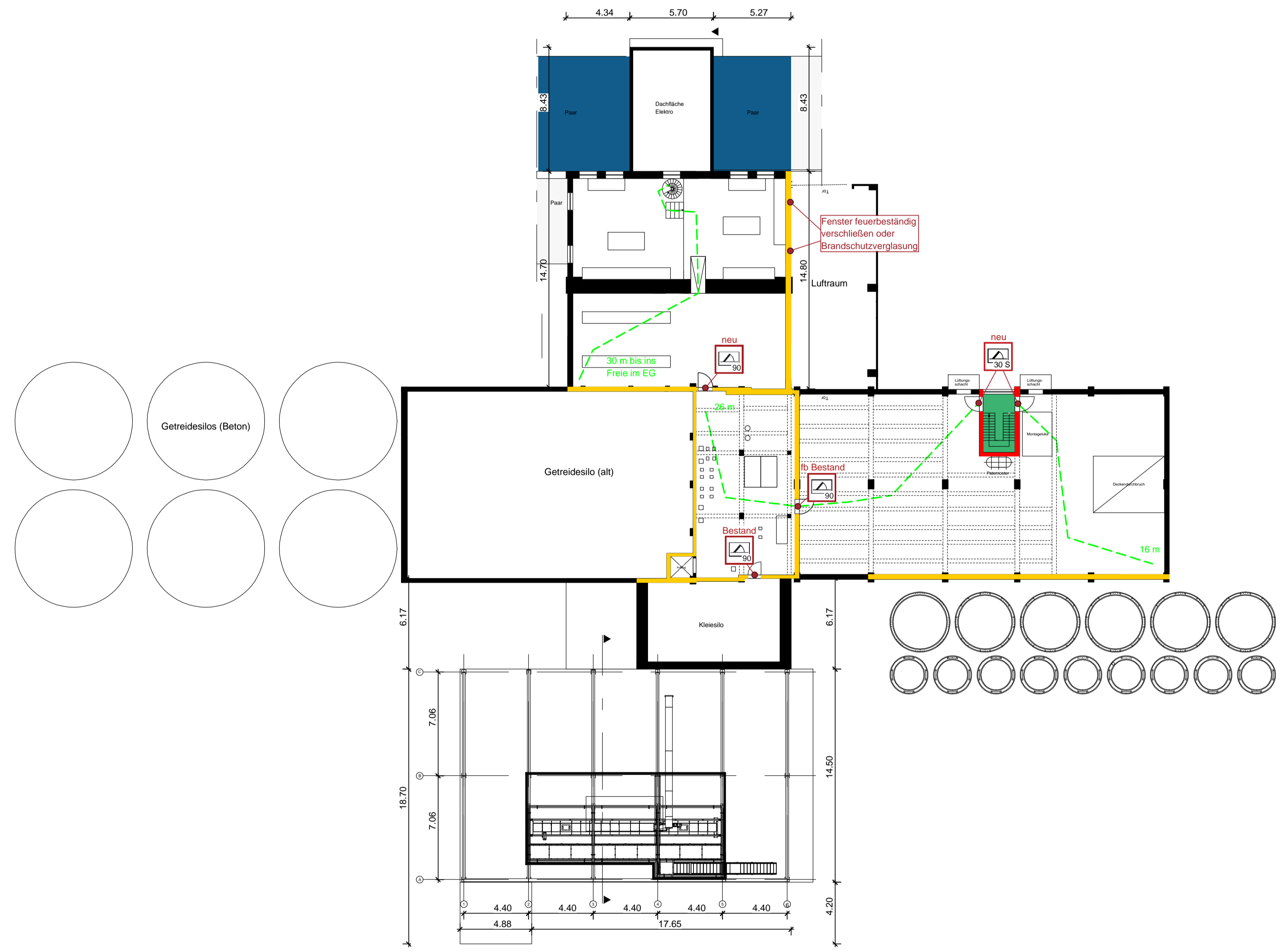
Bauteil: ---

Planinhalt: Grundriss EG
M 1:200

BRANDSCHUTZ GEPRÜFT

ANDREAS + BRÜCK
WE KNOW HOW.

Ingenieurbüro
Andreas + Brück GmbH
Ittracker Weg 15
59872 Meschede
Deutschland
Telefon 0291.952708-0
Fax 0291.952708-20
info@andreas-brueck.de



1. Obergeschoss

Legende

feuerbeständiges Bauteil Bauart Brandwand	feuerbeständiges Bauteil	notwendiger Treppenraum
Notausgang	Hauptgang horizontaler Rettungsweg	Wasser // Löschanlage
Richtungsangabe	2.RW 2. Rettungsweg	Rettungsweg (Lauflänge)
Feuerschutztür feuerbeständig, rauchdicht	Feuerschutztür feuerbeständig	Feuerschutztür feuerhemmend, rauchdicht
Feuerschutztür feuerhemmend	Entrauchung	Entrauchung Bedienstelle

Allgemeine Hinweise

Dieser Plan ist nur zusammen mit den Architektenplänen und in Verbindung mit dem Brandschutzkonzept gültig. Alle Angaben sind örtlich zu prüfen. Entscheidend ist der Text des Brandschutzkonzeptes. Keine Darstellung der Anforderungen an tragende und aussteifende Bauteile.

Haustechnikführung und -abschottung nach LAR und LüAR

Fluchtwegkennzeichnung nach ASR A1.3
Die Rettungswege sowie die Türen im Verlauf der Rettungswege müssen ausreichend gekennzeichnet werden (genaue Festlegung muss in der Örtlichkeit mit einem Fachplaner erfolgen).

Index	Datum	Änderungen im Plan	gez.	gepr.
	26.02.2025	---	MS	TK
a	---	---	---	---
b	---	---	---	---
c	---	---	---	---

Projekt: 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Donauwörther Str.29
86551 Aichach

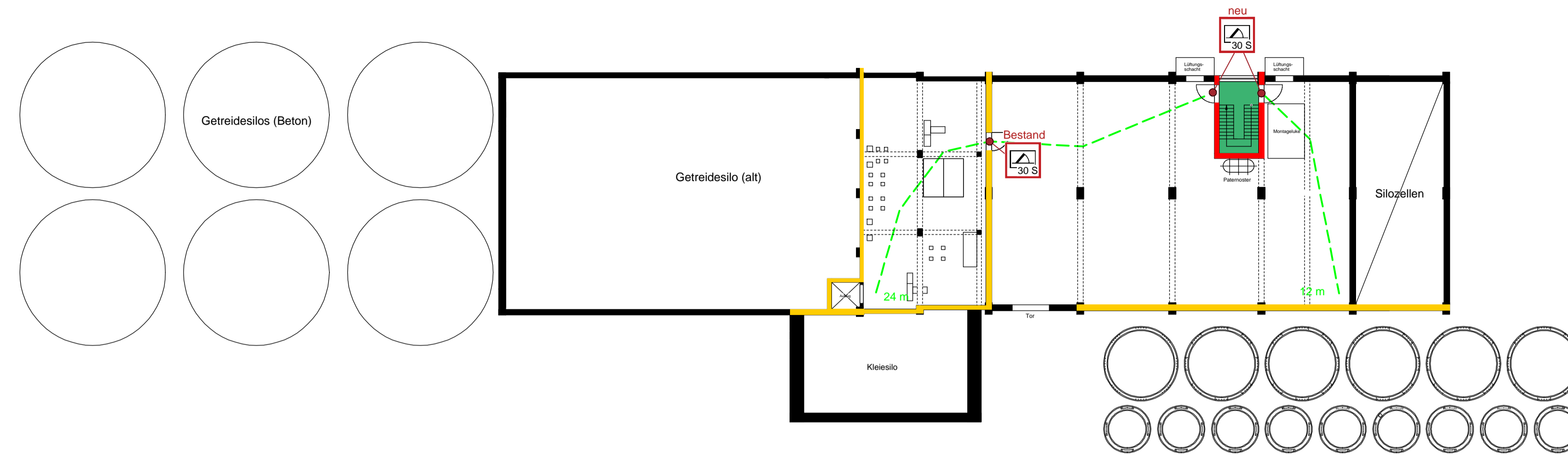
Bauherr: Bavaria Mühle GmbH

Donauwörther Str. 29
86551 Aichach

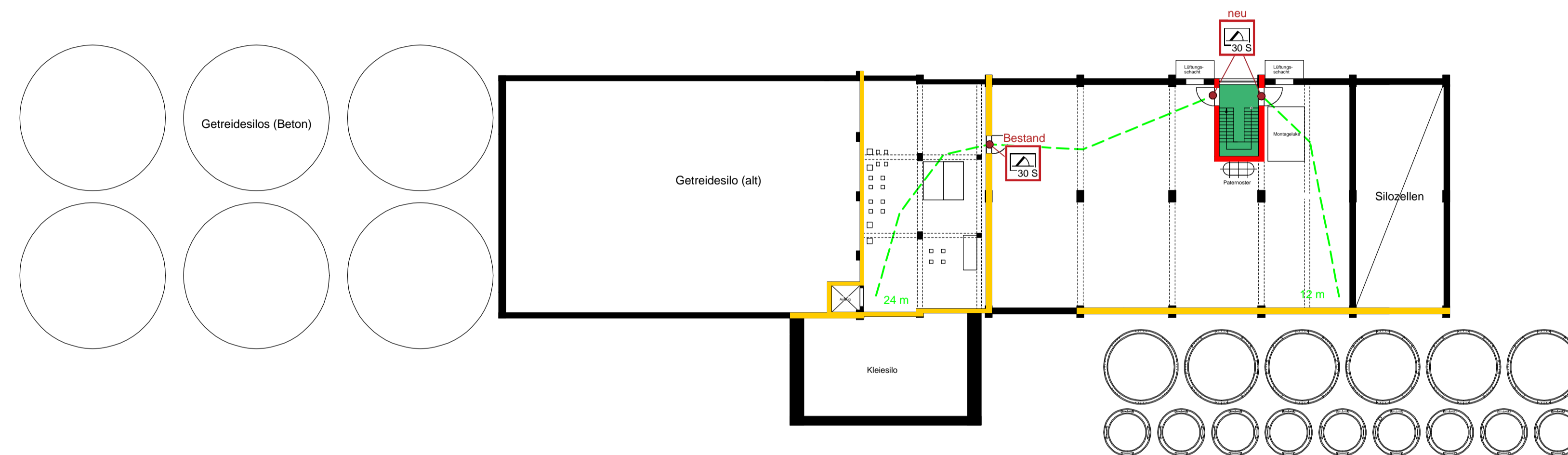
Bauteil: ---

Planinhalt: Grundriss 1. OG
M 1:200

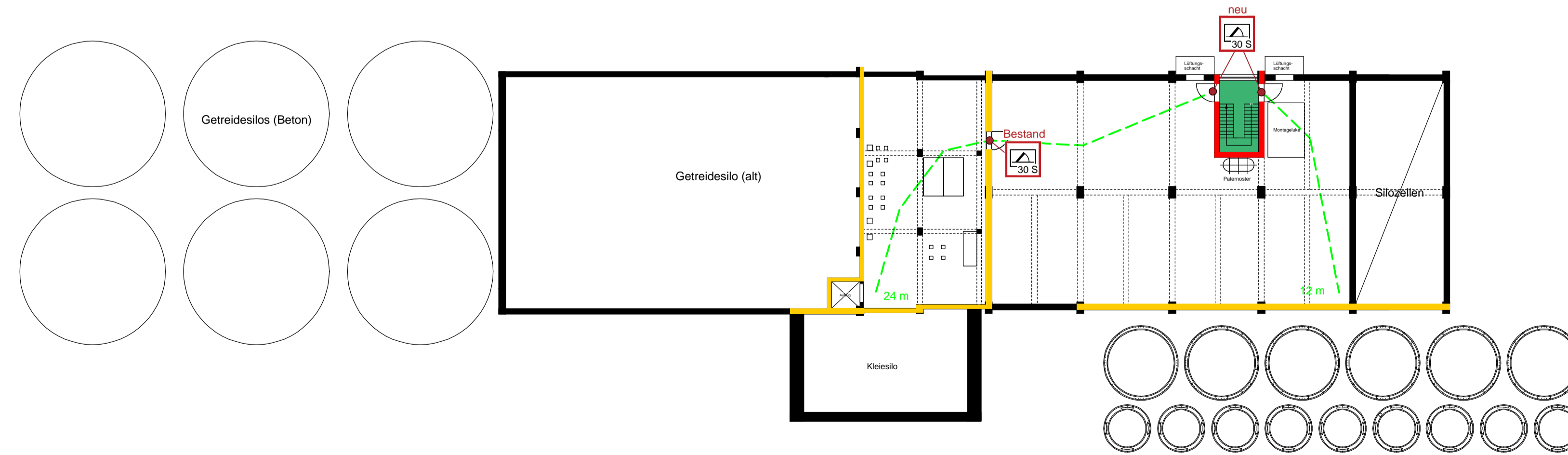
ANDREAS+BRÜCK
WE KNOW HOW.
Ingenieurbüro
Andreas+Brück GmbH
Ittmecker Weg 15
59872 Meschede
Deutschland
Telefon 0291 952708-0
Fax 0291 952708-20
info@andreas-brueck.de



2. Obergeschoss



3. Obergeschoss



4. Obergeschoss

Legende

feuerbeständiges Bauteil Bauart Brandwand	feuerbeständiges Bauteil	notwendiger Treppenraum
Notausgang	Hauptgang horizontaler Rettungsweg	Wasser // Löschanlage
Richtungsangabe	2. Rettungsweg	Rettungsweg (Lauflänge)
Feuerschutztür feuerbeständig, rauchdicht	Feuerschutztür feuerbeständig	Feuerschutztür feuerhemmend, rauchdicht
Feuerschutztür feuerhemmend	Entrauchung	Entrauchung Bedienstelle

Allgemeine Hinweise

Dieser Plan ist nur zusammen mit den Architektenplänen und in Verbindung mit dem Brandschutzkonzept gültig. Alle Angaben sind örtlich zu prüfen. Entscheidend ist der Text des Brandschutzkonzeptes. Keine Darstellung der Anforderungen an tragende und aussteifende Bauteile.

Haustechnikführung und -abschottung nach LAR und LüAR

Fluchtwegkennzeichnung nach ASR A1.3
Die Rettungswege sowie die Türen im Verlauf der Rettungswege müssen ausreichend gekennzeichnet werden (genaue Festlegung muss in der Örtlichkeit mit einem Fachplaner erfolgen).

Index	Datum	Änderungen im Plan	gez.	gepr.
	26.02.2025	---	MS	TK
a	---	---	---	---
b	---	---	---	---
c	---	---	---	---

Projekt: 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Donauwörther Str.29
86551 Aichach

Bauherr: Bavaria Mühle GmbH

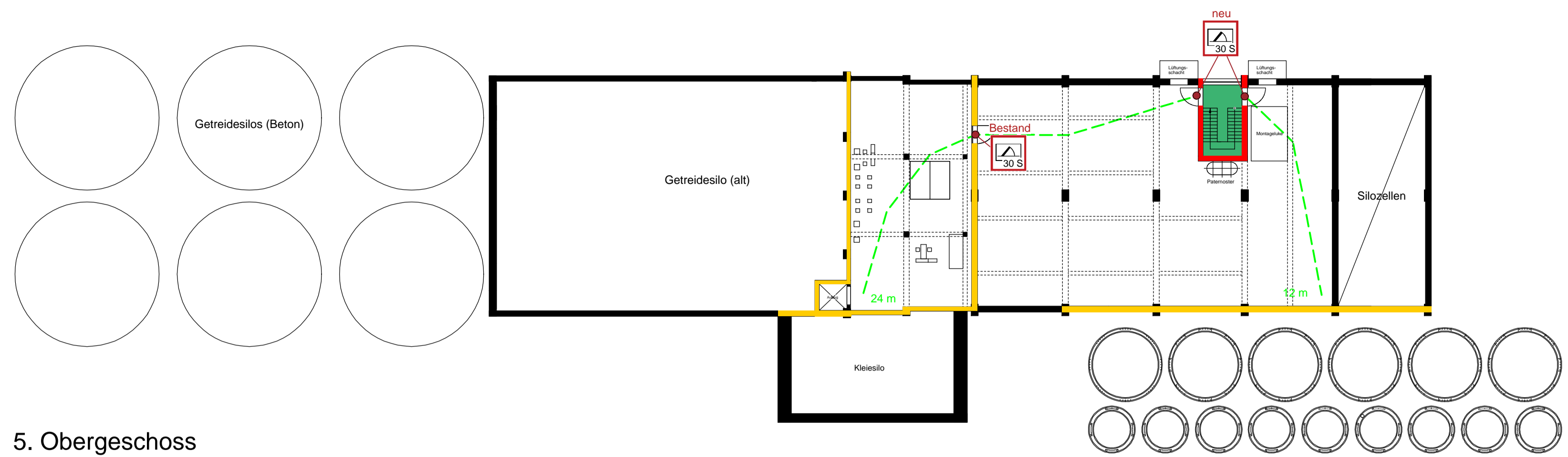
Donauwörther Str. 29
86551 Aichach

Bauteil: ---

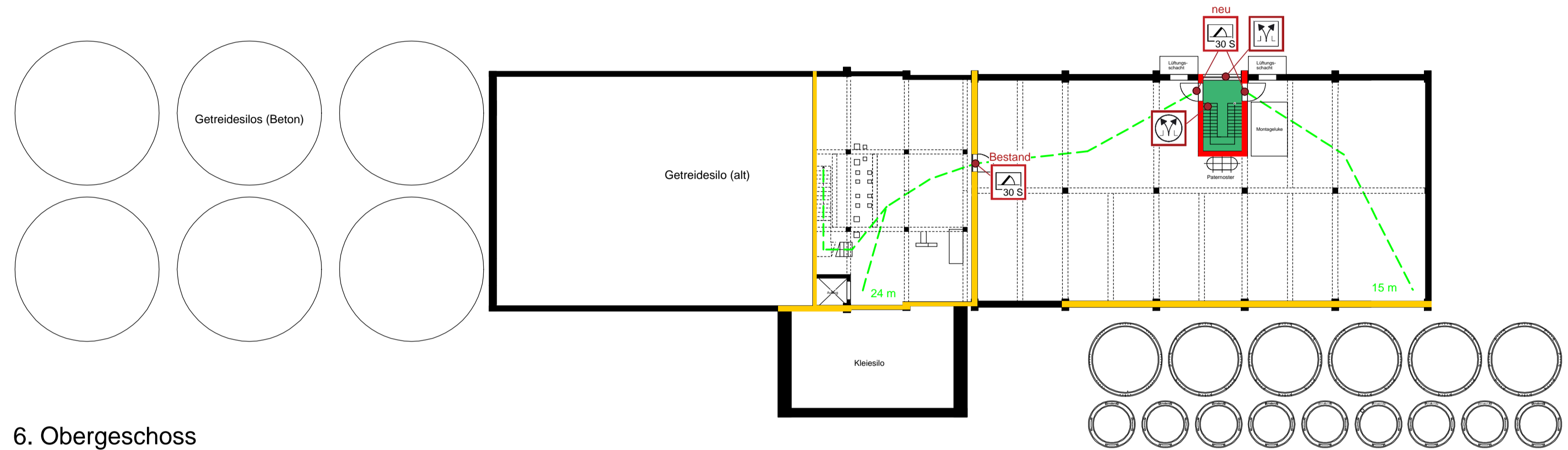
Planinhalt: Grundriss 2. OG
Grundriss 3. OG
Grundriss 4. OG
M 1:100

WE KNOW HOW.

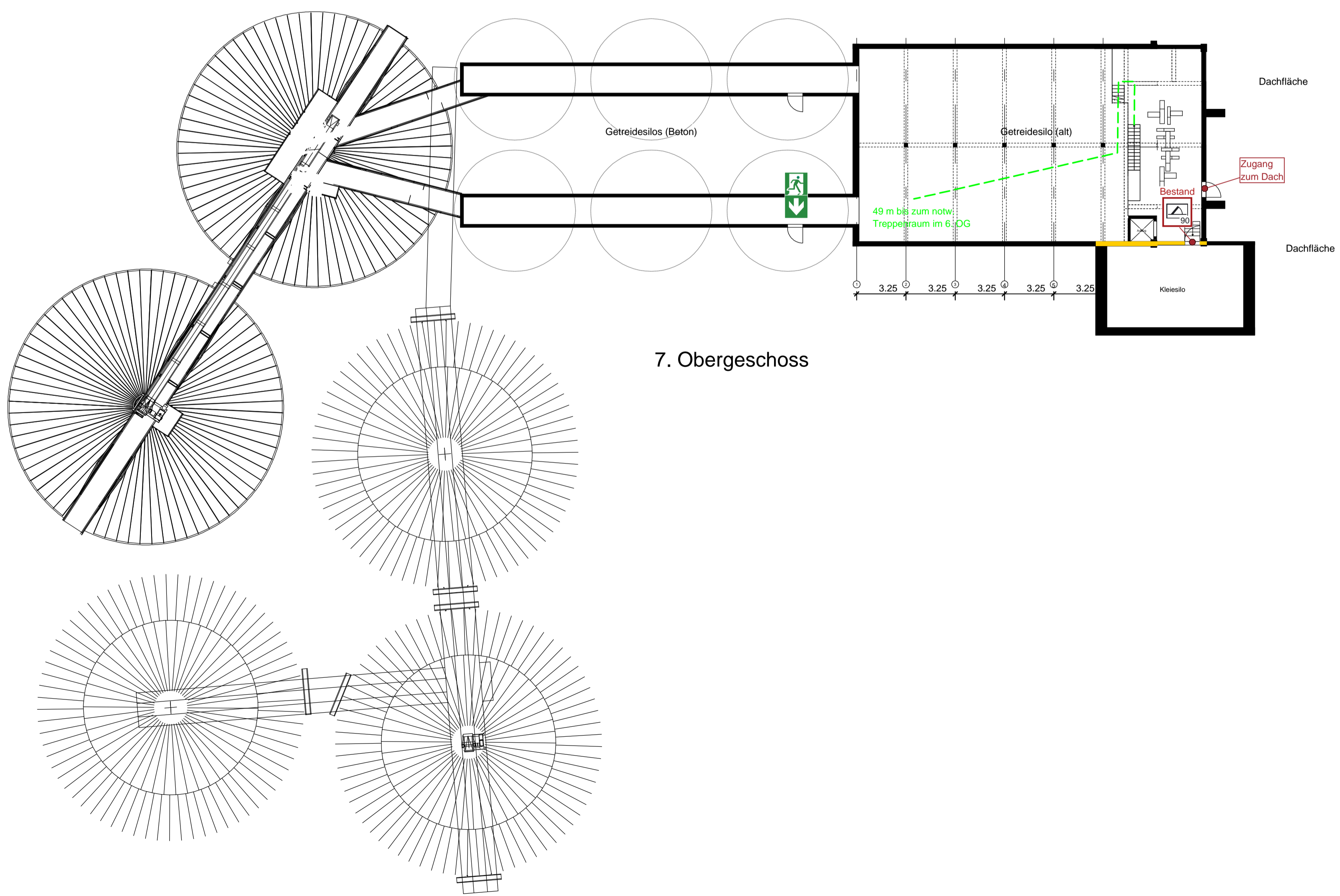
Ingenieurbüro
Andreas+Brück GmbH
Ittmecker Weg 15
59872 Meschede
Deutschland
Telefon 0291.952708-0
Fax 0291.952708-20
info@andreas-brueck.de



5. Obergeschoss



6. Obergeschoss



7. Obergeschoss

Legende					
	feuerbeständiges Bauteil		feuerbeständiges Bauteil		notwendiger Treppenraum
	Notausgang		Hauptgang		Wasser // Löschanlage
	Richtungsangabe		2.RW 2. Rettungsweg		Rettungsweg (Lauflänge)
	Feuerschutztür		Feuerschutztür		Feuerschutztür
	feuerbeständig, rauchdicht		feuerbeständig		feuerhemmend, rauchdicht
	Feuerschutztür		Entrauchung		Entrauchung
	feuerhemmend				Bedienstelle
Allgemeine Hinweise					
Dieser Plan ist nur zusammen mit den Architektenplänen und in Verbindung mit dem Brandschutzkonzept gültig. Alle Angaben sind örtlich zu prüfen. Entscheidend ist der Text des Brandschutzkonzeptes. Keine Darstellung der Anforderungen an tragende und aussteifende Bauteile.					
Haustechnikführung und -abschottung nach LAR und LüAR					
Fluchtwegkennzeichnung nach ASR A1.3 Die Rettungswege sowie die Türen im Verlauf der Rettungswege müssen ausreichend gekennzeichnet werden (genaue Festlegung muss in der Örtlichkeit mit einem Fachplaner erfolgen).					
Index	Datum	Änderungen im Plan	gez.	gepr.	
	26.02.2025	---	MS	TK	
a	---	---	---	---	
b	---	---	---	---	
c	---	---	---	---	

Projekt: 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Donauwörther Str.29
86551 Aichach

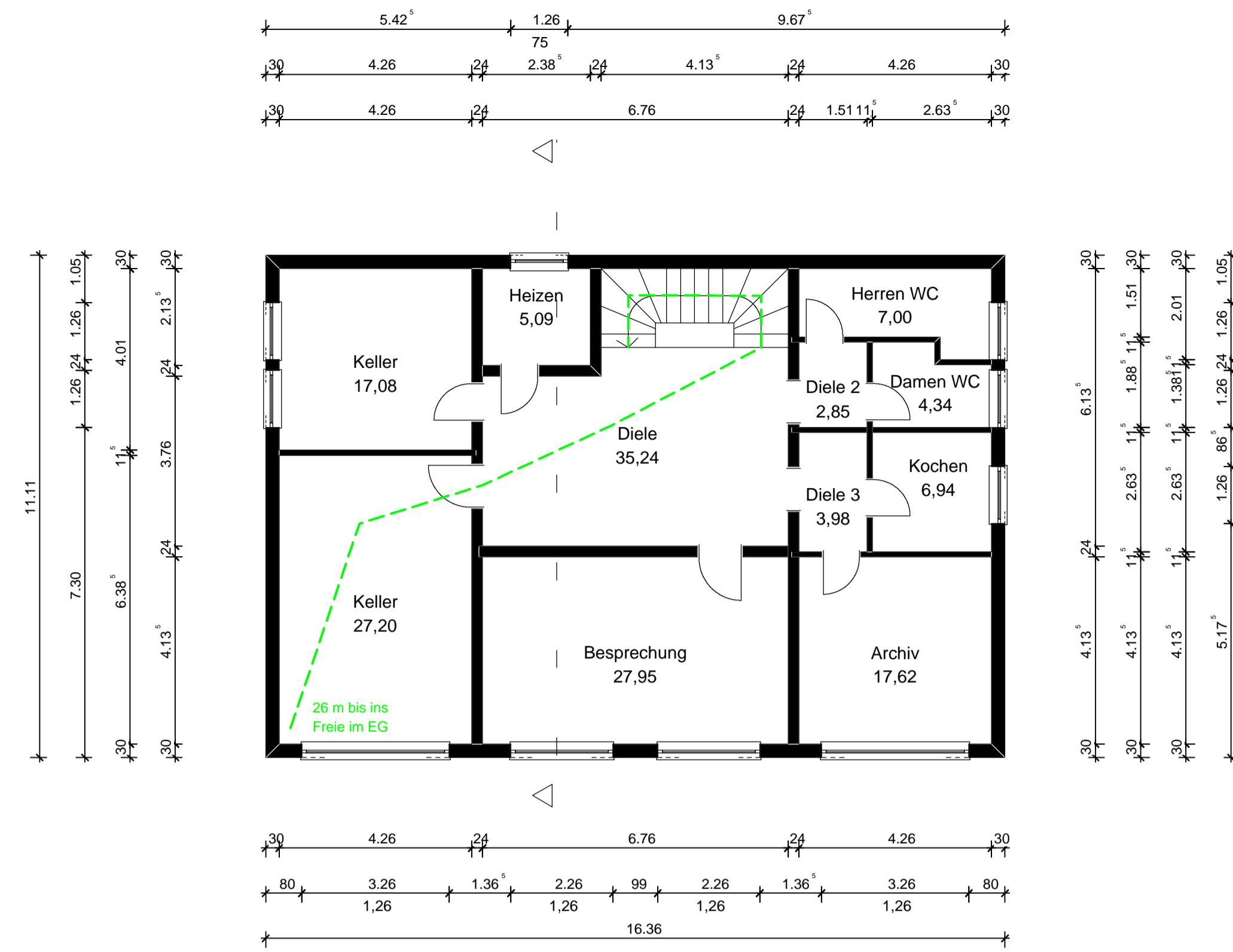
Bauherr: Bavaria Mühle GmbH

Donauwörther Str. 29
86551 Aichach

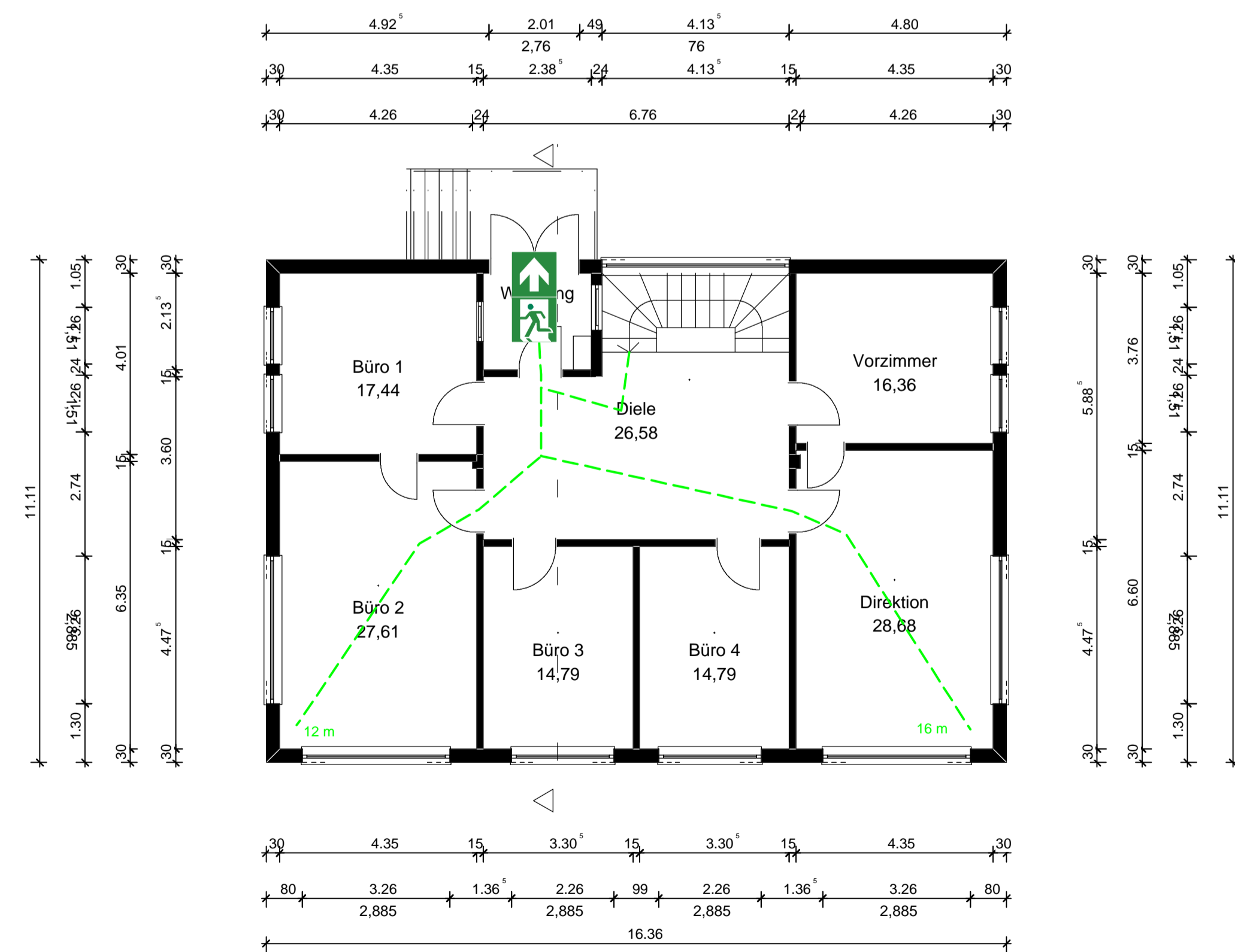
Bauteil: ---

Planinhalt: Grundriss 5. OG
Grundriss 6. OG
Grundriss 7. OG
M 1:200

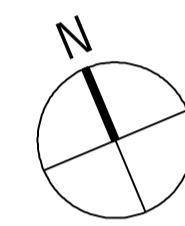
Ingenieurbüro
Andreas+Brück GmbH
Ittmecker Weg 15
59872 Meschede
Deutschland
Telefon 0291 952708-0
Fax 0291 952708-20
info@andreas-brueck.de



Kellergeschoss



Erdgeschoss



Legende					
	feuerbeständiges Bauteil Bauart Brandwand		feuerbeständiges Bauteil		notwendiger Treppenraum
	Notausgang		Hauptgang horizontaler Rettungsweg		Wasser // Löschanlage
	Richtungsangabe		2.RW 2.Rettungsweg		Rettungsweg (Lauflänge)
	Feuerschutztür feuerbeständig, rauchdicht		Feuerschutztür feuerbeständig		Feuerschutztür feuerhemmend, rauchdicht
	Feuerschutztür feuerhemmend		Entrauchung		Entrauchung Bedienstelle

Allgemeine Hinweise				
Dieser Plan ist nur zusammen mit den Architektenplänen und in Verbindung mit dem Brandschutzkonzept gültig. Alle Angaben sind örtlich zu prüfen. Entscheidend ist der Text des Brandschutzkonzeptes. Keine Darstellung der Anforderungen an tragende und aussteifende Bauteile.				
Haustechnikführung und -abschottung nach LAR und LüAR				
Fluchtwegkennzeichnung nach ASR A1.3 Die Rettungswege sowie die Türen im Verlauf der Rettungswege müssen ausreichend gekennzeichnet werden (genaue Festlegung muss in der Örtlichkeit mit einem Fachplaner erfolgen).				
Index	Datum	Änderungen im Plan	gez.	gepr.
	26.02.2025	---	MS	TK
a	---	---	---	---
b	---	---	---	---
c	---	---	---	---

Projekt: 23-042
 Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

 Donauwörther Str.29
 86551 Aichach

Bauherr: Bavaria Mühle GmbH

 Donauwörther Str. 29
 86551 Aichach

Bauteil: Büro

Planinhalt: Grundriss EG
 Grundriss KG
 M 1:100

Ingenieurbüro
 Andreas+Brück GmbH
 Ittmecker Weg 15
 59872 Meschede
 Deutschland
 Telefon 0291 952708-0
 Fax 0291 952708-20
 info@andreas-brueck.de

Brandschutz
 GEPRÜFT

Brandschutzplan BR06

Bescheinigung Brandschutz I

(Vollständigkeit und Richtigkeit des Brandschutznachweises nach Art. 62 Abs. 1 Satz 4, Art. 62b Abs. 2 BayBO und § 19 PrüfVBau)

Bescheinigung über den Brandschutz

- Teilbescheinigung
 Abschließende Bescheinigung

Auftragsnummer/-jahr:

BY25-195-0 / 2025

I. Angaben zum Bauvorhaben

1. Bauherr		
Name Bavaria Mühle GmbH	Vorname --	
Straße, Hausnummer Donauwörther Straße 29	PLZ, Ort 86551 Aichach	
Telefon (mit Vorwahl) 08251 893314	Fax --	
E-Mail s.fronhofer@bavaria-muehle.de		
2. Vorhaben		
Genauere Bezeichnung des Vorhabens, bei Teilbescheinigung des Bauabschnitts Errichtung einer Einhausung für eine Annahmestelle		
3. Baugrundstück		
Gemarkung Algertshausen	Flur-Nr. 1375/1	Gemeinde Aichach
Straße, Hausnummer Donauwörther Straße 29		Gemeindeteil --
Verwaltungsgemeinschaft --		
4. Zuständige Bauaufsichtsbehörde		
Name Landratsamt Aichach-Friedberg		
Straße, Hausnummer Münchener Straße 9		PLZ, Ort 86551 Aichach
Telefon (mit Vorwahl) 08251 92-0		Fax --
E-Mail poststelle@lra-aic-fdb.de		
5. Entwurfsverfasser		
Name ecoplusarchitekten + ingenieure		Vorname Dipl.Ing Joachim Bettelmann
Straße, Hausnummer Steinerne Furt 40		PLZ, Ort 86167 Augsburg
Telefon (mit Vorwahl) 0821 34346312		Fax --
E-Mail mail@ecoplusarchitekten.de		

6. Ersteller des Brandschutznachweises	
Name Ingenieurbüro Andreas+Brück GmbH	Vorname Tobias Krick
Straße, Hausnummer Ittmecker Weg 15	PLZ, Ort 59872 Meschede
Telefon (mit Vorwahl) 0291 952708-0	Fax 0291 952708-20
E-Mail info@andreas-brueck.de	

7. Prüfsachverständiger für Brandschutz	
Name Dr. Krex	Vorname Lars
Straße, Hausnummer Fürther Straße 27	PLZ, Ort 90429 Nürnberg
Telefon (mit Vorwahl) 0800 65778-33	Fax 0800 65778-34
E-Mail brandschutz@nk-pruefing.de	

II. Ergebnis der Prüfung

1. Angaben zu Unterlagen, Brandschutznachweis			
(Auflistung der Dokumente, die zur Bescheinigung vorgelegt wurden, ggf. als Anhang)			
Nr.	Datum	Seiten	Bezeichnung / Bemerkung
			siehe Prüfbericht BY25-195-1 zu dieser Bescheinigung Brandschutz I

2. Die Bescheinigung beinhaltet folgende Abweichung(en) von materiell-rechtlichen Anforderungen:	
Artikel BayBO	Gegenstand der Abweichung
	siehe Prüfbericht BY25-195-1 zu dieser Bescheinigung Brandschutz I

3. Angaben zum Prüfbericht (im Anhang)

(Seitenzahl, Auflistung der Dokumente, die Bestandteil des Prüfberichts sind; z. B. Pläne, Beschreibungen, Berechnungen, Äußerung der örtlichen Feuerwehr, Prüfbemerkungen z. B. über weitergehende/reduzierte Anforderungen gemäß Art. 54 Abs. 3 BayBO, festgelegte Maßgaben)

siehe Prüfbericht BY25-195-1 zu dieser Bescheinigung Brandschutz I

4. Weitere erforderliche Nachweise, Bescheinigungen oder Prüfungen

4.1 Die Bescheinigung eines Prüfsachverständigen für die Prüfung sicherheitstechnischer Anlagen und Einrichtungen nach § 24 PrüfVBau ist erforderlich für:

Nr.	Bezeichnung der Gegenstände
	siehe Prüfbericht BY25-195-1 zu dieser Bescheinigung Brandschutz I

4.2 Vor (der jeweiligen) Bauausführung sind neben den Verwendbarkeitsnachweisen (allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis, allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, Zustimmung im Einzelfall) folgende Unterlagen zu erbringen:

Nr.	Bezeichnung der Unterlagen
	siehe Prüfbericht BY25-195-1 zu dieser Bescheinigung Brandschutz I

4.3 Die **ordnungsgemäße Bauausführung** ist nach § 19 Abs. 1 Satz 2 PrüfVBau durch den Prüfsachverständigen für Brandschutz zu **bescheinigen**.

III. Bescheinigungen, Unterschrift Prüfsachverständiger



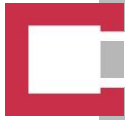
Die Vollständigkeit und Richtigkeit des Brandschutznachweises wird bei Beachtung der im Prüfbericht enthaltenen Prüfbemerkungen bescheinigt (Art. 62 Abs. 1 Satz 4, Art. 62b Abs. 24 BayBO, § 19 PrüfVBau).

Lars Krex
Nürnberg, 22.01.2026
Datum, Unterschrift / ggf. Stempel

Dr.-Ing.
Lars Krex

Hermann-Häcker-Straße 3
18225 Kühlungsborn

Die in der BayBO eingeführten Begriffe Bauherr, Entwurfsverfasser und Prüfsachverständiger werden im Formular in der dem Gesetz entsprechenden, männlichen Form verwendet.



Dr.-Ing. Lars Krex

Prüfingenieur für Brandschutz

Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung
Mecklenburg-Vorpommern

NK Brandschutzingenieure GmbH

Hermann-Häcker-Straße 3
18225 Kühlungsborn

Thurn-und-Taxis-Straße 31
90411 Nürnberg

Josephspitalstraße 15
80331 München

Hermann-Scheer-Straße 4
34266 Niestetal
(Sitz der Verwaltung)

Tel. 0800.6577833

brandschutz@nk-pruefing.de
www.nk-pruefing.de

22.01.2026

MP

BY25-195-1

Prüfbericht zum vorbeugenden und abwehrenden Brandschutz

gemäß PrüfVBau

Bauherr: Bavaria Mühle GmbH
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Bauvorhaben: Errichtung einer Einhausung für eine Annah-
mestelle

Bauort: Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

1. Tektur

Dieser Prüfbericht umfasst 9 Seiten.

1 Allgemeine Angaben zum Bauvorhaben

1.1 Bauvorhaben

Errichtung einer Einhausung für eine Annahmestelle

1.2 Bauort/Baugrundstück

Donauwörther Straße 29

86551 Aichach

Gemarkung: Algertshausen

Flur-Nr. 1375/1

1.3 Bauherr

Bavaria Mühle GmbH

Donauwörther Straße 29

86551 Aichach

1.4 Bauaufsichtsbehörde

Landratsamt Aichach-Friedberg

Münchener Straße 9

86551 Aichach

1.5 Aktenzeichen der Bauaufsicht

unbekannt

1.6 Entwurfsverfasser

ecoplusarchitekten + ingenieure

Dipl.-Ing. Joachim Bettelmann

Steinerne Furt 40

86167 Augsburg

1.7 Ersteller des Brandschutznachweises

Ingenieurbüro Andreas+Brück GmbH

Tobias Krick

Ittmecker Weg 15

59872 Meschede

2 Unterlagen

2.1 Geprüfte Unterlagen

- Angepasster Brandschutznachweis 23-042 Index b vom 19.01.2026 mit 26 Seiten und Anlagen:
 - Brandschutzplan Grundriss EG im Maßstab 1:200

2.2 Eingesehene Unterlagen

- Prüfbericht BY25-195-0 vom 13.08.2025 einschließlich Bescheinigung Brandschutz I und geprüftem Brandschutznachweis
- Prüfbericht BY16-123-1 vom 30.11.2017 einschließlich Bescheinigung Brandschutz I und geprüftem Brandschutznachweis
- Prüfbericht 20-165-1 vom 06.11.2020 einschließlich Bescheinigung Brandschutz I und geprüftem Brandschutznachweis Prüfbericht BY22-316-0 vom 14.11.2022 einschließlich Bescheinigung Brandschutz I und geprüftem Brandschutznachweis
- Bauantragsunterlagen mit:
 - Bauantrag und Baubeschreibung Einhausung undatiert
 - Eingabeplänen Einhausung undatiert
 - Amtlicher Lageplan im Maßstab 1:1.000
 - Lageplan
 - Grundriss im Maßstab 1:100
 - Ansichten Nord-Ost, Nord-West im Maßstab 1:100
 - Schnitt im Maßstab 1:100
 - Eingabeplänen undatiert
 - Ansichten Abschnitt I-III im Maßstab 1:100
 - Schnitte I-III im Maßstab 1:100
 - Genehmigungspläne

2.3 Gesetze, Verordnungen und Technische Baubestimmungen

2.3.1 Gesetze und Verordnungen

- Bayerische Bauordnung (BayBO) vom 14.08.2007, geändert 23.12.2024
- Vollzugshinweise zur BayBO
- Verordnung über Bauvorlagen und bauaufsichtliche Anzeigen (Bauvorlagenverordnung – BauVorlV) vom 10.11.2007, geändert 23.12.2024

- Verordnung über Prüfungen von sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen (Sicherheitsanlagen-Prüfverordnung – SPrüfV) vom 03.08.2001, geändert 07.08.2018
- Verordnung über die Verhütung von Bränden (VVB) vom 01.01.1983, geändert 10.12.2012

2.3.2 Eingeführte technische Baubestimmungen

- Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB): 02/2025
- Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (Industriebaurichtlinie-IndBauRL): 05/2019
- Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Leitungsanlagenrichtlinie -LAR): 02/2015, geändert 09/2020
- Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr: 10/2009

2.3.3 Normen

- DIN 4102: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- DIN 14095: Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen
- DIN 14096: Brandschutzordnung (Teile 1-3)

3 Anlass und Aufgabenstellung

Der Prüfsachverständige für Brandschutz wurde durch den Bauherrn gemäß Artikel 62b Abs. 2 BayBO i.V. mit § 19 Satz 1 PrüfVBau mit der Prüfung des Brandschutznachweises für das in Nr. 1 genannte Bauvorhaben beauftragt.

Anlass für die vorliegende Überarbeitung des Prüfberichts ist die Vorlage eines geänderten Brandschutzkonzeptes aufgrund einer angepassten Planung der Rauchableitung im Bereich der neuen Annahme 2. Änderungen gegenüber dem Prüfbericht BY25-195-0 vom 13.08.2025 sind gekennzeichnet.

4 Feststellungen

Das Gebäude ist gemäß Art. 2 Abs. 3 BayBO in die Gebäudeklasse 3 einzustufen.

Das Gebäude ist gemäß Art. 2 Abs. 4 Nr. 2 und 20 BayBO ein Sonderbau (Bauliche Anlagen mit einer Höhe von mehr als 30 m und Regale mit einer Oberkante Lagerguthöhe von mehr als 7,50 m).

Die Beurteilung erfolgt auf Grundlage der BayBO sowie der IndBauRL.

5 Beteiligung der Brandschutzdienststelle

Die zuständige Brandschutzdienststelle wurde am 02.07.2025 gemäß § 19 Abs. 1 PrüfVBau beteiligt.

Ihre Stellungnahme vom 07.08.2025 wurde gewürdigt.

Auf eine erneute Beteiligung wurde verzichtet, da durch die Änderungen die Belange des abwehrenden Brandschutzes nicht bzw. nur unwesentlich berührt werden.

6 Prüfbedingungen

6.1 Der Prüfbericht BY25-195-0 vom 13.08.2025 mit Bescheinigung Brandschutz I wird durch den vorliegenden Prüfbericht mit Bescheinigung Brandschutz I ersetzt.

6.2 Der unter Nr. 2.1 aufgeführte Brandschutznachweis (BSN) ist zu beachten und umzusetzen; einschließlich ggf. vorgenommener Prüfeintragungen. Bei den Anlagen ergibt sich lediglich beim EG-Brandschutzplan eine Änderung im Vergleich zum ursprünglichen Brandschutzkonzept vom 26.02.2025, die anderen geprüften Planunterlagen sind weiterhin gültig.

6.3 Die Verordnung über Prüfungen von sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen (Sicherheitsanlagen-Prüfverordnung – SPrüfV) ist zu beachten.

6.4 Die *Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr* ist zu beachten und neue Wege sind danach zu erstellen. Tore in der Feuerwehrezufahrt sind stets unverschlossen zu halten, bzw. so zu gestalten, dass sie jederzeit von der Feuerwehr zu öffnen ist. Die Feuerwehrezufahrt ist dauerhaft mit Schildern „Feuerwehrezufahrt“ zu kennzeichnen und freizuhalten.

- 6.5 Die Stellungnahme der Brandschutzdienststelle wird wie folgt gewürdigt:
- a. Im Zuge der brandschutztechnischen Ertüchtigung des Gebäudes sind zur Verhinderung der Ausbreitung von Feuer und Rauch sämtliche raumabschließenden Bauteile in der gleichen Feuerwiderstandsklasse (feuerbeständig) auszuführen. Insbesondere zwischen dem Mehlsacklager und dem Mühlengebäude.
 - b. Anders als in den vorliegenden Feuerwehrplänen ist im Brandschutzkonzept keine trockene Steigleitung enthalten. Die vorhandene Steigleitung ist aktuell ohne Funktion. Zur Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten (Art. 12 BayBO) ist die Errichtung einer trockenen Steigleitung nach DIN 14461 innerhalb des Treppenraumes notwendig. Die Einspeise- und Entnahmestellen sind mit der Feuerwehr abzustimmen.
 - c. Nach Abschluss der Maßnahme ist ein vollständiger aktueller Feuerwehrplan nach DIN 14095 und nach dem Merkblatt „Feuerwehr- und Einsatzpläne“ der SFS Würzburg zu erstellen. Der Ersteller wird diesbezüglich gebeten, sich mit der Brandschutzdienststelle und der örtlichen Feuerwehr in Verbindung zu setzen und einen Entwurf zur Freigabe vorzulegen.

7 Prüfhinweise

- 7.1 Die Baugenehmigung ist zur Einsichtnahme vorzulegen.
- 7.2 Bauteile in Trockenbauweise mit Anforderungen an den Feuerwiderstand dürfen allseits nur an Bauteile angeschlossen werden, die mind. den gleichen Feuerwiderstand aufweisen.

8 Abweichungen

8.1 Beantragte Abweichung

Der Bauherr beantragt folgende Abweichung nach Art. 63 BayBO:

- **Art. 35 Abs. 4 BayBO:** Unterschreitung der Höhe des Rettungsfensters um ca. 5 cm

Begründung: Bestand, Fenster 30 cm breiter, Steigeisen innen, keine Rettungsgeräte der Feuerwehr erforderlich, nur eingewiesenes Personal.

Der beantragten Abweichung wird zugestimmt.

8.2 Zusätzlich festgestellte Abweichungen

Es wurden keine zusätzlichen Abweichungen festgestellt.

8.3 Abweichungen von technischen Baubestimmungen

Es wurden keine Abweichungen von technischen Baubestimmungen beantragt bzw. festgestellt.

9 Bauüberwachung

Der Baubeginn ist dem Prüfsachverständigen für Brandschutz anzuzeigen, ebenfalls ist die Fertigstellung mind. 14 Tage vorher bekannt zu geben. Zwecks Wahrnehmung der Bauüberwachung (Art. 77 Abs. 2 BayBO) ist der Prüfsachverständige für Brandschutz rechtzeitig zu den relevanten Bauzustandsbesichtigungen einzuladen.

10 Hinweise und Verteiler

Die Bescheinigung nach Art. 62b Abs. 2 BayBO i.V. mit § 19 Satz 1 PrüfVBau wird auf einem separaten Formblatt erstellt. Dieser Prüfbericht ist formal nur eine Anlage zu dieser Bescheinigung.

Die Prüfung erfolgte digital. Der Versand des Prüfberichts erfolgt als pdf-Datei an die nachfolgend aufgeführten Empfänger:

- Bauherr, einschließlich geprüftem Brandschutznachweis. (Mit der Bitte um Weiterleitung an die Genehmigungsbehörde).
- Entwurfsverfasser
- Ersteller Brandschutznachweis

11 Prüfergebnis

- Das Bauvorhaben entspricht den Anforderungen zum Brandschutz, wenn die unter Nummer 6 aufgeführten Prüfbedingungen beachtet werden und die Bauausführung entsprechend der unter Nummer 2 aufgeführten Unterlagen erfolgt.
- Der Brandschutznachweis entspricht nicht den Anforderungen zum Brandschutz und die Bescheinigung I kann daher nicht ausgestellt werden. Die unter Nummer 2.1 aufgeführten Bauvorlagen sind zu überarbeiten.
- Die Prüfung wird gemäß § 19 Abs. 1 Satz 2 PrüfVBau mit der Bauüberwachung fortgeführt und mit einer Bescheinigung nach Art. 77 Abs. 2 BayBO, § 19 Abs. 1 Satz 2 PrüfVBau zur Inbetriebnahme abgeschlossen.

Die vorhergehenden Ausführungen sind nur für dieses Bauvorhaben und in dieser vorliegenden Fassung auf Grundlage der aufgeführten Unterlagen gültig. Änderungen bedürfen einer neuen Beurteilung und Prüfung.

Die Prüfung wurde nach bestem Wissen und Gewissen unter Zugrundelegung der anerkannten Regelwerke, den Regeln der Technik sowie ohne Ansehen der Person des Auftraggebers angefertigt.

Die Haftung erfolgt jedoch ausschließlich gegenüber dem Auftraggeber und im Rahmen des vom Auftraggeber genannten Zwecks.

Lars Krex
Dr.-Ing. Lars Krex
Prüfingenieur für Brandschutz
Hermann-Häcker-Straße 3
18226 Ahrenshoop
18226 Ahrenshoop





WE KNOW HOW.

BRANDSCHUTZKONZEPT

Projekt: **Nr. 23-042**
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Bauherr: Bavaria Mühle GmbH
Donauwörther Straße 29
86551 Aichach

Stand: **Index b vom 19.01.2026**

Brandschutzkonzept Nr. 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Inhaltverzeichnis

1	Vorbemerkungen	3
1.1	Örtliche Lage	4
1.2	Bausubstanz	5
1.3	Nutzung / Maße	7
1.4	Unterlagen	7
1.5	Besprechungen / Ortstermine	8
2	Bauordnungsrechtliche Einordnung und Rechtsgrundlagen	8
2.1	Gesetzliche Bestimmungen	8
2.2	Prüfung sicherheitstechnischer Anlagen	9
2.3	Risikobewertung	9
2.4	Abwehrender Brandschutz	10
3	Brandschutztechnische Angaben	10
3.1	Zu- und Durchfahrten sowie Flächen für die Feuerwehr	10
3.2	Löschwasserversorgung, Hydrantenstandorte	10
3.3	Löschwasserrückhaltung	10
3.4	Baulicher Brandschutz	10
3.4.1	Tragende Konstruktion	11
3.4.2	Außenwände	11
3.4.3	Trennwände	12
3.4.4	Brandabschnitte / Gebäudeabschlusswände	13
3.4.5	Decken	14
3.4.6	Dächer	15
3.4.7	Notw. Treppen und Treppenräume	15
3.4.8	Notwendige Flure	16
3.4.9	Aufzüge	16
3.4.10	zu den Rauch- und Feuerschutztüren	16
3.5	Rettungswege, Sicherheitskennzeichnung	17
3.5.1	Rettungswegsystem	17
3.5.2	Kennzeichnung	19
3.5.3	Sicherheitsbeleuchtung	19
3.5.4	elektrische Verriegelungen von Türen, automatische Türen	20
3.6	Höchstzulässige Zahl der Nutzer	20
3.7	Haustechnische Anlagen	20
3.7.1	Allgemeine Anforderungen	20
3.7.2	Installationsschächte	21
3.7.3	elektrische Anlage	21
3.7.4	Heizung	22
3.7.5	Blitzschutz	22
3.8	Lüftungsanlagen	22
3.9	Rauchableitung	22
3.9.1	Rauchableitung notw. Treppenraum	22
3.9.2	Rauchableitung neue Einhausung Annahme 2	22

Brandschutzkonzept Nr. 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

3.10	Alarmierungseinrichtungen	22
3.11	Geräte zur Brandbekämpfung	23
3.11.1	Selbsttätige Löschanlage	23
3.11.2	Wandhydranten	23
3.11.3	Feuerlöscher & Sonderlöschmittel	23
3.12	Sicherheitsstromversorgung sowie Funktionserhalt	23
3.12.1	Sicherheitsstromversorgung	23
3.12.2	Funktionserhalt	24
3.13	Brandmeldeanlage	24
3.14	Brandfallsteuerungen	24
3.15	Feuerwehrplan	24
3.16	Betriebliche Maßnahmen	24
3.16.1	Belehrung	24
3.16.2	Brandschutzbeauftragter	24
3.16.3	Brandschutzordnung	24
3.17	Abweichungen	24
3.18	Verfahren und Methoden des Brandschutzingenieurwesens	25
4	Zusammenfassung / Schlussbemerkung	25
5	Anlagen	25

1 Vorbemerkungen

Der Bauherr plant die Erweiterung seiner Produktionsleistungen an seinem Standort in Aichach.

Dem BImSchG-Antrag kann unter Kap. 3.1.1. entnommen werden:

Die Bavaria Mühle GmbH betreibt auf ihrem Betriebsgelände Donauwörther Straße 29, 86551 Aichach eine baurechtlich genehmigte Anlage zum Mahlen von Nahrungsmitteln (hier Dinkel, Weizen und Roggen) mit einer Produktionskapazität von derzeit 290 t je Tag.

Um die gestiegene Nachfrage nach Mehlen im Hinblick auf Menge und Produktvielfalt befriedigen zu können, ist die Erweiterung der Produktionskapazität für Fertigprodukte auf 197.783 t/a bzw. 565 t/d erforderlich. Der Mix der Einsatzstoffe – 80 % Weizen, 10 % Roggen, 10 % Dinkel – verändert sich dabei nicht.

Zur Erhöhung der Produktionskapazitäten werden weiterhin einige Änderungen an der vorhandenen Verfahrenstechnik vorgenommen. Hierbei handelt es sich allerdings nicht um wesentliche Änderungen der baulichen Anlage selbst. Weiterhin soll das Gebäude im Bereich der vorhandenen Getreideannahme 2 durch eine neue Einhausung erweitert werden, sodass der Prozess der Getreideannahme in diesem Bereich vollständig eingehaust ist.

Die Unterzeichner wurden beauftragt, zum Nachweis der Erreichung der bauordnungsrechtlichen Schutzziele

- I. Vorbeugung der Entstehung eines Brandes,
- II. Vorbeugung der Ausbreitung von Feuer und Rauch,
- III. Ermöglichung der Rettung von Menschen und Tieren sowie

Brandschutzkonzept Nr. 23-042

Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

IV. Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten

dieses Brandschutzkonzept zu erstellen. Es wird bei der Anordnung, Errichtung, Nutzung und Instandhaltung der baulichen Anlage beachtet. Das Brandschutzkonzept als Darstellung der Sollarforderungen betrifft nur die in diesem Brandschutzkonzept beschriebenen Bauteile und ersetzt diesbezüglich die bisherigen Anforderungen hinsichtlich des Brandschutzes.

Im Zuge dieses Brandschutzkonzeptes erfolgt eine brandschutztechnische Gesamtbewertung des genannten Produktionsstandortes. Hierzu werden nachfolgend diverse Brandschutzmaßnahmen aufgeführt und festgelegt, durch welche die bestehenden Gebäude sowie die technischen Anlagen unter brandschutztechnischen Gesichtspunkten ertüchtigt werden, um das derzeit vorhandene Schutzniveau an dem Standort weiter zu verbessern. Weiterhin dient das Konzept dem gegenseitigem Austausch zwischen Bauherrn und dem Unterzeichner, um die in der Vergangenheit bereits erfolgreich angelaufene Instandhaltung von brandschutztechnisch relevanten Bauteilen aufrechtzuerhalten.

Darüber hinaus bleiben die bestehenden Anforderungen der jeweiligen Altgenehmigungen unverändert bestehen. Die Anforderungen hinsichtlich des Feuerwiderstandes gelten auch dann als erfüllt, wenn die zum Zeitpunkt der letztmaligen wesentlichen Änderung bzw. zum Zeitpunkt der Errichtung des Bauteils gültigen normativen Bedingungen erfüllt wurden.

Bauliche Maßnahmen abseits der Errichtung der Einhausung Getreideannahme 2 vor dem Mühlengebäude sowie den brandschutztechnischen Ertüchtigungsmaßnahmen sind nicht geplant.

Die Errichtung der Lärmschutzwand hat keine weiteren brandschutztechnischen Auswirkungen, da diese an der östlichen Seite zur Wohnbebauung hin gelegen keine brandschutztechnischen Schutzziele der BayBO tangiert. Insbesondere die Erreichbarkeit für die Feuerwehr wird diesbezüglich nicht tangiert. Eine weitere Betrachtung entfällt demnach.

Angaben zu Himmelsrichtungen beziehen sich auf den Plannord.

Der Index a wurde aufgrund von Änderungen der Durchsatzmengen im Hinblick auf den Tages- und den Jahresverbrauch erforderlich. Änderungen an der Brandschutzkonzeption ergeben sich dadurch nicht.

Der Index b wird aufgrund einer angepassten Planung der Rauchableitung im Bereich der neuen Annahme 2 erforderlich, welche in Kap. 3.9.2 beschrieben ist. Weiterhin ist die nun vollständige Einhausung der bisher lediglich einseitig geschlossenen Mehllöseverladung geplant, woraus sich allerdings keine wesentlichen Änderungen der bisherigen Konzeption ergeben.

Die Änderungen sind mit einem Strich auf der linken Seite gekennzeichnet. Weitere Änderungen erfolgen nicht. Das grundsätzliche und genehmigte Schutzkonzept bleibt unverändert.

1.1 Örtliche Lage

Das Objekt liegt auf dem Grundstück des Bauherrn in Aichach. Das Objekt ist über Verkehrswege auf dem teilumfriedeten Grundstück vom öffentlichen Verkehrsraum aus direkt erreichbar. Die Zufahrt erfolgt über die *Donauwörther Straße* und die dort angeordnete Hauptzufahrt auf das Grundstück. Änderungen erfolgen hier nicht.

Eine weitere Erreichbarkeit erfolgt jenseits der *Paar* über den dortigen Verkehrsweg als Ausfahrt aus der Annahmegasse 2, welche im Zuge des Bauvorhabens eingehaust werden soll.

Die Verkehrsflächen auf dem Grundstück sind für LKW-Verkehr ausgelegt und somit auch grds. ausreichend für die Fahrzeuge der Feuerwehr.

Brandschutzkonzept Nr. 23-042 Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung



Abbildung 1: Übersichtplan Standort mit Gebäudebezeichnungen vom 03.04.2023

1.2 Bausubstanz

Bestand

Das Mühlengebäude ist in konventioneller massiver Bauweise errichtet. Das Dachtragwerk ist mit Stahlbetonbindern auf Stahlbetonstützen errichtet und mit massiven Betondielen als Dachschale ausgebildet. Die Dachhaut ist als harte Bedachung ausgebildet. Die einzelnen Decken sind entsprechend der Altgenehmigung als Holzbalkendecken sowie mittels Stahlbetonbindern errichtet.

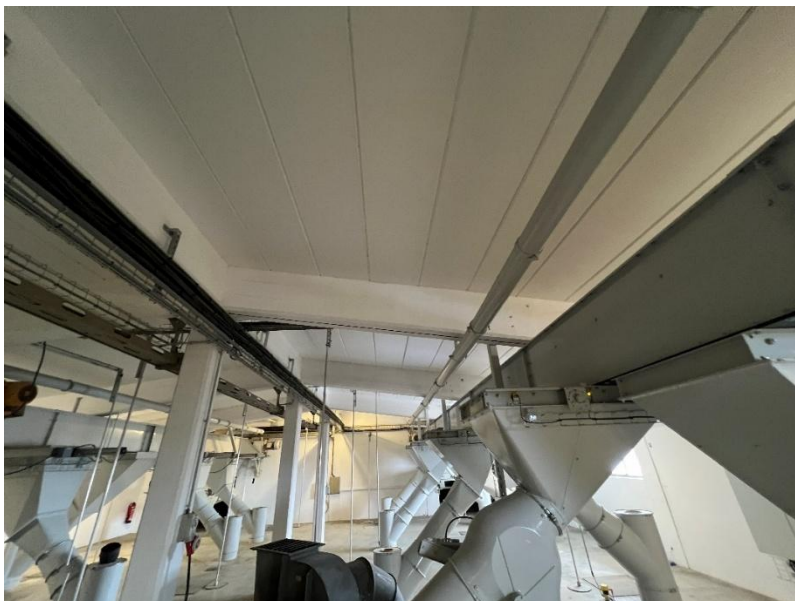


Abbildung 2: oberstes Geschoss Getreidesilo 14.02.2025

Das nördlich an die Mühle angrenzende Mehlsacklager, vgl. Abbildung 3, ist eine seit Errichtung nicht veränderte Holzkonstruktion mit einer Fassade in westlicher Richtung als Holzstulpschalung, in Richtung des Hofes als verputzte Fassade. Das Vordach ist ebenfalls als Holzkonstruktion vorhanden. Das Dach ist bituminös.



Abbildung 3: Mehlsacklager 14.02.2025

Südlich des Mühlengebäudes schließen die entsprechenden Getreidesilos an. Beginnend von Norden aus befinden sich zunächst Betonsilos in massiver Bauweise, welche unverändert seit dem Zeitpunkt der letztmaligen Genehmigung 1963 zusammen mit dem Mühlengebäude bestehen.

Daran anschließend liegend sechs weitere Rundsilos in massiver Bauweise aus der Baugenehmigung von 1988, diesmal als sechs freistehende Baukörper.

Weiterhin erfolgt 2015 (2 Stk.) sowie 2022 (3 Stk.) in zwei Bauabschnitten daran anschließend die Errichtung von insg. 5 Stahlsilos.

Dem Silokonvolut ist gemein, dass diese durch zwei Kanäle unterhalb der Siloanlage verlaufend verbunden sind. Dieser Kanal ist in massiver Bauweise ausgeführt. Weiterhin befindet sich oberhalb der Betonsilos ein witterungsgeschützter Gang in Stahlbauweise zur Einhausung der Förderanlagen.

Östlich des bestehenden Mühlengebäudes befindet sich das Mehlsilo 2, welches in einem Bauvorhaben von 2020 in einer nichtbrennbaren Konstruktion genehmigt, errichtet und in Betrieb genommen wurde. Die vorhandene Iso-Paneele ist dabei nichtbrennbar ausgeführt.

Zudem schließt sich östlich der alten Getreidesilos und der Reinigung ein weiterer ein- und erdgeschossiger Baukörper an. Dieser beherbergt die Getreideannahme 1 mitsamt der entsprechenden Fördertechnik. Darauf aufgeständert ist das Kleiesilo. Die Ausführung ist in einer nichtbrennbaren Bauweise, teilweise mit einem Stahlbetontragwerk versehen, erfolgt. Dies entspricht dem genehmigten Antragsstand 1992.

Westlich der Getreidesilos und der Reinigung befindet sich das zweigeschossige Turbinen- und Werkstattgebäude, welches massiv mit einem zimmermannsmäßigen Dachstuhl errichtet ist. Der hintere Gebäudeteil ist nur eingeschossig ausgeführt und verläuft oberhalb der *Paar*.

Brandschutzkonzept Nr. 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Im nordöstlichen Grundstücksbereich befindet sich zudem das zweigeschossige Bürogebäude, welches baulich abgesetzt und massiv errichtet ist.

Neubau

Nördlich des Turbinen- und Werkstattgebäudes wird die neu geplante Einhausung der Getreideannahme 2 errichtet. Diese schließt direkt an das bestehende Gebäude an und wird in einer heutzutage üblichen Stahlkonstruktion mit nichtbrennbarer ISO-Paneele errichtet.

1.3 Nutzung / Maße

Zur Einordnung des Gebäudes in eine Gebäudeklasse siehe Kap. 2.

Die Maße sind den Plänen des Entwurfsverfassers entnommen. Es handelt sich nicht um eine Berechnung nach DIN 277, sondern eine Aufteilung zur Darstellung der brandschutztechnischen Anforderungen sowie zur Erläuterung dieses Konzeptes.

Nutzung

Der Standort dient der Vermahlung und ggf. Absackung von unterschiedlichsten Getreidesorten inkl. deren Lagerung als Ausgangsstoff und Endprodukt. Der Produktionsprozess kann dem Grunde nach von Süden nach Norden gesehen werden und orientiert sich an der zentralen ursprünglichen Bausubstanz des Mühlengebäudes.

Südlich situiert sind die Getreidesilos als Metall- und Betonsilos. Unterhalb dieser verläuft ein begehbare Kanal für die Aufnahme der Förderanlagen. Das an die Siloanlagen angrenzende Mühlengebäude führt vom Untergeschoss über den Rampenboden (EG) bis auf die Ebene +7.

Im Mühlengebäude sind im EG der Leitstand der Mühle vorhanden, ebenso die Räume der Qualitätskontrolle. Diesbezüglich handelt es sich neben dem Mehlsacklager in dem Gebäude dort um die einzigen Aufenthaltsräume.

Erschließung

Die vertikale Erschließung des Mühlengebäudes erfolgt hauptsächlich über einen notwendigen Treppenraum. Weiterhin sind in den Gebäudebereichen mehrere interne Verbindungstreppen vorhanden, wodurch weitere Möglichkeiten bestehen, die einzelnen Geschosse untereinander zu erschließen.

Die Stahlsilos verfügen über entsprechende Außentreppen bzw. Abstiegleitern, welche mit entsprechendem Rückenschutz sowie Ruhepodesten ausgeführt sind.

1.4 Unterlagen

Folgende Unterlagen lagen dieser Bearbeitung zu Grunde:

Unterlage	Stand	von
Baugenehmigung (BG) Az. 674/63 (Neuerrichtung Getreidesilo ¹) mitsamt Nebenbestimmungen Versicherungskammer	14.10.1963	Landratsamt Aichach
BlmSchG-G Az. 33-172-2 (Neuerrichtung Betonsilos)	12.06.1986	Landratsamt Aichach-Friedberg
BlmSchG-G Az. 60-172-2 (Kleiesilo)	10.03.1992	Landratsamt Aichach-Friedberg
BlmSchG-G Az. 60-172-2 (Änderungsgenehmigung Weizenmühle)	07.07.1992	Landratsamt Aichach-Friedberg

¹ Betriebseinheit 3.1

Unterlage	Stand	von
BG Az. A1600237 (Stahlsilos 1. Bauabschnitt)	08.06.2016	Landratsamt Aichach-Friedberg
Bescheinigung Brandschutz II (Errichtung von zwei Getreidesilos)	30.11.2017	NK Prüfungenieure für Brandschutz GmbH
BlmSchG-G Az. 43-1711-1/92.2 (Schüttgasse II)	12.06.2019	Landratsamt Aichach-Friedberg
Löschwassernachweis	02.03.2020	Stadt Aichach
Brandschutzkonzept Proj.-Nr. 20-028 „Errichtung einer Mehlsiloanlage“	24.03.2020	Ingenieurbüro Andreas+Brück GmbH
BG Az. A2000218 (Mehlsilo 2)	04.06.2020	Landratsamt Aichach-Friedberg
Brandschutzkonzept Proj.-Nr. 20-028 „Errichtung einer Mehlsiloanlage“ Index a	02.11.2020	Ingenieurbüro Andreas+Brück GmbH
BG Az. A20000770 (Mehlsilo 2 Nachtrag)	24.11.2020	Landratsamt Aichach-Friedberg
Brandschutzkonzept Proj.-Nr. 21-117 „Errichtung von 3 Getreidesilos“	31.08.2021	Ingenieurbüro Andreas+Brück GmbH
Bescheinigung Brandschutz II (Mehlsilo 2)	30.05.2022	NK Prüfungenieure für Brandschutz GmbH

1.5 Besprechungen / Ortstermine

Im Zuge der Bearbeitung erfolgten die folgenden Besprechungen bzw. Ortstermine

Datum	Ort	Teilnehmer
24.03.2023	Projektort	Bauherr; Fachplaner
14.02.2025	Projektort	Bauherr; Hr. Wedeking, Hr. Krick (A+B)

sowie diverse Emails und Telefonate.

Ortstermine zur Bestandsaufnahme erfolgten nur augenscheinlich und nichtzerstörend.

2 Bauordnungsrechtliche Einordnung und Rechtsgrundlagen

Bei der baulichen Anlage handelt es sich um ein Gebäude der Gebäudeklasse 3 nach Art. 2 BayBO, da der höchstgelegene Aufenthaltsraum nicht mehr als 7 m über mittlerem umgebendem Gelände liegt und Nutzungseinheiten mit insg. mehr als 400 m² vorhanden sind.

Bei den oberen Geschossen bzw. Ebenen handelt es sich nicht um Aufenthaltsräume im Sinne des Art. 2 (5) BayBO. Es erfolgt lediglich ein Begang zu Instandhaltungszwecken. Darüber hinaus ist dies weder vorgesehen noch aufgrund der andauernden Umgebungsbedingungen möglich.

Sonderbau

Weiterhin handelt es sich um einen Sonderbau nach Art. 2 (4) Nr. 2 und 19 BayBO.

2.1 Gesetzliche Bestimmungen

BayBO	Bayerische Bauordnung
VV TB	Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen
LAR	Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen i. d. F. vom 03.09.2020

LüAR	Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen i. d. F. vom 03.09.2020
IndBauR	Muster-Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau vom 05/2019
FwFlächen	Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr von 10/2009
SPrüfV	Verordnung über Prüfungen von sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen

2.2 Prüfung sicherheitstechnischer Anlagen

Das Objekt fällt in den Anwendungsbereich der SPrüfV.

Die Prüfungen sind vor der ersten Inbetriebnahme der baulichen Anlagen, unverzüglich nach einer wesentlichen Änderung der baulichen Anlage oder der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen sowie jeweils innerhalb einer Frist von drei Jahren (wiederkehrende Prüfungen) durchführen zu lassen.

2.3 Risikobewertung

Der Bauherr betreibt am Standort Aichach eine Getreidemühle, welche sich bereits über mehrere Jahrzehnte an diesem Standort befindet und entwickelt hat. Eine umfassende Genehmigungshistorie liegt seit 1963 vor, zuletzt auch mit umfassenden brandschutztechnischen Bewertungen, vgl. Kap. 1.4.

Der Produktionsprozess gestaltet sich – grob – von Süden aus kommend in nördlicher Richtung, vgl. hierzu auch Abbildung 1. Im Süden angeordnet sind diverse Getreidesilos, wobei die jüngeren Silos in einer Stahlbauweise, die älteren Siloanlagen in einer massiven Bauweise erstellt wurden. Mittig ist der Gebäudealtbestand mit der Reinigung sowie der eigentlichen Mühle vorhanden. Daran schließen sich das Mehlsacklager an sowie zur entsprechenden Loseverladung die Mehlsilos.

Zur Verladung der Nebenprodukte wurden in östlicher Richtung weitere Fahrspuren und Verlademöglichkeiten angeordnet.

Auf dem Grundstück ebenfalls angeordnet sind ein Büro sowie umfassende Verkehrsflächen für den Anlieferverkehr sowie die Fahrzeuge des Bauherrn.

Bei der Gebäudesubstanz handelt es sich um eine gewachsene Struktur, welche sich in den älteren höheren Bauteilen durch eine vornehmlich nichtbrennbare Bauweise handelt. Die ein- und erdgeschossige Mehllagerhalle bildet hierbei die Ausnahme.

Zentral angeordnet ist hier ein notwendiger Treppenraum, welcher im Zuge dieser Maßnahme brandschutztechnisch ertüchtigt wird und ungeachtet eines Bestandschutzes in Richtung der heutigen brandschutztechnischen Anforderungen geführt wird. Dies umfasst u. a. die Abtrennung von Leitungsanlagen sowie die Ausbildung von Maßnahmen zur Rauchableitung zur Unterstützung des Schutzzieles der Ermöglichung wirksamer Löschmaßnahmen. Weiterhin erfolgt ein Austausch der bisherigen Treppenraumtüren. Somit erfolgt diesbezüglich eine kontinuierliche Anpassung und Ertüchtigung des Bestandes.

Ein Beispiel hierfür stellt der Pausenraum im Untergeschoss des Mühlengebäudes als Aufenthaltsraum im Sinne der BayBO dar. Diesem fehlte bis zuletzt der zweite Rettungsweg, welcher nun aber durch die Vergrößerung des damaligen Kellerfensters sowie eines Ausstieges im Außenbereich hergestellt wurde.

Es kann in der Gesamtheit festgehalten werden, dass mit den in diesem Konzept beschriebenen Maßnahmen die Einhaltung der bauordnungsrechtlichen Schutzziele sichergestellt wird.

2.4 Abwehrender Brandschutz

Das Objekt liegt im Zuständigkeitsbereich der freiwilligen Feuerwehr Aichach.

3 Brandschutztechnische Angaben

3.1 Zu- und Durchfahrten sowie Flächen für die Feuerwehr

Das Gelände ist direkt vom öffentlichen Verkehrsraum über die nördlich vom Gebäude verlaufende Donauwörther Str. erreichbar.

Eine Feuerwehrezufahrt ist erforderlich, da das Gebäude mehr als 50 m vom öffentlichen Verkehrsraum aus errichtet wurde. Die Zufahrt ist durch die Verkehrsflächen auf dem Grundstück ausreichend vorhanden und bereits betrieblich ausreichend für LKW-Verkehr befestigt. Die Verkehrswege werden bereits aus betrieblichen Gründen freigehalten. Jedes Objekt ist von mind. einer Seite aus für die Feuerwehr erreichbar.

Sperrpfosten in Zufahrten sind nicht vorhanden. Werden diese geplant, so sind diese mittels Dreikant der Feuerwehr oder einer Feuerweherschließung jederzeit gewaltfrei durch die Feuerwehr zu öffnen.

Die Erreichbarkeit des Objektes ist demnach hinreichend gegeben.

3.2 Löschwasserversorgung, Hydrantenstandorte

Für das geplante Objekt ist ein Löschwassergrundsatz von 96 m³/h für 2 h erforderlich.

Dieser wird durch das öffentliche Trinkwassernetz des örtlichen Wasserversorgungsunternehmens sichergestellt. Die Hydranten befinden sich im öffentlichen Verkehrsraum vor dem Grundstück (vgl. Anlage 2).

Weiterhin steht die *Paar* als unerschöpfliche Wasserquelle zur Verfügung.

3.3 Löschwasserrückhaltung

In diesem Bauvorhaben ist keine Löschwasserrückhaltung nach LÖRÜRL erforderlich, da keine wassergefährdenden Stoffe in einer ausreichenden Menge nach LÖRÜRL gelagert werden.

Das Öllager verfügt über keine Bevorratung von wassergefährdenden Stoffen über die Grenzwerte hinaus. Weiterhin ist der Raum durch Trennwände nach Altgenehmigung vom restlichen Gebäude abgetrennt, vgl. Kap. 3.4.4.

3.4 Baulicher Brandschutz

Bauteile mit einem geringeren Feuerwiderstand greifen in brandschutztechnisch bemessene Bauteile nur insoweit ein, als das der restliche Querschnitt die Anforderung noch erfüllt.

Bauteile, die Bauteile mit Anforderungen an den Feuerwiderstand aussteifen, werden entsprechend der Anforderungen der Bauteile, welche sie aussteifen, ausgeführt.

Öffnungen in brandschutztechnisch bemessenen Bauteilen mit Anforderungen an den Raumabschluss werden, wenn nicht anders beschrieben, in der Feuerwiderstandsqualität des Bauteils wieder verschlossen.

Wände mit Anforderungen an den Raumabschluss werden, wenn nicht anders beschrieben, vom Rohfußboden bis zur Rohdecke geführt.

Im eingebauten Zustand leichtentflammbare Baustoffe werden nicht verwendet.

Der Nachweis des statisch-konstruktiven Brandschutzes obliegt dem Tragwerksplaner.

Die Bewertung erfolgt nach BayBO i.V.m. der IndBauR.

3.4.1 Tragende Konstruktion

Die grundsätzliche tragende Konstruktion der Bestandsgebäude wird im Zuge des Bauvorhabens nicht verändert.

Entsprechend der Altgenehmigung verfügt das gesamte Mühlengebäude mitsamt der alten Getreidesilos über eine feuerbeständige massive Konstruktion, welche nicht verändert wird und daher den Bestandschutz genießt. Die heutigen Anforderungen der BayBO sowie der IndBauR werden demnach sogar übertroffen, da für diese in der Gebäudeklasse 3 lediglich ein feuerhemmendes Tragwerk gefordert wird.

Das nördlich angrenzende Mehlsacklager ist brandschutztechnisch vom Mühlengebäude abgetrennt, vgl. Kap. 3.4.3, und kann daher in der Holzbauweise als ein- und erdgeschossiges Gebäude unter Würdigung des Bestandschutzes verbleiben. Aufgrund der direkten Straßenlage und der damit gegebenen guten Erreichbarkeit im Brandfall bestehen diesbezüglich keine Bedenken.

Das Mehlsilo 2 wurde 2020 in einer Stahlkonstruktion ohne Anforderungen an den Feuerwiderstand genehmigt und errichtet.

Die Getreideannahme 1 mitsamt der Kleieverladung und des Kleiesilos sind in einer nichtbrennbaren Bauweise sowie teilweise einem massiven Stahlbetontragwerk ausgeführt, was dessen Genehmigung aus dem Jahr 1992 entspricht.

Das Turbinen- und Werkstattgebäude verfügt wiederum um eine feuerbeständige massive Tragkonstruktion.

Die neu geplante Einhausung der Getreideannahme 2 kann in einer Stahlkonstruktion ohne Anforderungen an den Feuerwiderstand vor dem Bestand errichtet werden. Bedingt durch das großzügige Zufahrtstor steht ein Wärmeabzug im Sinne der IndBauR von mehr als 5% zur Verfügung.

Das baulich abgesetzte Bürogebäude ist massiv errichtet.

3.4.2 Außenwände

Ausgenommen des Mehlsacklagers bestehen sämtliche Außenwände der weiteren baulichen Anlagen aus nichtbrennbaren Materialien und erfüllen damit die bauordnungsrechtlichen Anforderungen. Bei den zentralen Produktionsgebäuden sowie dem Büro sind die Außenwände aus Mauerwerks- bzw. Stahlbetonwänden ausgeführt, die Siloanlagen besitzen Außenwände aus Beton sowie aus Stahlblechen.

Das Mehlsacklager verfügt seit seiner Errichtung über eine Holzverkleidung als Außenwand. Aufgrund der brandschutztechnischen Abtrennung zum Mühlengebäude kann diese unter Würdigung des Bestandsschutzes verbleiben.



Abbildung 4: Mehlsacklager Ansicht West 14.02.2025

Lagerung an Außenwänden

Im Industriebau gilt, dass eine Lagerung vor den Außenwänden nur erfolgt, wenn Abstände von 3 m zu Außenwänden aus nichtbrennbaren Baustoffen, sowie 6 m zu Außenwänden aus mindestens schwerentflammenden Baustoffen eingehalten werden. Das arbeitstägliche Abstellen von Fahrzeugen ist dabei kein Lagern im Sinne der bauordnungsrechtlichen Vorgaben.

3.4.3 Trennwände

Trennwände nach Art. 27 BayBO werden auf dem Betriebsstandort zur Abgrenzung mehrerer Einheiten sowie zur Unterteilung größerer Einheiten als raumabschließende Bauteile vorgesehen. Die Trennwände müssen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Bauteile des Geschosses haben, jedoch mindestens feuerhemmend. Türen in diesen Wänden werden mind. feuerhemmend erstellt. Die Wände führen vom Rohfußboden bis UK Dachhaut, alternativ bis zu einer mind. feuerhemmenden Unterdecke oder der Rohdecke.

Im Bestand sind entsprechend den damaligen Genehmigungen mehrere Trennwände bzw. damaligen Brandmauer, vgl. Kap. 3.4.4, vorhanden.

Hierzu zählt die Abtrennung der Reinigung von der Mühle (vgl. Genehmigung von 1963), welche aufgrund der massiven Bauweise durch eine feuerbeständige Wandscheibe erfolgt. Die Türen innerhalb dieser Trennwand sind im Bestand als feuerbeständige bzw. feuerhemmend und rauchdichte Türen ausgeführt.

Neben der Reinigung ist auch das nördlich gelegene Mehlsacklager von dem Mühlengebäude durch eine feuerbeständige Wandscheibe brandschutztechnisch abgetrennt. Die Türen innerhalb dieser Trennwand sind im Bestand feuerhemmend bzw. feuerbeständig und rauchdicht ausgeführt. Die Wandscheibe führt dabei, wie Abbildung 4 entnommen werden kann, über die Dachhaut des Mehlsacklagers als geschlossene und massive Wandscheibe hinaus.

Das Mehlsilo 2 mit Verladung, welches östlich sowohl an das Mühlengebäude als auch an das Mehlsacklager angrenzt, ist ebenfalls durch eine feuerbeständige Wandscheibe entsprechend des damaligen Brandschutzkonzeptes Proj.-Nr. 20-028, Genehmigungsbescheid Az. A2000770 sowie A2000218, abgetrennt. Die Türen zum Mühlengebäude im EG sind als feuerbeständig und rauchdichte Türen ausgeführt, die Tür zum Mehlsacklager ist feuerbeständig. Die seinerzeit vorhandenen Fensteröffnungen innerhalb der Außenwand des Mühlengebäudes wurden im Zuge der Errichtung des Mehlsilos 2 feuerbeständig verschlossen, sodass die beschriebene Abtrennung bis auf +27 m, d. h. bis UK Dachhaut des Mühlengebäudes führt.

Die östlich an das Getreidesilo und die Reinigung angrenzende Durchfahrt mitsamt der Getreideannahme 1 sowie der Kleieverladung ist ebenfalls im Bestand durch eine massive feuerbeständige Wandscheibe abgetrennt. Im EG besitzt die Trennwand eine feuerbeständig und rauchdichte Tür zwischen Reinigung und Durchfahrt, im 1. Obergeschoss ist eine feuerbeständige Tür zum Kleiesilo vorhanden. In den weiteren Obergeschossen ist die Trennwand zwischen Reinigung und Kleiesilo grundsätzlich öffnungslos, lediglich im 7. Obergeschoss besteht noch eine Zugangsmöglichkeit auf das Kleiesilo, welche durch eine neue feuerbeständige Tür verschlossen ist. Darüber hinaus befindet sich im 4. Obergeschoss noch eine alte, nicht mehr nutzbare Tür innerhalb dieser Trennwand, welche im Zuge des Bauvorhabens ausgebaut wird. Die Trennwand wird im Anschluss daran feuerbeständig / F90 verschlossen.



Abbildung 5: Ehemalige Tür im 4. OG zum Kleiesilo

Weiterhin ist auch das westlich angeordnete Turbinen- und Werkstattgebäude vom Getreidesilo sowie der Reinigung mit einer feuerbeständigen Wandscheibe sowie feuerbeständigen Türen abgetrennt.

Im Zuge des Anbaus der Einhausung der Getreideannahme 2 werden die Fenster aus dem Technikbereich im Turbinen- und Werkstattgebäude entweder dauerhaft feuerbeständig verschlossen oder mit einer feuerbeständigen Verglasung ausgeführt (F90 DIN 4102). Die vorhandene Tür wird durch eine mind. feuerhemmende Tür ausgetauscht.

Die genaue Anordnung der Trennwände ist den beigefügten Brandschutzplänen zu entnehmen.

Zur Ertüchtigung der Bestandssituation sowie zur Verbesserung des derzeit vorhandenen Schutzniveaus werden einige Bestandstüren innerhalb der Trennwände ausgetauscht, da die gegenwärtig verbauten Türen die vorgenannten Anforderungen nicht vollends erfüllen bzw. altersbedingt eines Austausches bedürfen. Die erforderlichen Austauschüren sind in den Brandschutzplänen mit „neu“ gekennzeichnet.

Sonderräume / Sonderbereiche

Aufgrund Ihrer Nutzung bestehen an die folgenden Räume besondere Anforderungen:

Bauteile	Anforderung
Öllager / Lagerraum EG	feuerbeständig, Türen feuerhemmend
E-Verteilung EG	feuerbeständig, Türen feuerhemmend
Elektro EG	feuerbeständig, Türen feuerhemmend
Gebläse KG	feuerbeständig, Türen feuerhemmend

Die Anforderungen gelten, wenn nicht anders vermerkt, sowohl für raumabschließende Wände / Decken als auch für Türen.

3.4.4 Brandabschnitte / Gebäudeabschlusswände

Eine Aufteilung in Brandabschnitte ist den Bestandsgenehmigungen nicht abschließend zu entnehmen. Bedingt durch die Bauweise, nach Altgenehmigung feuerbeständig, stellen die einzelnen Betonsilozellen in sich geschlossene und kleingliedrige Einheiten dar. Dies betrifft sowohl die Zellen im Freien, als auch die Silozellen aus 1963 unmittelbar angrenzend an die Reinigung. Hinzu kommen die in Kap. 3.4.3 beschriebenen

Brandschutzkonzept Nr. 23-042 Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

und in den Brandschutzplänen dargestellten feuerbeständigen Trennwände zwischen den Produktionsgebäuden, wodurch auch hier mehrere kleingliedrige Einheiten entstehen. Somit sind wesentliche Teile der Produktionsgebäude brandschutztechnisch unterteilt.

Der Genehmigung von 1963 kann entnommen werden, dass sowohl zwischen der Reinigung und der Mühle als auch zwischen Reinigung und Turbinen- und Werkstattgebäude sowie zwischen Reinigung und der Durchfahrt / Kleiesilo jeweils Wände entsprechend einer zum Zeitpunkt der Errichtung üblichen Brandmauer errichtet wurden. Die örtlich vorgefundene Bauweise entspricht dieser Annahme. Änderungen erfolgen hier nicht, wodurch grundsätzlich von einer vorhandenen Abtrennung ausgegangen werden kann, welche daher in Kap. 3.4.3 beschrieben wurde.

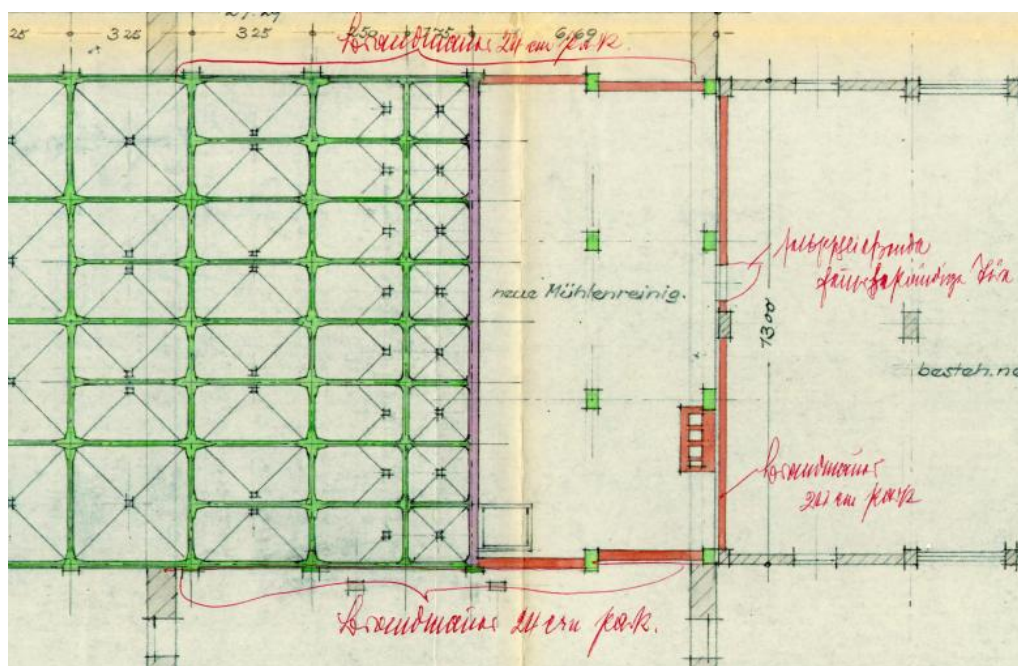


Abbildung 6: Ausschnitt aus den Planunterlagen vom 19.06.1963

Durch die neue Einhausung der Getreideannahme 2 wird der bestehende Brandabschnitt geringfügig vergrößert. Aufgrund der guten Erreichbarkeit sowie der vorgenannten kleingliedrigen Unterteilung bestehen diesbezüglich keine Bedenken. Weiterhin wird die derzeitige Außenwand des Turbinen- und Werkstattgebäudes feuerbeständig ertüchtigt, sodass auch hier eine Abtrennung von der neuen Einhausung besteht, vgl. Kap. 3.4.3.

Gebäudeabschlusswände sind nicht erforderlich, da die Gebäude nicht mehr als 2,5 m von der Grundstücksgrenze sowie mehr als 5 m von anderen Gebäuden errichtet sind bzw. werden.

3.4.5 Decken

Im Bauvorhaben erfolgen keine Änderungen an den bestehenden Decken.

Sämtliche Siloanlagen verfügen über keine klassischen Decken im Sinne der BayBO.

Innerhalb der Reinigung sind zwischen den Geschossen Holzdecken angeordnet, welche entsprechend der Altgenehmigung zulässig ausgeführt wurden und im Bauvorhaben nicht verändert werden:

Die vorgesehenen Holzzwischendecken in der neuen Mühlenreinigung können mit Rücksicht auf die betrieblichen Belange ausnahmsweise zugelassen werden, wenn die gesamte neue Mühlenreinigung als oberen Abschluß eine feuerbeständige Öffnungslose Decke erhält und wenn wenigstens die tragenden Stützen und Unterzüge der Holzzwischendecken, wie vorgesehen, feuerbeständig ausgeführt werden.

Abbildung 7: Ausschnitt aus Auflage Versicherungskammer aus BG Az. 647/63 vom 14.10.1963

Da die Reinigung über ein feuerbeständiges Stahlbetontragwerk verfügt und der obere Abschluss massiv ausgeführt ist, kann daher von einer Erfüllung der vorgenannten Anforderungen ausgegangen werden.

Im Mühlengebäude sind massive Geschossdecken vorhanden. Diesen kann eine feuerbeständige Qualität hinsichtlich der Tragfähigkeit zum Zeitpunkt der Errichtung unterstellt werden, wobei ein formaler Nachweis diesbezüglich aufgrund des Baualters nicht erstellt werden kann.

Die Decke oberhalb des Erdgeschosses im Turbinen- und Werkstattgebäude ist als massive Stahlbetondecke ausgeführt.

Die Decke innerhalb des Bürogebäudes zwischen dem Keller- und Erdgeschoss ist ebenfalls als massive Stahlbetondecke ausgeführt. Der offene Deckendurchbruch im Bereich der Verbindungstreppe ist gemäß Art. 29 (4) Nr. 2 BayBO zulässig, da sich das Büro als eine gemeinsame Nutzungseinheit darstellt und insgesamt über weniger als 400 m² über beide Geschosse verfügt.

Weitere Geschossdecken sind nicht vorhanden und werden wie beschrieben auch nicht verändert.

3.4.6 Dächer

Bedachungen müssen nach Art. 30 BayBO gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig sein (harte Bedachung).

Das Dach der neuen Einhausung der Annahme 2 wird mit nichtbrennbarer Dämmung ausgeführt. Die Abdichtung erfüllt die Anforderung als harte Bedachung.

Die weiteren Dächer wurden entsprechend ihrer damaligen Genehmigungen errichtet und werden im Bauvorhaben nicht verändert. Die Siloanlagen verfügen über kein Dach im Sinne der BayBO, diese sind nichtbrennbar und können daher als harte Bedachung ausreichend eingestuft werden.

Das Mehlsilo 2 als bauliche Anlage verfügt über kein klassisches Dach. Entsprechend des damaligen Brandschutzkonzeptes Proj.-Nr.: 20-028 wurde der in Teilen vorhandene Witterungsschutz auf +13,5 m als Foliendach auf einer Brettsperrholz-/ OSB-Dachschale ausgeführt. Die Dämmung zur Vermeidung von Kondenswasser sowie zur Gefälleausbildung wurde als PIR / PUR Dämmstoff erstellt. Das Foliendach ist als harte Bedachung geprüft.

3.4.7 Notw. Treppen und Treppenräume

Die vertikale Erschließung der Produktionsgebäude erfolgt über einen notw. Treppenraum im Mühlengebäude, welcher vom Kellergeschoss bis in das 6. Obergeschoss führt. Der notw. Treppenraum liegt an der westlichen Außenwand und besitzt im EG einen direkten Ausgang ins Freie. Darüber hinaus sind in den Gebäuden mehrere interne Verbindungstreppe vorhanden, welche einzelne Geschosse zusätzlich miteinander verbinden.

Brandschutzkonzept Nr. 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Der notw. Treppenraum erfüllt die folgenden Anforderungen nach Maßgabe zum Zeitpunkt der Errichtung:

Bauteile	Anforderung
Innenwände	Bauart Brandwand
Außenwände	nichtbrennbar
Treppe	nichtbrennbar
Innentüren	feuerhemmend und rauchdicht
Oberer Abschluss	feuerbeständig
Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe und Unterdecken	nichtbrennbar
Bodenbeläge	schwerentflammbar

Aufgrund der massiven Bauweise sowie der Altgenehmigungen wird von einer Erfüllung der Anforderungen ausgegangen. Änderungen an den massiven Umfassungsbauteilen des Treppenraumes sind nicht geplant. Ein weiterer konstruktiver Nachweis ist diesbezüglich nicht erforderlich.

Die derzeit im Treppenraum verlaufenden Leitungsanlagen werden brandschutztechnisch abgetrennt (vgl. Kap. 3.7).

Die derzeit vorhandenen Treppenraamtüren verfügen über keine Kennzeichnung zu ihrer Güte und es ist zudem aufgrund des Alters in Frage zu stellen, ob die Funktion der Türen noch sichergestellt ist. Aus diesem Grunde werden sämtliche Türen des notw. Treppenraumes durch neue feuerhemmende und rauchdichte Türen ausgetauscht.

Der Treppenraum wird auch unter Würdigung des Bestandschutz aufgrund des Zweckes des Personenschutzes und zugleich des Angriffsweges der Feuerwehr durch die beschriebenen Maßnahmen brandschutztechnisch ertüchtigt. Zur Rauchableitung aus dem Treppenraum siehe Kap. 3.9.1.

3.4.8 Notwendige Flure

Im geplanten Bauvorhaben sind keine notwendigen Flure vorhanden oder erforderlich.

3.4.9 Aufzüge

Im Bauvorhaben ist im Bestand ein Aufzug im Bereich der Reinigung vorhanden. Dieser führt vom UG bis in Ebene +7. Da diese Bereiche nach Altgenehmigung offen miteinander in Verbindung stehen dürfen, bestehen keine Anforderungen an einen qualifizierten Fahrschacht. Ungeachtet dessen ist der Aufzug in einem massiven Fahrschacht aus Stahlbeton geführt.

Ebenso ist ein s. g. Paternoster im Bereich der Mühle im Bestand vorhanden, welcher vom UG entlang der Treppenraumwand bis in die aufgehenden Geschosse führt. Da diese Bereiche nach Altgenehmigung offen miteinander in Verbindung stehen dürfen und eine Anforderung an die Decken lediglich hinsichtlich der Tragfähigkeit besteht, bestehen auch hier keine Anforderungen an einen qualifizierten Fahrschacht.

3.4.10 zu den Rauch- und Feuerschutztüren

Rauch- und Feuerschutztüren müssen dicht- und selbstschließend sein und dürfen auch vorübergehend nicht festgestellt werden. Sie dürfen nur offen gehalten werden, wenn sie mit bauaufsichtlich zugelassenen Feststellanlagen ausgerüstet sind. Die Brandkenngroße Rauch sollte vornehmlich Anwendung finden.

3.5 Rettungswege, Sicherheitskennzeichnung

Die Maße beziehen sich, wenn nicht anders angegeben, auf das lichte Maß. Bei Treppen wird dies nach DIN 18065 wie folgt definiert: „Die nutzbare Treppenlaufbreite als lichte Fertigmaß (gemessen in gebrauchsfertigem Zustand) wird waagrecht gemessen zwischen begrenzenden Oberflächen, Bauteilen und/oder Handlaufinnenkanten bzw. deren Projektionen [...].“

Die öffnenbare Breite von Türen kann auch durch zwei Türflügel sichergestellt werden. So kann z. B. eine Tür mit einer lichten Breite von 1,2 m mit einem Gang- und einem Standflügel ausgeführt werden, wenn im Regelbetrieb die Gangflügelbreite ausreichend ist und der Standflügel im Bedarfsfall leicht und ohne Werkzeug geöffnet werden kann und im Falle von weiteren Brandschutzanforderungen über eine Schließfolge geregelt verfügt.

3.5.1 Rettungswegsystem

Jeder Raum mit mehr als 200 m² verfügt über mind. zwei möglichst entgegen gesetzt verlaufende Ausgänge in einen sicheren Bereich, d. h. das Freie, einen Treppenraum oder einen anderen Brandabschnitt. Für Einbauten gilt dies ebenso.

Im Bereich der Reinigung und Mühle sind abseits der Qualitätssicherung, einem Pausenraum und Büros keine Aufenthaltsräume vorhanden oder geplant.

Der Pausenraum im Kellergeschoss des Mühlengebäudes besaß bis zuletzt nur einen Rettungsweg durch den zentralen notw. Treppenraum. Zur Verbesserung dieser Situation wurde bereits ein zweiter Rettungsweg durch die Vergrößerung des ehemaligen Kellerfensters geschaffen. Das neue Fenster wurde größentechnisch maximiert eingebaut, aufgrund der konstruktiven Grenzen besitzt dieses eine lichte Breite von ca. 0,9 m sowie eine lichte Höhe von ca. 0,95 m. Die Brüstungshöhe beträgt ca. 1,60 m.

Abweichung:

Das Fenstermaß sowie die Brüstungshöhe stellt eine Abweichung zu Art. 35 (4) BayBO dar, da Fenster, welche als Rettungswege dienen, eine lichte Breite von mind. 0,60 m sowie eine lichte Höhe von mind. 1,0 m aufweisen müssen. Die maximal zulässige Brüstungshöhe liegt bei 1,20 m oberhalb der Fußbodenoberkante. Aufgrund des erdgeschossigen Ausgangs kann in diesem Fall begründet davon ausgegangen werden, dass die Verringerung der Öffnung nicht zu einer Einschränkung der Ermöglichung der Selbstrettungsfähigkeit führt, da die sich dort aufhaltenden Personenkreise grds. selbstrettungsfähig sind und zur Nutzung des Rettungsweges nicht auf Leitern der Feuerwehr oder dergleichen angewiesen sind. Bei der Abweichung handelt es sich um eine geringfügige Unterschreitung der lichten Höhe um ca. 5 cm, welche allerdings auch durch die lichte Breite des Fensters kompensiert wird, welche ca. 30 cm breiter als mind. erforderlich ausgeführt ist. Hinsichtlich der Brüstungshöhe werden innenseitig noch Steigeisen bzw. eine Leiter angeordnet, um den Höhenversatz zu kompensieren.

Brandschutzkonzept Nr. 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung



Abbildung 8: Pausenraum altes Kellerfenster

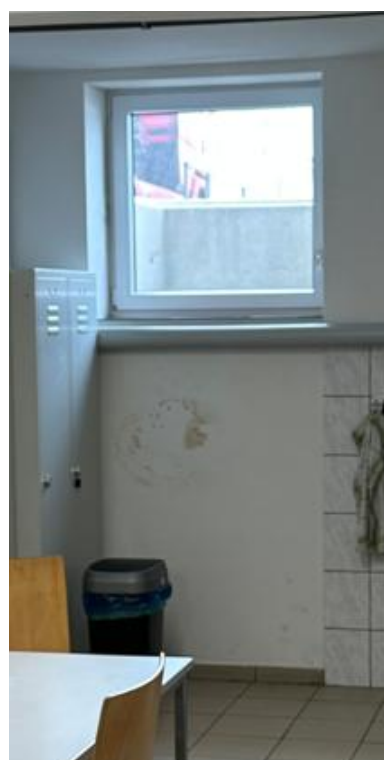


Abbildung 9: Pausenraum neuer zweiter Rettungsweg vom 14.02.2025

In der Gesamtschau und vor dem Hintergrund einer Verbesserung der damaligen Bestandsituation kann der Rettungsweg als gesichert angesehen werden.

Nach IndBauR beträgt die maximale Rettungsweglänge 52,5 m gemessen als Lauflänge. Nach BayBO ist ein maximaler Rettungsweg von 35 m anzusetzen.

Der maximale Rettungsweg bis in den im Zuge dieses Vorhabens brandschutztechnisch ertüchtigten Treppenraum oder ins Freie liegt in jedem Geschoss teilweise deutlich unterhalb der vorgenannten Rettungswege. Im Bereich der Reinigung ist dieser Rettungsweg mit etwa 25 m bis in den notwendigen Treppenraum anzusetzen.

Das Mehlsacklager kann binnen maximal 52,5 m verlassen werden und verfügt über Zugänge durch die brandschutztechnischen Trennwände in das Mühlegebäude sowie in das Mehlsilo 2 und von dort ins Freie. Weiterhin kann das Mehlsacklager durch das nördliche Tor und die Annahmerampe verlassen werden. Das Tor verfügt über eine händisch bedienbare Notentriegelung und ist somit auch bei einem Stromausfall nutzbar.

Das Mehlsilo 2 verfügt über ausreichende Rettungswege durch frontseitig zwei Türen ins Freie.

Aus dem Aufenthaltsraum (Qualitätssicherung und Leitstand) besteht eine Sichtverbindung in das Mehlsilo 2 auf Rampenniveau. Auch diese Bereiche können sowohl durch den notw. Treppenraum oder durch die Verbindungstüren in das Mehlsilo 2 direkt verlassen werden.

Für die neue Einhausung der Annahme 2 wird seitlich eine Tür vorgesehen, um unmittelbar ins Freie zu gelangen.

Das Turbinen- und Werkstattgebäude kann über einen rückwärtigen Ausgang direkt ins Freie verlassen werden. Weiterhin besteht ein Zugang zum Mühlegebäude und von dort aus direkt ins Freie.

Brandschutzkonzept Nr. 23-042 Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Die weiteren Durchfahrten, Getreideannahme 1, Kleiesilo und Kleieverladung sind über einen direkten Ausgang ins Freie durch das Tor oder eine daneben liegende Türe zu verlassen.

Die nordöstlich vorhandene Mehloserverladung ist derzeit einseitig geschlossen und soll nun vollständig eingehaust werden. Hierzu wird jeweils stirnseitig ein Durchfahrtstor vorgesehen. Um einen entsprechenden Rettungsweg aus dem dann geschlossenen Bereich sicherzustellen, wird entweder in einem der beiden Tore oder in einer nebenliegenden Wand eine Ausgangstür direkt ins Freie vorgesehen. Aufgrund der geringen Größe von ca. 65 m² und somit deutlich < 200 m² ist entsprechend der IndBauR kein zweiter Rettungsweg erforderlich.

Aus dem Kanal unterhalb der freistehenden Silos führen mehrere Notausstiege unmittelbar ins Freie. Die Ausgänge aus dem Kanal werden auch von außen als Notausstieg gekennzeichnet, um eine Freihaltung zu gewährleisten.

Weiterhin befindet sich im 7. Obergeschoss oberhalb der Getreidesilos ein zusätzlicher Notausgang, welcher grundsätzlich mittels der Drehleiter der Feuerwehr angeleitet werden kann. Der bauordnungsrechtlich erforderliche Rettungsweg aus dem 7. Obergeschoss führt über die interne Verbindungstreppe zum notw. Treppenraum des Mühlengebäude.

Das Bürogebäude ist von allen Stellen binnen max. 35 m Lauflänge zu verlassen. Hierzu stehen im Erdgeschoss sowohl der Haupteingang als auch mehrere Fenster zur Verfügung, welche aufgrund der Erdgeschossigkeit ohne Hilfsmittel der Feuerwehr verlassen werden können.

Rettungsfenster haben ein liches Maß von 0,6 x 1,0 m bei einer Brüstungshöhe von 1,2 m über OKFF.

Von den Ausgängen ins Freie ist ein öffentlicher Verkehrsraum erreichbar.

Die Türen ins Freie, der allgemein zugänglichen Bereiche sowie in die Treppenträume sind jederzeit leicht und ohne Hilfsmittel zu öffnen. Abschließbare Türen erhalten eine Panikschließung.

Panikriegel nach DIN EN 1125 sind nicht erforderlich.

3.5.2 Kennzeichnung

Die Rettungswege werden an den Ausgängen ins Freie sowie entlang der Hauptwege und bei Richtungsänderungen durch eine Rettungswegkennzeichnung nach ASR A1.3 gekennzeichnet. Die Kennzeichnung erfolgt mit be- oder hinterleuchteten Schildern, z. B. mittels Einzelbatterieleuchten. Langnachleuchtende Beschilderungen sind bei ausreichender Beleuchtung möglich. Von jeder Stelle ist mind. eine Kennzeichnung ersichtlich. Untergeordnete Räume, wie z. B. Technikräume mit nur einem Ausgang benötigen keine Kennzeichnung. Auf die Anforderungen der ASR hinsichtlich der Größe der Rettungswegkennzeichnung wird hingewiesen.

Flucht- und Rettungspläne sind bauordnungsrechtlich nicht erforderlich.

3.5.3 Sicherheitsbeleuchtung

Eine Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege ist mind. erforderlich für:

- notwendigen Treppenraum
- UG Reinigung / Getreidesilo (Hauptgänge) ohne Kanal unter Betonsilos

Dies begründet sich in der Führung der Rettungswege sowie der Bedeutung des Treppenraumes für die Selbstrettung sowie für den Angriff der Feuerwehr. Das Untergeschoss zeichnet sich durch eine höhere Dichte an Förderanlagen aus, so dass bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung ein Erreichen des Treppenraumes gesichert sein muss.

Brandschutzkonzept Nr. 23-042

Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Anforderung	
Beleuchtungsstärke	1 lx
Umschaltzeit	1 s
Betriebsdauer	3 h

Der sichere Bereich ist bei Verlassen des Gebäudes erreicht. Im Außenbereich ist demnach bauordnungsrechtlich keine Sicherheitsbeleuchtung erforderlich.

Die Ausführung kann in Bereitschaftsschaltung erfolgen.

Zur Sicherheitsstromversorgung siehe Kap. 3.12.1.

3.5.4 elektrische Verriegelungen von Türen, automatische Türen

Elektrische Verriegelungen von Türen sowie automatische Türen im Zuge von Rettungswegen sind nicht geplant bzw. vorhanden.

3.6 Höchstzulässige Zahl der Nutzer

Eine Begrenzung ist hier bei Nutzung entsprechend dieses Konzeptes nicht erforderlich. Die wesentlichen Teile des Gebäudes werden nur zu Instandhaltungsmaßnahmen sowie zu den regelmäßigen Kontrollgängen begangen.

3.7 Haustechnische Anlagen

3.7.1 Allgemeine Anforderungen

Bei der Führung haustechnischer Anlagen und Betriebe (Rohrleitungen, Kabelbündel etc.) durch raumabschließende Bauteile mit Feuerwiderstandsklasse wird durch Vorkehrungen entsprechend der Feuerwiderstandsklasse des durchdrungenen Bauteils gemäß der Leitungsanlagenrichtlinie eine Übertragung von Feuer und Rauch vermieden. Dies wird durch entsprechend bauaufsichtlich zugelassene Schottungen sichergestellt. Die Erleichterungen nach LAR sind zulässig.

Leitungsanlagen sind in notw. Treppenträumen nur vorhanden, wenn diese unmittelbar der Versorgung des jeweiligen Raumes dienen. Darüber hinaus sind diese nach Kap. 3 LAR abgetrennt. Derzeit verlaufen innerhalb des notwendigen Treppenraumes noch Leitungsanlagen, welche im Zuge des Bauvorhabens entsprechend der vorgenannten Maßgaben abgetrennt werden, vgl. Abbildung 10.



Abbildung 10: Leitungsanlagen im notw. Treppenraum Stand 14.02.2025

Weiterhin führen derzeit auch Leitungsanlagen durch Trennwände, welche gänzlich nicht geschottet sind. Diese Schottungen werden im Zuge des Bauvorhabens ebenfalls ertüchtigt und brandschutztechnisch verschlossen.

Innerhalb der Produktionsgebäude führen Teile der Förderanlagen des Mehls sowie des Getreides durch die in Kap. 3.4.3 beschriebenen Trennwände mit Anforderungen an den Feuerwiderstand und müssen demnach brandschutztechnisch geschottet werden. Bauaufsichtlich zugelassene Schottungssysteme für diese Art von Förderanlagen sind am Markt nicht erhältlich. Bedingt durch die Vibrationen und betriebsbedingten Schwingungen würde eine Ausbildung mit intumiszierendem Material oder dergleichen nicht ausdauernd halten und somit keine hinreichenden Schutz bieten. Aufgrund dessen werden die Rohrleitungen erstens auf das erforderliche Maß und die erforderliche Anzahl beschränkt und zweitens wird der Restquerschnitt um diese Förderanlagen von max. 5 cm umlaufend mit Mineralwolle (Schmelztemperatur mind. 1.000 °C) in Bauteilstärke geschlossen und durch eine Beschichtung, dauerelastische Verfüguung oder gleichwertig in ihrer Lage gesichert. Restquerschnitte mit einer Größe von mehr als 5 cm werden in der Wandqualität verschlossen. Ein direktes Anarbeiten mit massiven Baustoffen (Mörtel oder dergleichen) ist aufgrund der Vibrationen nicht möglich, so dass ein elastischer Verschluss des Restquerschnittes erforderlich ist.

3.7.2 Installationsschächte

Im Objekt sind keine Installationsschächte geplant oder vorhanden, welche brandschutztechnisch ausgebildet werden.

3.7.3 elektrische Anlage

Im Bauvorhaben erfolgt keine Installation in der Spannungsebene >1 kV. Innerhalb des Bauvorhabens sind nur Unterverteilungen mit max. 400 V angeordnet. Bauordnungsrechtliche Anforderungen bestehen an diese Unterverteilungen nicht.

Im Außenbereich ist eine Trafostation als eigenständiges Gebäude vorhanden. Diese befindet sich in einem Abstand von > 5 m zu den weiteren Gebäuden, wodurch keine weitere Betrachtung erforderlich wird.

3.7.4 Heizung

Eine Beheizung der Produktionsgebäude erfolgt nicht.

3.7.5 Blitzschutz

Blitzschutzanlagen dienen zum Schutz sicherheitstechnischer Einrichtungen und Anlagen im Innern von baulichen Anlagen zur Sicherung der Personenrettung und der Unterstützung wirksamer Löscharbeiten. Sie schützen gegen Auswirkungen des Blitzstromes und der Blitzspannung auf Installationen sowie elektrische und elektronische Teile der anderen Einrichtungen und Anlagen in der baulichen Anlage bei unmittelbarem oder mittelbarem Blitzeinschlag. Dazu wurden Maßnahmen gegen Überspannung (innerer Blitzschutz) sowie direktem Blitzschlag (äußerer Blitzschlag) getroffen.

Ob die im Vergleich zum Mühlegebäude mit Reinigung und Betonsilos in ihrer Höhe untergeordneten Anbauten ebenfalls einen äußeren Blitzschutz benötigen ist fachplanerisch zu bewerten.

3.8 Lüftungsanlagen

Bei der Aspiration handelt es sich nicht um eine Lüftungsanlage, sondern um Prozesstechnik.

3.9 Rauchableitung

Anforderungen an die Entrauchung dienen ausschließlich dem Schutzziel der Ermöglichung wirksamer Löschmaßnahmen. An die beschriebenen Nutzungen bestehen keine Anforderungen an die Entrauchung.

3.9.1 Rauchableitung notw. Treppenraum

Der Treppenraum verfügt im Bestand über keine Öffnung zur Rauchableitung im Dach.

Zur Sicherstellung einer Rauchableitung wird entsprechend Art. 33 (8) BayBO eine Öffnung zur Rauchableitung durch Ersatz des Fensters im obersten Geschoss hergestellt. Die Öffnung bemisst sich auf 1 m² lichter Fläche und kann vom EG, als auch vom obersten Geschoss geöffnet werden. Somit kann, ggf. ergänzt durch Maßnahmen der Feuerwehr, der Treppenraum rauchfrei gehalten bzw. belüftet werden.

Die weiteren Fenster je Geschoss bleiben unverändert.

An zu öffnende Fenster bestehen keine weiteren Anforderungen an die Ausführung, wenn diese gewaltfrei und ohne Hilfsmittel von einer jederzeit zugänglichen Stelle für die Feuerwehr zu öffnen sind.

3.9.2 Rauchableitung neue Einhausung Annahme 2

Aufgrund der Planung eines niedrigeren Tores ist eine Rauchableitung durch das ursprünglich raumhoch geplante Tor nicht mehr möglich.

Die neue Einhausung wird nun entsprechend der IndBauR mit Öffnungen zur Rauchableitung im oberen Drittel der Außenwände in Höhe von 2 % der Grundfläche ausgeführt. Die Grundfläche bemisst sich in diesem Fall aus der Grundfläche der neuen Einhausung sowie aus der Grundfläche der bereits vorhandenen Durchfahrt Annahme, wodurch sich in Summe ca. 140 m² ergeben. Die Öffnungen zur Rauchableitung werden demnach mit einer lichten Öffnungsfläche von mind. 2,8 m² (= 2%) ausgeführt.

Eine Zuluft ergibt sich ausreichend aus dem neu geplanten Tor der Einhausung. Die Öffnung ist durch die Feuerwehr gewaltfrei offenbar. Dies wird bei Toren z. B. durch einen Kettenzug oder vergleichbar sichergestellt. Eine automatische Ansteuerung der Zuluft sieht die IndBauR nicht vor.

Die Ansteuerung einer Öffnung zur Rauchableitung erfolgt elektrisch durch eine entsprechende Handbedieneinrichtung (Farbe tieforange), vgl. Planeintragung. Eine automatische Ansteuerung ist nicht erforderlich.

Weitere Anforderungen bestehen nicht.

3.10 Alarmierungseinrichtungen

Aufgrund der Nutzung sowie zur Unterstützung der Selbstrettung ist bzw. wird das Mühlengebäude mitsamt der Mehlsackverladung mit einer Alarmierung ausgeführt. Eine gestaffelte Alarmierung ist nicht erforderlich, es erfolgt immer eine Alarmierung des gesamten Gebäudes. Hierzu werden Handauslöseeinrichtungen (Handfeuermelder) an mindestens den folgenden Stellen vorgesehen:

- Leitstand / Mühlengebäude EG
- Treppenraum Mühlengebäude je Geschoss
- Zugang zum Turbinen- und Werkstattgebäude im EG und OG der Reinigung

Die akustische Alarmierung erfolgt mit einem Warnton nach DIN 33404-3. Automatische Melder sind nicht erforderlich, vgl. Kap. 3.13.

3.11 Geräte zur Brandbekämpfung

3.11.1 Selbsttätige Löschanlage

Eine selbsttätige Löschanlage ist nicht erforderlich.

3.11.2 Wandhydranten

Wandhydranten sind hier nicht geplant. Die ursprüngliche Genehmigung sieht diese ebenso nicht vor.

3.11.3 Feuerlöscher & Sonderlöschmittel

Im Antragsgegenstand sind geeignete handgeführte Feuerlöscher zur Bekämpfung von Entstehungsbränden gut sichtbar und leicht zugänglich angeordnet. Die Feuerlöscher werden gleichmäßig verteilt im jeweiligen Bereich geplant. Nicht sichtbare Feuerlöscher werden entsprechend gekennzeichnet.

In jedem Geschoss des Mühlengebäudes wird mind. 1 Feuerlöscher mit 12 LE vorgesehen. Die Anordnung erfolgt so, dass der Feuerlöscher gut erreichbar und zentral liegt.

Für die weiteren Flächen gelten hinsichtlich der Anordnung und Auslegung die Grundsätze der ASR.

Die Angaben stellen den bauordnungsrechtlichen Grundschutz dar. Anforderungen anderer Rechtsgebiete bleiben davon unberührt. Es handelt sich nicht um eine Bewertung nach technischen Regeln für Arbeitsstätten. Hieraus können sich weiter reichende Anforderungen ergeben.

Das Erfordernis von Sonderlöschmitteln ist derzeit nicht erkennbar und wird ggf. nach Gefährdungsbeurteilung durch den Betreiber vorgesehen.

3.12 Sicherheitsstromversorgung sowie Funktionserhalt

3.12.1 Sicherheitsstromversorgung

Eine zentrale Sicherheitsstromversorgung ist erforderlich für:

- Sicherheitsbeleuchtung
- Alarmierung

Verfügen sicherheitsrelevante Brandschutzanlagen wie z. B. Brandmeldeanlagen oder Sicherheitsbeleuchtungen über eine eigene, ausreichende zweite Energiequelle (Batterie, Druckgaszylinder etc.) entsprechend der Detailauslegung nach den anerkannten technischen Regeln (z.B. DIN VDE 0833 für die BMA), so werden sie nicht an eine zentrale Sicherheitsstromversorgung angeschlossen.

3.12.2 Funktionserhalt

Für die folgenden sicherheitstechnischen Anlagen ist ein Funktionserhalt von 30 Minuten nach Leitungsanlagen-Richtlinie erforderlich:

- Sicherheitsbeleuchtungsanlagen; ausgenommen sind Leitungsanlagen, die der Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen; die Grundfläche je Brandabschnitt darf höchstens 1.600 m² betragen.

3.13 Brandmeldeanlage

Eine flächendeckende automatische Brandmeldeanlage ist nicht vorhanden und nach den bisherigen Baugenehmigungsverfahren auch nicht erforderlich. Auch der Neubau der Einhausung Annahme 2 ändert an dieser Bewertung nichts.

Ein Fernalarm ist zur Schutzzielerreichung nicht erforderlich.

Zum Internalarm siehe Kap. „Alarmierung“.

3.14 Brandfallsteuerungen

Im Bauvorhaben sind keine Brandfallsteuerungen vorgesehen oder erforderlich.

Eine Ansteuerung von Feststellanlagen ist nicht erforderlich oder vorgesehen, da diese Feststellanlagen autarke zugelassene Bauprodukte sind und keiner externen Ansteuerung bedürfen.

3.15 Feuerwehrplan

Für das Einzelvorhaben ist ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 erforderlich. Der vorhandene Plan wird mit Abschluss des Bauvorhabens entsprechend aktualisiert.

3.16 Betriebliche Maßnahmen

3.16.1 Belehrung

Die Mitarbeiter der einzelnen Nutzer sind regelmäßig, mindestens alle zwei Jahre, sowie zu Beginn der Beschäftigung über die Lage und Bedienung der Feuerlöschgeräte sowie über die Brandschutzordnung zu belehren.

3.16.2 Brandschutzbeauftragter

Ein Brandschutzbeauftragter ist für dieses Einzelvorhaben sowie den Gesamtstandort erforderlich und wird spätestens mit Abschluss des Bauvorhabens benannt.

3.16.3 Brandschutzordnung

Eine Brandschutzordnung nach DIN 14096 ist für das Einzelvorhaben erforderlich und vorhanden. Diese wird ggf. fortgeschrieben.

3.17 Abweichungen

Es ist zu den folgenden Abweichungen von den materiellen Anforderungen der BayBO zu entscheiden.

Zu Kap. 3.5 – Rettungswegsystem

Das Fenstermaß sowie die Brüstungshöhe stellt eine Abweichung zu Art. 35 (4) BayBO dar, da Fenster, welche als Rettungswege dienen, eine lichte Breite von mind. 0,60 m sowie eine lichte Höhe von mind. 1,0 m

aufweisen müssen. Die maximal zulässige Brüstungshöhe liegt bei 1,20 m oberhalb der Fußbodenoberkante. Aufgrund des erdgeschossigen Ausgangs kann in diesem Fall begründet davon ausgegangen werden, dass die Verringerung der Öffnung nicht zu einer Einschränkung der Ermöglichung der Selbstrettungsfähigkeit führt, da die sich dort aufhaltenden Personenkreise grds. selbstrettungsfähig sind und zur Nutzung des Rettungsweges nicht auf Leitern der Feuerwehr oder dergleichen angewiesen sind. Bei der Abweichung handelt es sich um eine geringfügige Unterschreitung der lichten Höhe um ca. 5 cm, welche allerdings auch durch die lichte Breite des Fensters kompensiert wird, welche ca. 30 cm breiter als mind. erforderlich ausgeführt ist. Hinsichtlich der Brüstungshöhe werden innenseitig noch Steigeisen bzw. eine Leiter angeordnet, um den Höhenversatz zu kompensieren.

3.18 Verfahren und Methoden des Brandschutzingenieurwesens

Verfahren und Methoden des Brandschutzingenieurwesens waren nicht erforderlich.

4 Zusammenfassung / Schlussbemerkung

Das hier betrachtete Gebäude wurde aus der Sicht des Brandschutzes beurteilt. Durch die in diesem Brandschutzkonzept beschriebenen Maßnahmen werden die bauordnungsrechtlichen Schutzziele erreicht.

Das Brandschutzkonzept wurde auf der vorgenannten Planungsgrundlage aufgestellt. Sollte sich im Nachhinein die Planung ändern wie z. B.

- Lage und Art der raumabschließenden Bauteile
- Führung der Rettungswege
- Art der Nutzung,

verliert das Brandschutzkonzept seine Gültigkeit und muss somit überarbeitet ggf. neu erstellt werden.

Das Brandschutzkonzept hat nur Gültigkeit in Verbindung mit der Baugenehmigung und deren evtl. Nebenbestimmungen. Versicherungs- und arbeitsschutztechnische Aspekte bleiben in dieser Ausarbeitung unberührt. Eine Bewertung nach Maßgabe der BetrSichV sowie Explosionsschutzbetrachtungen waren nicht auftragsgegenständlich. Dieses Dokument mitsamt der Anlagen ist nur zur Verwendung in o. g. Bauvorhaben zu verwenden und daher, auch auszugsweise, nicht ohne weitere Rücksprache und Prüfung auf andere Sachverhalte anwendbar.

5 Anlagen

Anlagen	1.1	Brandschutzplan BR01	26.02.2025
	1.2	Brandschutzplan BR02a	19.01.2026
	1.3	Brandschutzplan BR03	26.02.2025
	1.4	Brandschutzplan BR04	26.02.2025
	1.5	Brandschutzplan BR05	26.02.2025
	1.6	Brandschutzplan BR06	26.02.2025
	2	Löschwassernachweis	02.03.2020

Bei den Anlagen ergibt sich lediglich beim Brandschutzplan BR02 eine Änderung im Vergleich zum ursprünglichen Brandschutzkonzept vom 26.02.2025. Abseits des BR02a werden die Anlagen daher aus Gründen der Ressourcenschonung nicht erneut beigefügt.

Brandschutzkonzept Nr. 23-042
Brandschutztechnische Gesamtbetrachtung

Meschede, den 19.01.2026



Tobias Krick

B.Eng. // Projektbearbeiter
Telefon 0291 . 95 27 08-24
E-Mail t.krick@andreas-brueck.de



Philipp Wedeking

M. Sc. // Geschäftsführer
Staatlich anerkannter Sachverständiger für die Prüfung des Brandschutzes NRW
Telefon 0291 . 95 27 08-17
E-Mail p.wedeking@andreas-brueck.de

Ingenieurbüro Andreas+Brück GmbH

Ittmecker Weg 15
59872 Meschede // Deutschland
Telefon 0291.952708-0
info@andreas-brueck.de
www.andreas-brueck.de

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Henrik Brück, Dipl.-Ing. Martin Andreas, Philipp Wedeking M. Sc.
Handelsregister: Arnsberg HRB 3354
St.-Nr.: 334/5706/0906

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 15

Bavaria Mühle GmbH

Anlagen

Seite 15-7

15.3 Explosionsschutzgutachten



Ex-Schutzdokument

Abschnitt: 0 Deckblatt



EXPLOSIONSSCHUTZDOKUMENT

(gemäß §6 Abs. 9 Punkt 2, sowie Anhang I Nr. 1 Gefahrstoffverordnung)

für die

Bavaria Mühle/Dorfner Aktienmühle

am Standort

Donauwörther Straße 29, 86551 Aichach



Projekt Nr.:

Ex-Dok/03-2024

Version/Datum:

Version 1 / 15.12.2024

Erstellt von:

Günter Grüneberg

Unternehmensberatung Explosionsschutz

Christian-Dierig-Straße 5a

86157 Augsburg

Tel. Mobil: 0172 582 78 69

E-Mail:

guenter.grueneberg60@googlemail.com





Ex-Schutzdokument

Abschnitt: 0 Deckblatt



Nach den Vorgaben der Gefahrstoffverordnung hat jeder Arbeitgeber festzustellen, ob die verwendeten Stoffe, Gemische und Erzeugnisse zu Brand- oder Explosionsgefährdungen führen können. In Abhängigkeit von diesen Feststellungen sind die möglichen Explosionsgefährdungen besonders auszuweisen (z.B. in einem Explosionsschutzdokument). Aus den erstellten Unterlagen muss insbesondere hervorgehen,

- dass die möglichen Explosionsgefährdungen ermittelt und einer Bewertung unterzogen wurden
- dass bei Erfordernis angemessene Vorkehrungen getroffen werden, um das notwendige Schutzniveau des Explosionsschutzes zu erreichen,
- ob und welche Bereiche entsprechend GefStoffV Anhang I Nummer 1.7 in Ex-Zonen eingeteilt wurden und
- für welche Bereiche Explosionsschutzmaßnahmen gemäß § 11 und Anhang I Nummer 1 getroffen wurden,
- wie die Vorgaben gemäß § 15 umgesetzt werden und
- welche Prüfungen zum Explosionsschutz nach Anhang 2 Abschnitt 3 der Betriebssicherheitsverordnung durchzuführen sind.

Das Dokument ist nach Veränderungen, Erweiterungen der Anlagen, der Umgestaltungen der Arbeitsmittel oder des Arbeitsablaufes überarbeitet werden und infolgedessen immer in einer aktuellen Version vorliegen.

Diese Verpflichtung trifft auch auf die Bavaria Mühle/Dörfner Aktienmühle als Betreiberin der Mühle zu.

Herr Günter Grüneberg, Sachverständiger im Explosionsschutz, wurde durch die Unternehmensleitung mit der Erstellung des erforderlichen Explosionsschutzdokumentes beauftragt.

Das vorliegende Explosionsschutzdokument erfüllt die Anforderungen aus § 6 der GefStoffV und beinhaltet nachfolgend aufgeführte wesentliche Darstellungen in den beigefügten Unterlagen:

- Dieses Dokument ermittelt die Explosionsgefährdungen und unterzieht diese einer Bewertung.
- Es werden, wenn es im Ergebnis der durchgeführten Gefährdungsbeurteilung erforderlich ist, angemessene Schutzmaßnahmen zur Erlangung des erforderlichen Explosionsschutzniveaus vorgeschlagen bzw. festgelegt. Diese Schutzmaßnahmen bestehen aus technischen und organisatorischen Vorkehrungen. Dazu zählt, dass der Unternehmer verpflichtet ist, die Mitarbeiter und Dritte, die im Unternehmen tätig werden, bezüglich der möglichen Gefahren im Ex-Schutz hinreichend und angemessen zu unterweisen.
- Auf der Grundlage des § 6 der GefStoffV wird der Betrieb bzw. werden die Anlagen oder Bereiche in denen gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann, in Explosionsschutzonen eingeteilt. In diesen Bereichen gelten die Mindestvorschriften zur Verbesserung der Sicherheit der Beschäftigten im Unternehmen.

Diese Mindestvorschriften gelten außerdem für Einrichtungen und Anlagen in nicht explosionsgefährdeten Bereichen, die aber auf Grund ihrer Zusammengehörigkeit mit Arbeitsmitteln in Ex-Bereichen, für das Erreichen des Ex-Schutzes erforderlich sind.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt: 0 Deckblatt



- Diese Sicherheitseinrichtungen / Komponenten werden in dem vorliegenden Explosionsschutzdokument an den entsprechenden Stellen benannt.
- Es werden abschließend die möglichen Gefahren für den Betrieb bezüglich des Auftretens gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre dargestellt und die gegebenenfalls erforderlichen Maßnahmen zur Herstellung der nach BetrSichV und GefStoffV geforderten Sicherheit aufgezeigt.

Bei der Erarbeitung wurden die zum Zeitpunkt geltenden rechtlichen Grundlagen und Vorschriften herangezogen. Siehe hierzu Abschnitt 10 - Rechtsgrundlagen.

In den Anlagen zum Dokument sind weitere mitgeltende Unterlagen (z.B. Zeichnungen, Beschreibungen, Checklisten, Pläne) enthalten, die zur Gesamtbeurteilung der Explosionsgefährdung und zur Festlegung erforderlicher Schutzmaßnahmen verwendet wurden.

Das vorliegende Explosionsschutzdokument ist zu überarbeiten, wenn Veränderungen, Erweiterungen oder Umgestaltungen der Arbeitsmittel, der eingesetzten Stoffe und / oder der Verfahren vorgenommen werden.

Wir empfehlen, die Plausibilität der Unterlagen unabhängig von den vorgenannten Bedingungen mindestens alle 2 Jahre zu prüfen.

Ergebnis / Gesamteinschätzung der Ex-Gefahren durch den Umgang mit brennbaren Stoffen in der Rubinmühle (§ 6 der GefStoffV):

Die durchgeführte Gefährdungsbeurteilung der einzelnen Bereiche ergab, dass: unter den gegenwärtigen Bedingungen das Ziel der Gefahrstoffverordnung, den Schutz der Beschäftigten vor dem Entstehen gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre und dem damit verbundenen Schutz vor Explosionsgefahren ausreichend sicher erreicht wird,

Revisionsstand:

Revision 1

Stand: 1 vom: 15.12.2024

Zur Kenntnis genommen:

Datum:

Unterschrift: _____





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 0 / Inhaltsverzeichnis

Abschnitt	Unterlagen/Gegenstand	Bemerkungen
0		
	0.1 Deckblatt	vorhanden
	0.2 Inhaltsverzeichnis	vorhanden
1	Angaben zum Unternehmen	
	1.1 Allgemeine Angaben	vorhanden
	1.2 Objektlageplan - Luftbild	vorhanden
	1.3 Werk 1 - Übersicht Gebäude	vorhanden
	1.4 Bauliche Gegebenheiten	vorhanden
	1.5 Ex-Schutz Managementplan - Matrix	vorhanden
2	Explosionsschutzkonzept	vorhanden
3	Ex-Zonenaufstellung	
	3.1 Ex-Zonenaufstellung tabellarisch	vorhanden
4	Stoffaufstellung	
	4.1 Stoffaufstellung - SKZ	vorhanden
5	Gefährdungsbeurteilung	
	5.1 Gefährdungsbeurteilung Explosionsschutz (verbal)	vorhanden
	5.2 Verfahrensbeschreibungen	QM-Unterlagen
	5.3 Verfahrensschema, Blockdiagramme, Visualisierung	QM-Unterlagen
6	Darstellung der „Organisatorischen Maßnahmen“	
	6.1 Betriebsanweisung Ex-Schutz	vorhanden
	6.2 Konzept Funktionale Sicherheit	vorhanden
	6.3 Sicherheitsmatrix Ex-Geräte	<i>in Erarbeitung</i>
	6.4 Konzept Instandhaltung	vorhanden
	6.5 BA Instandhaltung	vorhanden
	6.5 Prüfkonzept - Arbeitspapier	vorhanden
	6.7 Reinigungskonzept	vorhanden
	6.7 Betriebsanweisung Reinigung	vorhanden
	6.8 Reinigungsplan	vorhanden
	6.9 Freigabeschein für Tätigkeiten in Ex-Bereichen	vorhanden





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 0 / Inhaltsverzeichnis

Abschnitt	Unterlagen/Gegenstand	Bemerkungen
	6.10 Havarie- und Notfallmanagement	vorhanden
	6.11 Konzept - Eigensicherheit	
	6.12 Checkliste - Eigensicherheit	
	6.13 Konzept – Pot-Er	
	6.14 Cybersicherheit - Arbeitspapier	
7	Unterweisungsunterlagen	
	7.1 Unterweisung für Mitarbeiter (Muster)	vorhanden
	7.2 Unterweisung für Fremdfirmen (Muster)	vorhanden
	7.3 Unterweisungsnachweis (Muster)	vorhanden
8	Offene Aufgaben	
	8.1 Auflistung der wichtigsten anstehenden Aufgaben und Maßnahmen	vorhanden
9	Mitgeltende Unterlagen	
	9.1 Aufstellung der mitgenutzten betrieblichen Unterlagen	vorhanden
10	Rechtsgrundlagen + Behördenunterlagen	
	10.1 Rechtsgrundlagen, Auflistung	
	10.2 Bauantrag, BImSchG-Antrag	Unterlagen im Unternehmen
	10.3 Genehmigungen, Abnahmen	Unterlagen im Unternehmen
11	Handreichungen des Erstellers	
	11.1 Aufstellung Sicherheitsrelevanter Anlagenkomponenten (Muster)	vorhanden
	11.2 Aufstellung der Arbeitsmittel in/mit Ex-Bereichen (Muster)	QM-Unterlagen
	11.3 Schild Explosionsgefahr (Muster)	QM-Unterlagen
	11.4 Schild Explosionsgefahr im Bereich (Muster)	vorhanden





1. Allgemeine Angaben zum Unternehmen

1.1. Anschrift des Unternehmens:

Bavaria Mühle/Dorfner Aktienmühle
Donauwörther Straße 29
D-86551 Aichach

1.2 Verantwortlicher:

Geschäftsführer: Herr Simon Fronhofer
Tel.: +49 (0) 8251-8933-0

1.3. Beschreibung der Hauptaufgaben des Unternehmens

Die Bavaria Mühle/Dorfner Aktienmühle betreibt am Standort Aichach eine Getreidemühle. Die Mühle verarbeitet am bestehenden Standort Weizen, Roggen und Dinkel in mehreren technologischen Verarbeitungsschritten zu unterschiedlichen Zwischen- oder Endprodukten, insbesondere Mehle und Getreideprodukte für die moderne Lebensmittelherstellung. Die hier verarbeiteten Getreide (Weizen, Roggen und Dinkel) kommen zu 100 % von bayerischen Anbauflächen.

1.4 Beschreibung geographischen Gegebenheiten

Das Mühlengelände befindet sich in einem Mischgebiet, in der Nähe des Stadtzentrums (ca. 400 m) und dabei unmittelbar an der Donauwörther Straße. Das umgebende Flächenareal wird überwiegend gewerblich genutzt. Westlich angrenzend befindet sich der Flusslauf der Paar und daran angrenzend ein Einkaufsmarkt von Aldi Süd. Das unmittelbar südlich angrenzende Gelände wird landwirtschaftlich genutzt. Östlich von der Mühle sind Wohnhäuser am Jakobiweg und am Paul-Gerhard-Weg gelegen. Im Norden liegen ebenfalls gewerblich/wohnungswirtschaftlich genutzte Grundstücke.

Über die Donauwörther Straße besteht östlich eine Verbindung an die B300 zur Autobahn A8.

1.5 Angaben zu den gefährdeten Bereichen

1.5.1 Nach den Anforderungen der Vorschriften zum Ex-Schutz sind folgende Bereiche, Geräte und Anlagen zu betrachten und zu bewerten:

Produktionsbereiche:

- Getreideannahme mit Annahmegossen und Vorreinigung
- Getreidereinigung mit Getreidesilos
- Mühle mit Vermahlung, Mischer und Mehlsilos
- Nachproduktebehandlung mit Zerkleinerung und Pelletierung
- Verladung/Verpackung, mit lose Mehlerladung, Kleieverladung, Absackung, Big Bag-Befüllung





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 1 / Allgemeine Angaben



- Lagerhalle (Mehlsacklager)
- Getreideaußenlager, Freilager, eins und zwei

Sonstige Bereiche:

- Werkstatt
- Öllager





Ex-Schutzdokument

Abschnitt – 1 / Bauliche Gegebenheiten



1.6 Beschreibung der baulichen Gegebenheiten

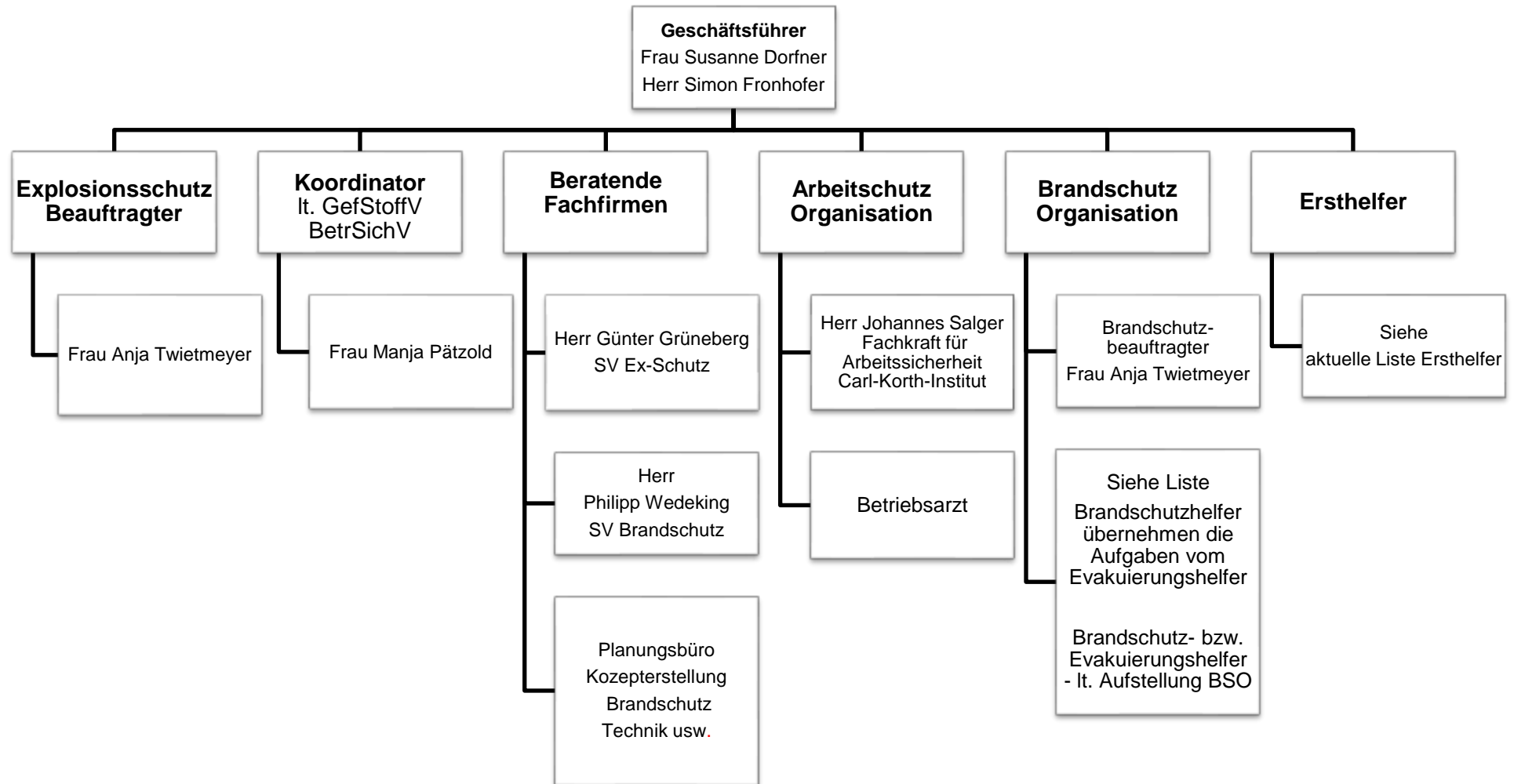
Pos	Gebäudeteil	Boden	Decken	Wände	Dach	Blitzschutz
1.	Mehlsacklager	Beton	nicht vorhanden	Holz	Holz	Ja
I	Mehlsilo 1	Beton	Beton	Beton	Beton / Bitumenbahn	Ja
II	Mühle	Beton	Beton	Beton / Ziegel	Beton / Bitumenbahn	Ja
III	Mehlsilo 2 mit Verladung	Beton	Stahl	Stahl / Beton / Ziegel / GFK (Silo)	Stahl / GFK (Silo)	Ja
IV	Mehlloseverladung	Beton	Stahl	Stahl / Beton / Trapezblech /	Stahl	
V	Getreideannahme 2	Beton	Beton	Beton	Beton	Ja
VI	Lagerraum	Beton	Nicht vorhanden	Trapezblech	Trapezblech	Ja
VII	Kleieverladung	Beton	Nicht vorhanden	Trapezblech	Trapezblech	Ja
VIII	Getreideannahme 1	Beton	nicht vorhanden	Trapezblech	Trapezblech	Ja
IX	Kleiesilo	Beton	Stahl	Trapezblech	Trapezblech	Ja
IX	Reinigung	Beton	Multiplex / Stahl	Ziegel / Beton	Beton	Ja
IX	Getreidesilo alt	Beton	Stahl / Beton	Ziegel / Beton	Beton	Ja
IX	Turbine +Werkstatt	Beton	Beton / Holz	Ziegel	Holz / Bitumenbahn	
VIII	Getreidesilo Beton	Beton	Stahlbeton	Stahlbeton	Stahlbeton / Bitumenbahn	
IX	Stahlsilos	Beton	nicht vorhanden	Trapezblech	Trapezblech	
XIV	Bürogebäude	Beton	Estrich / Stahlbeton	Ziegel	Ziegeldach Mineralwolle	
IX	Außenlager 1	Asphalt	nicht vorhanden	z.T. Beton	Kunststoffplane	Nein
XIV	Außenlager 2	Asphalt	nicht vorhanden	nicht vorhanden	Kunststoffplane	Nein
XV	Trafostation	Multiplex/ Stahl	nicht vorhanden	Stahl/Trapezblech	Stahl/ Trapezblech	Nein
XVI	Wiegehaus an der Fuhrwerkswaage 1 (Waage)	Asphalt	nicht vorhanden	Trapezblech	Trapezblech	Nein





Ex-Schutzmanagement

Abschnitt - 1 / Management-Matrix/Tabelle





Ex-Schutzmanagement

Abschnitt - 1 / Management-Matrix/Tabelle



Aufgabe/Funktion	Name/Firma	Qualifikation geprüft?	Geprüft am Namenskürzel	Bemerkungen
Geschäftsführer		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
Ex-Schutzbeauftragter/Verantwortlicher am Standort		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
Koordinatoren I		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
Koordinatoren II		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
Koordinatoren III		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
Koordinatoren IV		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
weitere Koordinatoren		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
Ex-Schutzprüfung lt. §§ 15 und 16 BetrSichV (3 und 6 jährlich)		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
Prüfungen von Sicherheitseinrichtungen, Ex-Geräte, (jährlich)		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
Elektroprüfung gemäß DGUV V3		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
VdS-Prüfung		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
Blitzschutz		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
Brandschutz - BMA		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
Gas-Warnanlage		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
Fachberater Ex-Schutz		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
Fachberatung Brandschutz		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
Fachplaner, Ing.-Büro		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		



Ex- Schutz Managementplan

1. Allgemeines – grundsätzliche Festlegungen

Zur Organisation und Absicherung aller sich aus den geltenden Vorschriften ergebenden technischen, wie auch organisatorischen Maßnahmen, ist zur Sicherstellung des erforderlichen Schutzniveaus, insbesondere in Bezug auf die Umsetzung und Einhaltung der Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen zum Explosionsschutz, am Standort eine notwendige personelle Organisation aufzubauen, bzw. zu ergänzen. Für die übertragenen Aufgaben sind die jeweiligen Personen mit entsprechenden Kompetenzen auszustatten, ggf. aus- oder weiterzubilden.

1.1 Personelle Struktur

Die personelle Struktur ist im ersten Schritt wie folgt dargestellt aufzubauen und ist ggf. bei Erfordernis an die praktischen Bedingungen neu anzupassen:

Innerbetrieblich:

- ein *Verantwortlicher Ex-Schutz* am Standort – (Ex-Schutzbeauftragter)
- *mindesten 3 Koordinatoren zur Organisation und Freigabe von Tätigkeiten in Ex-Bereich, an Ex-Geräten oder Komponenten*
- eine *verantwortliche Elektrofachkraft*
- ein *verantwortlicher Mitarbeiter* aus dem Bereich *Instandhaltung*

Fachkräfte/Fachfirmen auch als Dienstleister:

- *Prüfer im Bereich Ex-Schutz*
- *Prüfer der Sicherheitsteile*
- *Prüfer im Bereich VdS*
- *Prüfer im Bereich DGUV V3 (ggf. auch innerbetrieblich)*
- *Sonstige Prüfer (z.B. BMA, GWA, Blitzschutz usw.)*
- *Fachberater Ex-Schutz – Sachverständiger, bzw. „Befähigte Person Ex-Schutz“*
- *Fachberater Brandschutz – Sachverständiger*
- *Planungsbüro*

1.2 Aufgaben, Pflichten, Befugnisse und Verantwortlichkeiten

Am Standort wird eine zentrale Person beauftragt/eingesetzt, die das Thema Ex-Schutz, ATEX, in allen innerbetrieblichen Bereichen (z.B. bei der Dokumentation, erforderlichen Prüfungen, W&I, in Planungsvorgängen usw.) einbringt und deren Beachtung kontrolliert, diese zur Diskussion stellt und in Sinne der Unternehmensleitung mit beeinflusst.

Die Aufgabe der Person ist es, als Berater, als „Beauftragter der Leitung für den Ex-Schutz“ (Ex-Schutzbeauftragter) bei allen relevanten Vorgängen, die den Explosionsschutz betref-

fen, einen Konsens zwischen den geltenden Vorschriften, dem vorliegenden Ex-Schutzkonzept und neuen, geplanten Maßnahmen, bzw. entstandenen besonderen Situationen für das Unternehmen, die Absicherung einer reibungslosen Produktion zu finden.

Dazu hat sich die zuständige Person mit der Unternehmensleitung abzustimmen und diese bei auftretenden Problemen rechtzeitig zu informieren.

Im Allgemeinen wird er sich auch an den Fachberater zum Ex-Schutz wenden und diesen mit in die Prozesse mit einbeziehen.

Zu den Aufgaben des Ex-Schutz -Beauftragten gehören z.B.

- die Organisation, die Kontrolle und Überwachung der erforderlichen Prüfungen
- die Organisation der Aktualisierung der vorliegende Unterlagen zum Ex-Schutz, z.B. das Ex-Schutzkonzept und das Ex-Schutzdokument, so dass diese immer auf dem neuesten Stand gehalten werden
- die Organisation und Kontrolle der Durchführung der jeweiligen Unterweisungen.

Darüber hinaus leitet/begleitet/Überwacht der Ex-Schutzbeauftragte das Management, die Abläufe, zum Thema Ex-Schutz, wie

- Änderungen an Anlagen, Rohstoffen und Gebäuden
- Änderungen an der Installationskonfiguration der Geräte und Anlagen und die
- die Einhaltung und Umsetzung der gesetzlichen und regulatorische Änderungen in den verschiedenen Prozessen.

Aufgaben oder anstehende Projekte, bei denen der Ex-Schutz eine Rolle spielt, sollten zwingend nur unter Einbeziehung dieser Person bearbeitet werden. Er ist hier immer Teil des Projektteams.

1.3 Erforderliche Fachkompetenzen, Qualifikation

Für alle genannten Personen oder Personenkreise ist anhand der geltenden Vorschriften die erforderliche Qualifikation für die übertragene Tätigkeit zu ermitteln und festzuschreiben. Da wo die notwendige Qualifikation der bestellten Person noch nicht ausreichend ist, muss eine notwendige Qualifikation zeitnah nachgeholt werden.

Solche Anforderungen sind auch an externe Dienstleister und z.B. auch Lieferanten zu stellen und diese sind vor Beginn der Tätigkeiten nachzuweisen.

Im Nachfolgenden werden beispielhaft einige erste Anforderungen an die „Funktionen oder Aufgaben“ dargestellt, die aus der Praxis heraus ggf. angepasst werden müssen.

(1) **Der Verantwortliche für den Ex-Schutz am Standort** sollte mindesten ein Seminar/eine Schulungen zum Thema

- „Elektrischer Explosionsschutz sowie Staubexplosionsschutz“
(z.B. BGN (Berufsgenossenschaft) /FSA (Forschung und Dienstleistungen für Ihre Sicherheit und Gesundheit), HDT (Haus der Technik), TÜV, Stahl)

oder eine

- Schulung und Einweisung zum Ex-Schutz durch einen Sachverständigen oder einer Prüfberechtigten Person im Ex-Schutz mit konkreter Ausrichtung auf Staub- und Getreideverarbeitung

besucht haben und damit Grundkenntnisse zum Ex-Schutz besitzen.

Der/die **Ex-Schutz Koordinator** hat sich durch geeignete Fortbildungen mindestens das Grundwissen zum „Elektrischen Explosionsschutz und zum Staub-Explosionsschutz“ anzu-eignen und das durch eine Teilnahmebescheinigung nachzuweisen.

Das sollten mindestens folgende Maßnahmen sein:

- „Elektrischer Explosionsschutz sowie Staubexplosionsschutz“ (z.B. BGN/FSA, HDT, TÜV, Stahl)

oder eine

- Schulung und Einweisung zum Ex-Schutz durch einen Sachverständigen oder einer Prüfberechtigten Person im Ex-Schutz mit konkreter Ausrichtung auf Staub- und Getreideverarbeitung

Der/**die weiteren Koordinatoren** sollte mindesten die Seminare/Schulungen zum Thema

- „Elektrischer Explosionsschutz sowie Staubexplosionsschutz“ (z.B. BGN/FSA, HDT, TÜV, Stahl), oder durch den verantwortliche Ex-Schutz Koordinator darin geschult werden

oder eine

- Schulung und Einweisung zum Ex-Schutz durch einen Sachverständigen oder einer Prüfberechtigten Person im Ex-Schutz mit konkreter Ausrichtung auf Staub- und Getreideverarbeitung

Für den Standort ist personell eine Elektrofachkraft als Verantwortlicher (als **leitende Elektrofachkraft**) für die Ausführung von Tätigkeiten im elektrischen Bereich vorzusehen. Die Person muss Kenntnisse zur Installation und sonstigen Tätigkeiten an elektrischen Geräte und Anlagen im Ex-Schutz nachweisen können. So z.B. durch sollte mindesten die Seminare/Schulungen zum Thema

- „Elektrischer Explosionsschutz sowie Staubexplosionsschutz“ (z.B. BGN/FSA, HDT, TÜV, Stahl)
- Ex-Schutz bei Wartung und Instandhaltung, sowie Prüfungen an elektrischen Anlagen (HDT, TÜV, Stahl)

oder eine

- Schulung und Einweisung zum Ex-Schutz durch einen Sachverständigen oder einer Prüfberechtigten Person im Ex-Schutz mit konkreter Ausrichtung auf Staub- und Getreideverarbeitung

besucht haben und damit Grundkenntnisse zum Ex-Schutz besitzen.

Das gilt auch für einen **verantwortlichen Instandhalter**, der neben einer abgeschlossenen Berufsausbildung und entsprechender praktischer Erfahrung durch zusätzliche Qualifikation Kenntnisse über Tätigkeiten im Bereich der Instandhaltung, insbesondere der mechanischen Anlagenkomponenten in Ex-Bereich nachweisen muss.

Der **Prüfer für Elektrotechnische Geräte und Anlagen gemäß der BetrSichV** muss eine „prüfberechtigte Person“ gemäß BetrSichV mit entsprechender Qualifikation und Berufserfahrung sein. Mögliche Qualifikationen wären hier:

- „Elektrischer Explosionsschutz sowie Staubexplosionsschutz“ (z.B. BGN/FSA, HDT, TÜV, Stahl)
- Ex-Schutz bei Wartung und Instandhaltung, sowie Prüfungen an elektrischen Anlagen (HDT, TÜV, Stahl)

Diese Aufgabe kann auch durch eine externe Person erfüllt werden, wenn diese die entsprechende Qualifikation nachweisen kann.

(6) Der **Prüfer für „Sicherheitsbauteil“** muss eine „prüfberechtigte Person“ gemäß BetrSichV sein und ggf. zusätzlich spezielle Kenntnisse, bzw. Berechtigung/Qualifikation (Sachkunde) zur Prüfung durch den/die Hersteller haben.

Diese Aufgabe kann auch durch eine externe Person erfüllt werden, wenn diese die entsprechende Qualifikation (Beispiel vorhergehender Prüfer) nachweisen kann.

(7) Der **Prüfer für Elektrotechnische Geräte und Anlagen gemäß VdS** muss Ausbildung beim VdS gemäß den Anforderungen absolviert haben und die Genehmigung zur Durchführung der Prüfungen haben.

Diese Aufgabe wird in der Regel durch eine externe Person erfüllt werden, wenn diese die entsprechende Qualifikation nachweisen kann.

(8) Der **Prüfer** für Elektrotechnische Geräte und Anlagen **gemäß DGUV V3** muss eine ausgebildete Elektrofachkraft sein, die zusätzlich mit den besonderen Gefahren im Ex-Schutz eingewiesen und unterwiesen wurde.

Diese Aufgabe kann durch eigene Kräfte, aber auch durch eine externe Person erfüllt werden, wenn diese die entsprechende Qualifikation nachweisen kann.

(9) Sonstige **Prüfer, z.B. die für BMA, GWA, Blitzschutz usw.**, müssen die Qualifikationsanforderungen der jeweiligen Fachvorschriften nachweisen können. In der Regel müssen diese auf ihrem Fachgebiet mindestens „sachkundig“ sein.

(10/11) **Die Einbeziehung der erwähnten Sachverständigen** der Bereiche Ex-Schutz und Brandschutz in diese Ex-Schutzorganisation ist nicht zwingend erforderlich, aber immer doch dann, wenn es um Neu- oder Umbauten oder z.B. um Anträge gemäß BImSchG geht.

Ist es aus welchen Gründen auch immer, am Standort nicht möglich oder gewollt, die aufgezählten Personen mit der notwendigen Qualifikation zu etablieren und tätig werden zu lassen, dann muss dieses Fachwissen, müssen diese Aufgaben, vertraglich durch Dritte „eingekauft“, angedient werden. Das kann eine Person aus dem eigenen Konzern, einem Betrieb an einem anderen Standort sein, aber auch ganz und gar von einem betriebsfremden Dienstleister.

Diese Personen müssen dann regelmäßig vor Ort sein, und sie müssen ggf. auch mit entsprechenden Befugnissen ausgestattet werden.

Werden Fremdfirmen am Standort eingesetzt, so z.B. für Elektroarbeiten oder Tätigkeiten im Bereich Instandsetzung, so müssen diese vor Beginn der Tätigkeiten ihre erforderliche Qualifikation nachweisen.

Die *Mitarbeiter des Unternehmens*, das Personal, das Tätigkeiten in explosionsgefährdeten Bereichen ausführt, ist durch Unterweisungen, bzw. Einweisungen am Arbeitsplatz auf möglich Explosionsgefahren hinzuweisen und auf bestimmte Situationen hin zu schulen, zu trainieren. Je nach Aufgabe und/oder Funktion müssen einzelne Mitarbeiter/Personen eine Zusatzausbildung oder Fortbildung absolvieren (z.B. Elektriker/Instandhalter zur fachgerechten Elektroinstallation in Ex-Bereichen).

Alle Mitarbeiter und ggf. auch Personen mit besonderen Aufgaben im Ex-Schutz sind schriftlich zu bestellen und namentlich bekannt zu machen Ihnen sind zudem immer mit entsprechenden Befugnissen für die Durchführung ihrer Tätigkeiten zuzuweisen.

Auftragnehmer und Lieferanten: Bevor eine Fremdfirma Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände ausführen darf, muss für die Mitarbeiter der Firma eine Unterweisung zum Ex-Schutz und zu den besonderen Begebenheiten auf dem Gelände durchgeführt werden. Die Unterweisung zum Ex-Schutz und die Einweisung am Arbeitsbereich wird von einem der betriebs-eigenen Koordinatoren durchgeführt, beides ist schriftlich nachzuweisen.

Der Auftragnehmer, bzw. der Lieferant ist für die Einhaltung der geltenden Gesetze und Vorschriften, sowie der zusätzlichen Bestimmungen und Anforderungen am Standort für seine Mitarbeiter verantwortlich.

Durch die Unternehmensleitung ist eine Qualifikationsmatrix für Mitarbeiter/Mitarbeiter von Fremdfirmen mit besonderen Anforderungen für Tätigkeiten in Ex-Bereichen zu erstellen und dann in die Praxis umzusetzen. Die Qualifikationsnachweise sind in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren.

Die für die einzelnen benannten/beauftragten Personen oder Firmen sind aufzulisten und übersichtlich darzustellen (z.B. als Matrix und/oder als Tabelle)



EXPLOSIONSSCHUTZKONZEPT

(gemäß §6 Abs. 9 Punkt 2, sowie Anhang I Nr. 1 Gefahrstoffverordnung)





Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
1.1	Ziel des Ex-Schutzkonzeptes	3
1.2	Geltungsbereich	3
	Zweck und Umfang des Geltungsbereiches	3
1.3	Ex-Schutz Managementsystem/-plan	3
1.4	Explosionstechnische Grundsätze	4
1.5	Angaben zu den eingesetzten gefährlichen Stoffen	5
1.6	Ex-Zoneneinteilung	6
2	Explosionsschutzmaßnahmen	7
2.1	Methodischer Ansatz	7
2.2	Schutzmaßnahmen zur Vermeidung explosionsfähiger Atmosphäre (Primäre Schutzmaßnahmen)	9
2.2.1	<i>Vermeidung entzündbarer Staub/Luft/Gemische</i>	9
2.2.2	<i>Maßnahmen zur natürlichen und technischen Lüftung – Aspiration</i>	11
2.2.3	<i>Pneumatische Förderung</i>	11
2.3	Maßnahmen zur Vermeidung von Zündquellen (Ausrüstung und Ausstattung)	12
2.3.1	<i>Auswahl von Geräten und Schutzsystemen</i>	12
2.3.2	<i>Elektrische Betriebsmittel</i>	13
2.3.3	<i>Nicht - elektrische Betriebsmittel</i>	15
2.3.4	<i>Heiße Oberflächen an Betriebsmitteln</i>	17
2.3.5	<i>Elektrostatische Aufladungen/Elektrische Ausgleichströme</i>	18
2.3.5.1	<i>TRGS 727 „Vermeidung von Zündgefahren in Folge elektrostatischer Aufladungen“, Anhang A und Anhang B</i>	19
2.3.6	<i>Blitzschlag/Blitzschutz</i>	19
2.3.7	<i>Mechanisch erzeugte Funken/Zündquellen/Einbringen von Funken ziehenden Gegenständen</i>	20
2.3.8	<i>Einbringen von Funken und Glimmnestern</i>	21
2.3.9	<i>Selbstentzündung – Entstehung von Glimmnestern</i>	22
2.3.10	<i>Flammen/heiße Gase</i>	23
2.3.11	<i>Ultraschall</i>	24
2.3.12	<i>Sonstige Zündquellen</i>	24
2.3.13	<i>Unterstützende Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung</i>	24
2.4	Konstruktive Maßnahmen zur Minimierung der Explosionsauswirkungen	27
2.5	Funktionale Sicherheit und abgeleitete Anforderungsstufen	29
2.6	Cybersicherheit	32
2.7	Organisatorische Maßnahmen	32
2.8	Arbeits- und Brandschutz	34
3	Zusammenfassung	37





1 Allgemeines

Die Bavaria Mühle/Dorfner Aktienmühle betreibt am Standort Aichach eine Getreidemühle. Die Mühle verarbeitet am bestehenden Standort Weizen, Roggen und Dinkel in mehreren technologischen Verarbeitungsschritten zu unterschiedlichen Zwischen- oder Endprodukten, insbesondere Mehle und Getreideprodukte für die moderne Lebensmittelherstellung.

In fast allen technologischen Verarbeitungsschritten fallen dabei Feststoffpartikel ($\leq 500 \mu\text{m}$) an, die in den geltenden Vorschriften zum Explosionsschutz (Ex-Schutz) als „Staub“ bezeichnet werden. In der Regel handelt es sich dabei um organische Stoffe/Produkte die brennbar sind und in Verbindung mit Luft ein explosionsfähiges Staub-Luft-Gemisch, eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre (**g.e.A.**) bilden können.

Gemäß den Vorgaben der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) und der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) müssen für diese Produkte/Stoffe die Vorgaben zum Ex-Schutz beachtet und umgesetzt werden.

1.1 Ziel des Ex-Schutzkonzeptes

Das Ziel des vorliegenden Ex-Schutzkonzeptes ist es, die Mitarbeiter des Unternehmens oder „Dritte“, die sich am Standort oder in der unmittelbaren Umgebung aufhalten, sowie die vorhandenen Produktionsanlagen, vor den Gefahren einer Explosion zu schützen.

1.2 Geltungsbereich

Das vorliegende Ex-Schutzkonzept gilt für den angegebenen und auch für weitere zur Mühle gehörende Standorte.

Zweck und Umfang des Geltungsbereiches

Der Zweck des Ex-Schutzkonzeptes besteht darin, die Personen/Mitarbeiter mit besonderer Verantwortung im Ex-Schutz an den verschiedenen Standorten oder Produktionsbereichen zu unterstützen und sie bei der Umsetzung und Kontrolle der mit den Vorschriften und Gesetzes verbundenen erforderlicher Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen anzuleiten, zu unterstützen.

Das Konzept beschreibt Standards und Arbeitsweisen, die im Betriebsablauf zwingend eingehalten und umgesetzt werden müssen. Dabei geht es um:

- Pflichten, Befugnisse und Verantwortlichkeiten
- organisatorische Maßnahmen
- die einheitliche Interpretation vorgegebener Standards
- die Auswahl und der Einkauf von Geräten und Anlagenkomponenten
- die Notwendigkeit eines Wartungs- und Instandhaltungsregimes (-planes)
- die Ermittlung und Klassifizierung der Ex-Gefahren, sowie die Ex-Zoneneinteilung
- die Erfordernis der Erstellung eines Ex-Schutzdokumentes usw.

1.3 Ex-Schutz Managementsystem/-plan

Zur Organisation und Absicherung aller sich aus den geltenden Vorschriften ergebenden technischen, wie auch organisatorischen Maßnahmen ist am Standort eine





personelle Struktur aufzustellen, die die Umsetzung der hier vorgegebenen Maßnahmen gewährleistet.

Hierzu sind geeignete Personen mit entsprechenden Aufgaben, bzw. Verantwortung einzusetzen, ggf. auszubilden und mit den erforderlichen Kompetenzen auszustatten.

Darüber hinaus sind auch Personen (interne oder externe) oder Unternehmen zu benennen und aufzulisten (und ggf. zu beauftragen), die am Standort notwendige Prüfungen bzw. erforderliche Instandhaltungsmaßnahmen durchführen oder auch Fachberatend tätig sind.

Für die einzelnen Personen sind die nach den geltenden Vorschriften erforderlichen Qualifikationen festzulegen und auch vor Tätigkeitsbeginn/Auftragsabschluss nachzuweisen.

Die personelle Besetzung, die hierfür erforderliche Qualifikation der Personen und deren Aufgabe sind in einem *Ex-Schutz Managementplan* für den Standort darzustellen. Dargestellt werden muss auch, wer Prüfungen oder Tätigkeiten im Bereich der Instandhaltung durchführt und wer ggf. als Fachberater für den Ex-Schutz oder den Brandschutz tätig ist. Vorzugweise erfolgt das als Organigramm und ergänzend mit einer Tabelle.

1.4 Explosionstechnische Grundsätze

Der Staubexplosionsschutz ist in den Betrieben der getreideverarbeitenden Unternehmen eine elementare Voraussetzung für ein sicheres Betreiben der verschiedenen Anlagen und Anlagenkomponenten. Die Gefährdung geht hier in der Regel vom Produkt selbst aus. Ein Austausch des/der Stoffe aus präventiver Sicht, so wie es die GefStoffV fordert, ist als Maßnahme somit nicht möglich.

Bei gleichzeitigem Vorhandensein einer wirksamen Zündquelle könnte dann eine heftige, kurzzeitige Verbrennung ablaufen, die als Verpuffung oder als Explosion einzustufen ist.

Die Häufigkeit und die mögliche Dauer des Vorhandenseins einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre bestimmt die Ex-Zoneneinstufung. Diese Einstufung ist unabhängig davon, ob wirksame Zündquellen vorhanden sind oder nicht.

Im Sinne der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) § 6 Abs. 8 und Anhang 1 Nr. 1.7 handelt es sich zumindest in Teilbereichen, um Geräte oder Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (Ex-Bereiche) oder solche, für die im Inneren eine Ex-Zone festgelegt wurde und somit in der Gesamtheit um eine Anlage und deren Komponenten, bei der eine Gefahrenbewertung und Gefährdungsbeurteilung auf Grundlage der §§ 3 und 6 GefStoffV (Ex-Schutz) erfolgen muss.

Arbeitsmittel (Geräte, Anlagen, Anlagenkomponenten usw.) in diesen Bereichen müssen im Sinne des § 5 BetrSichV „sicher“ sein und entsprechend dem Stand der Technik errichtet und betrieben werden.

Stand der Technik ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme oder Vorgehensweise zum Schutz der Gesundheit und zur Sicherheit der Beschäftigten oder anderer Personen gesichert erscheinen lässt. Bei der Bestimmung des Stands der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen heranzuziehen, die mit Erfolg in der Praxis erprobt worden sind. (Betriebssicherheitsverordnung, §2 (10) – Stand 28.05.2021)





Die wesentlichen *Sicherheitsaspekte und die umzusetzenden Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen* zum Erreichen des geforderten Schutzniveaus im Ex-Schutz werden nachfolgend dargestellt.

1.5 Angaben zu den eingesetzten gefährlichen Stoffen

Bei der Betrachtung zum Explosionsschutz gemäß der Einstufung in der GefStoffV geht es hier *in erster Linie* um „**Entzündbare Feststoffe - H228**“. Diese brennbaren Feststoffe bzw. brennbaren Stäube können in Verbindung mit einer homogenen Verteilung in der Umgebungsluft eine explosionsfähige Staub-Luft-Atmosphäre bilden. Sie stellen im Unternehmen die Hauptgefahr bezüglich Ex-Schutz dar.

Auf diese Stoffe werden in der weiteren Betrachtung die jeweiligen Maßnahmen und Aufgaben vorrangig ausgerichtet.

Darüber hinaus werden wie schon angesprochen ggf. auch *flüssige brennbare Flüssigkeiten*

- H225 – Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar
- H226 – Flüssigkeit und Dampf entzündbar

und Heizöl EL

- H226 - Flüssigkeit und Dampf entzündbar

bzw. *brennbare Gase* wie

- Azetylen H220 - Extrem entzündbares Gas
- Propangas H220 - Extrem entzündbares Gas
- Erdgas H220 - Extrem entzündbares Gas

am Standort verwendet.

In einem getreideverarbeitenden Betrieb werden die auszuführenden Tätigkeiten in der Regel bei Umgebungsbedingungen durchgeführt, die in den Geltungsbereich der BetrSichV fallen (atmosphärische Bedingungen in Europa). Das sind:

- Umgebungstemperatur: - 20°C bis +60°C
- Luftdruck: 0,8 bis 1,1 bar
- Sauerstoffkonzentration in der Luft: ca. 21%

Mögliche davon abweichende Betriebsbedingungen, wie z.B. auch die nicht atmosphärische Bedingen, müssen nach den Erfordernissen der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) gesondert betrachtet werden. Diese kommen hier aber in der Regel nicht vor.

Für die zum Einsatz kommenden Ausgangsstoffe, -produkte liegen in der Regel keine Sicherheitsdatenblätter, sondern wenn überhaupt, nur Produktdatenblätter vor. Die für die Sicherheitsbetrachtung notwendigen „**Sicherheitstechnischen Kennzahlen**“ (SKZ) der einzelnen „**Brenn- und Explosionskenngrößen von Stäuben**“ entnommen. Andere Quellen sind hier auch die aktuellen Leitfäden der FSA – „Forschungsgesellschaft für angewandte Systemsicherheit und Arbeitsmedizin“ (BGN) und des „Verband der Getreide-, Mühlen- und Stärkewirtschaft VGMS e.V.“ - VGMS.





Für die brennbaren Flüssigkeiten oder Gase liegen die Werte in Sicherheitsdatenblättern (SDB) vor.

In dem Dokument „04_Stoffaufstellung“ des vorliegenden Ex-Schutzdokumentes sind die zu beachtenden „Sicherheitstechnischen Kennzahlen“ beispielhaft für einige verwendeten Ausgangsstoffe (Getreide) und einige in der laufenden Produktion anfallenden Produkte dargestellt.

Die komplette Darstellung muss gemäß GefStoffV in einem Gefahrstoffkataster erfolgen.

Die in den Tabellen enthaltenen Werte, die „Sicherheitstechnischen Kennzahlen (SKZ) sind eine wesentliche Grundlage bei der Erarbeitung des Ex-Schutzkonzeptes und wurden deshalb mit einbezogen.

1.6 Ex-Zoneneinteilung

Entsprechend GefStoffV, § 6 Abs. 8 und Anhang 1 Nr. 1.7, bzw. der TRGS 720, ist für die staubgefährdeten Bereiche zu bewerten, mit welcher Wahrscheinlichkeit eine explosionsfähige Atmosphäre gebildet werden und wie lange diese bestehen bleiben kann.

Die Zoneneinteilung ist sowohl für das Äußere (den Aufstellbereich der Maschinen und Anlagen) als auch für das Innere der Anlagenbereiche (das Innere der Maschinen, Geräte und sonstigen Anlagenkomponenten) festzulegen und auszuweisen. Im Ergebnis werden die gefährdeten Geräte, Anlagen, Anlagenkomponenten und Betriebsbereiche wie folgt eingestuft:

Definition Normalbetrieb gemäß TRGS 720 Nummer 2 (2 und 3) vom Juni 2006 bzw. Juli 2020:

„Normalbetrieb ist der Zustand, in dem die Arbeitsmittel oder Anlagen und deren Einrichtungen innerhalb ihrer Auslegungsparameter benutzt oder betrieben werden. (...) Störungen (z.B. Versagen von Dichtungen, von Flanschen oder die Freisetzung von Stoffen in Folge von Unfällen), die z.B. eine Instandsetzung oder Abschaltung erfordern, werden nicht als Normalbetrieb angesehen. Entsprechende Störungen müssen deshalb nicht bei der Festlegung der Zonen berücksichtigt werden“.

Ein explosionsgefährdeter Bereich ist der Gefahrenbereich, in dem eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann.

Die Einteilung kann folgendermaßen interpretiert werden:

- Zone 20 kennzeichnet Bereiche, in denen explosionsfähige Atmosphäre als ständig oder überwiegend vorhanden vorausgesetzt werden muss.
- In der Zone 21 kann es im Normalbetrieb gelegentlich zu explosionsfähiger Atmosphäre kommen. Dies tritt jedoch in unregelmäßigen Zeitabständen oder mit eingeschränkter Wahrscheinlichkeit auf, so dass nicht zwingend zu jedem Zeitpunkt damit gerechnet werden muss.
- In der Zone 22 kommt es im Normalbetrieb nicht zu explosionsfähigen Gemischen. Hier sind in der Regel störungsbedingte Zustände oder Havarien an den Anlagen zu beachten. Treten entsprechende Störungen aber zu häufig auf oder halten solche Störungen zu lange an (z.B. unerkannte Störung oder mangelhafte Gegenmaßnahme bei der Störung), so ist eine höherwertige Einstufung erforderlich.





Zone	Vorhandensein einer explosionsfähigen Atmosphäre durch brennbare Stoffe-Luft-Gemische
20	im Normalbetrieb ständig, langfristig, häufig
21	im Normalbetrieb gelegentlich
22	im Normalbetrieb nicht und wenn, dann nur kurzzeitig

Tabelle 1: Grundlegende Zoneneinteilung

Im Zweifelsfall (z.B. im Inneren von Apparaturen) ist immer die strengere Ex-Zone zu wählen und festzulegen. Ist keine Zone festgelegt worden, dann ist die Zone 20 anzunehmen.

Zu beachten ist hier, dass das Kriterium der Einteilung die zeitliche Wahrscheinlichkeit für das Auftreten einer explosionsfähigen Atmosphäre (die Häufigkeit, die Länge oder Dauer) ist, nicht deren Gefährlichkeit, nicht die möglichen Auswirkungen einer Explosion Maßgebend sind.

Die Zoneneinteilung ist sowohl für das Äußere als auch für das Innere der Anlagenbereiche auszuweisen.

Die Zoneneinteilung liegt gemäß der GefStoffV in der Verantwortlichkeit des Betreibers. In der **Anlage 1** wird, ausgehend von den geltenden Verordnungen und Vorschriften wie z.B. die Ex-VO oder fachliche Leitfäden und Arbeitshilfen (hier insbesondere die der zuständigen Berufsgenossenschaft BGN bzw. der BG RCI), sowie der bestehenden Ist-Situationen vor Ort in den Betrieben, eine Festlegung der mit den bisherigen Erfahrungen unteretzten Zoneneinteilung vorgenommen.

Diese Festlegungen müssen vor Ort mit der gegebenen Ist-Situation verglichen und ggf. schriftlich begründet/bewertet angepasst werden. Das betrifft z.B. auch „alte Ex-Zoneneinstufungen“, wie sie noch vor dem Wirksamwerden der BetrSichV unter den Regeln der ElexV (alt Zone 10 oder 11) vor 2003 vorgenommen wurden.

In besonderen Situationen, wie z.B. bei BigBag-Befüll- oder Entleer Stationen, ist die Ausdehnung des Ex-Bereiches auf dem Fußboden zu kennzeichnen. Hier ist zu prüfen, wo solche Kennzeichnungen erforderlich sind und wenn solche vorhanden sind, ob sie erneuert werden müssen. Fehlen diese, so sind sie herzustellen.

2 Explosionsschutzmaßnahmen

2.1 Methodischer Ansatz

Die nachfolgenden Ausführungen gliedern sich in

- allgemeingültigen Anforderungen und Voraussetzungen die in konkrete Maßnahmen zur Umsetzung des Ex-Schutzes in einem Unternehmen umzusetzen sind und
- auf die einzelnen, vorhandenen Anlagen bezogenen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen, so wie es der heutige Stand der Technik fordert.

Gemäß den Anforderungen der GefStoffV und den in der BetrSichV formulierten Vorgaben, gliedern sich die vorzusehenden Explosionsschutzmaßnahmen grundsätzlich in vorbeugende, auswirkungsbegrenzende und organisatorische Maßnahmen.





Als Grundsatz bei der Anwendung der einzelnen Schutzmaßnahmen gilt, dass die Verhinderung des Entstehens einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre und die Vermeidung von Zündquellen Vorrang vor einer Verringerung des Ausmaßes der Auswirkungen einer Explosion hat. Die Organisatorischen Maßnahmen sind in jedem Fall unterstützend umzusetzen.

Vorbeugende Schutzmaßnahmen:

Durch entsprechende konstruktive Gestaltung der Geräte, der Anlagen und der Anlagenkomponenten ist dabei grundsätzlich anzustreben, dass die Freisetzung von Stäuben und somit die Entstehung von explosionsfähigen Atmosphären oder von explosionsgefährdeten Bereichen weitgehend vermieden wird (Vermeidung einer explosionsfähigen Atmosphäre).

Bei der Auswahl der Schutzmaßnahmen sind mögliche Ablagerungen brennbarer Stäube mitzubetrachten, da diese bei Aufwirbelung eine explosionsfähige Atmosphäre bilden können.

Auf Grundlage der vorzunehmenden Zoneneinteilung und Zonenkennzeichnung sind darüber hinaus geeignete Schutzvorkehrungen zu treffen, um eine Entzündung der explosionsfähigen Atmosphäre durch die verschiedensten Zündquellen nach DIN EN 1127 zu vermeiden.

Dies hat vorrangig durch den Einsatz von elektrischen und nicht elektrischen Betriebsmitteln, die so gebaut sind, dass sie nicht als wirksame Zündquelle wirken können (die eingesetzten Anlagenkomponenten entsprechen dann den Schutzanforderungen der jeweiligen Ex-Zone, der erforderlichen Gerätekategorie) zu erfolgen.

Auswirkungsbegrenzende Schutzmaßnahmen:

Sofern das Entstehen einer explosionsfähigen Atmosphäre und wirksamer Zündquellen im Normalbetrieb, bzw. bei vorhersehbaren Störungen, technisch oder organisatorisch nicht ausreichend sicher vermieden werden kann, müssen geeignete Schutzmaßnahmen zur Verringerung der Auswirkung von Explosionen auf ein für die beteiligten Arbeitnehmer und Dritte unbedenkliches, vertretbares Maß getroffen werden.

Geeignete und je nach der Ist-Situation vor Ort umzusetzende Maßnahmen sind hier z.B.

- die explosionsfeste Bauweise von Geräten und Komponenten,
- die Anwendung der Explosionsdruckentlastung oder
- die Explosionsunterdrückung
- ggf., wo erforderlich, auch in Verbindung mit einer gerichteten Druckentlastung bzw. einer Entkopplung von Anlagenkomponenten.

Organisatorische Schutzmaßnahmen

Besteht an einem Arbeitsplatz ein potenzielles Explosionsrisiko, so resultieren daraus auch Anforderungen an die Arbeitsorganisation. Organisatorische Maßnahmen sind dort zu treffen, wo technische Maßnahmen allein nicht den Explosionsschutz am Arbeitsplatz gewährleisten und aufrechterhalten. In der Praxis kann auch durch die Kombination von technischen und organisatorischen Explosionsschutzmaßnahmen die Arbeitsumgebung sicher gestaltet werden, wobei die organisatorischen Maßnahmen die technischen Maßnahmen „ergänzen“ sollen.





Durch organisatorische Maßnahmen werden Arbeitsabläufe so gestaltet, dass es nicht zu einer Schädigung der Arbeitnehmer durch eine Explosion kommen kann. Auch die Aufrechterhaltung der technischen Explosionsschutzmaßnahmen durch Inspektion, Wartung und Instandsetzung muss organisatorisch festgelegt werden.

Die organisatorischen Maßnahmen müssen zudem mögliche Wechselwirkungen zwischen Explosionsschutzmaßnahmen und Arbeitsabläufen berücksichtigen. Durch diese kombinierten Explosionsschutzmaßnahmen muss sichergestellt werden, dass die Arbeitnehmer die ihnen übertragenen Arbeiten ohne Gefährdung ihrer Sicherheit und Gesundheit oder der Sicherheit und Gesundheit anderer ausführen können.

2.2 Schutzmaßnahmen zur Vermeidung explosionsfähiger Atmosphäre (Primäre Schutzmaßnahmen)

2.2.1 Vermeidung entzündbarer Staub/Luft/Gemische

Der Zweck der verschiedenen Betriebsverfahren am Standort, der verschiedenen ablaufenden Prozesse und/oder der einzelnen Anlagenbereiche, ist *die Lagerung* der Produkte, die im Fall einer Betriebsstörung entzündbare Staub-/Luft-Gemische bilden können. Auf die Handhabung dieser Stoffe kann nicht verzichtet werden. Sie können deshalb auch nicht, wie in der GefStoffV gefordert, gegen ungefährlichere ausgetauscht werden (Substitution).

Folgende Maßnahmen, die die Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre vermeiden oder einschränken, sind, sofern die technologischen Abläufe es nicht anders erfordern, dabei zwingend am Standort umzusetzen:

- die Mengenbegrenzung einer möglichen Freisetzung in Verbindung mit Lüftungstechnischen Maßnahmen und dichter Anlagen
- das Vermeiden der Staubentstehung durch eine wenig staubende Handhabung, z.B. durch den Einsatz von gering staubenden Prozessen (Maschinen und Geräten) während des Transportes (z.B. geschlossener Trogkettenförderer statt offener Bandförderer, Aspiration bei der Annahme und der Verladung, pneumatische statt mechanische Förderung usw.)
- das Vermeiden der Entstehung von Staubwolken durch Begrenzen der Fallhöhen (z.B. Einsatz von Teleskopfallrohren usw.)
- das Vermeiden von Staubablagerungen innerhalb entstaubungstechnischer Einrichtungen durch strömungstechnisch einwandfreie Leitungsführungen und hinreichende Strömungsgeschwindigkeiten.
- Für die Anlagen ist ein Lüftungs- und Aspirationsplan/-Diagramm mit Berechnung der Mindestabsaugleistungen zu erstellen, bzw. vom Erbauer zu fordern.
- Das Vermeiden von kritischen Staubkonzentrationen in der Reingasseite von Staubfiltern aufgrund von Filterdurchbrüchen, ist z.B. durch frühzeitige messtechnische Detektion (Staubsensor) oder durch den Einsatz eines Polizeifilters mit Abschaltung des Filters im Gefahrenfall, zu realisieren.
- das Vermeiden des Staubaustritts in die Arbeitsräume durch staubdichte Bauweise der verwendeten Anlagenkomponenten





- das Vermeiden des Staubaustritts in die Arbeitsräume durch entstaubungstechnische Maßnahmen (Aspiration/Objektabsaugung)
- das Vermeiden von Ablagerungsflächen in den Arbeitsräumen (gegebenenfalls auch durch nachträgliches Abschrägen oder Verkleiden und Anbringen glatter Anstriche usw.),
- das Beseitigen unvermeidbarer Staubablagerungen durch regelmäßiges Reinigen, vorzugsweise mit saugenden Verfahren, im Rahmen des vorgegebenen Reinigungsplanes /nach einem Reinigungsmanagement.

Als technisch geeignet sind hier z.B. folgende Maßnahmen vorzusehen:

- Alle erforderlichen Rohrleitungen und Verbindungsstellen sind zwischen den einzelnen Komponenten mit entsprechenden Dichtungen (leit- bzw. ableitfähig) zu versehen und die Dichtheit der einzelnen Komponenten ist regelmäßig zu kontrollieren.
- Die Materialübergabestellen sind einzuhausen und ggf. technisch zu aspirieren (so z.B. Übergabe Elevator auf den nachfolgenden Redler).
- Alle Geräte oder Anlagenkomponenten, die im Havariefall leerlaufen oder überfüllt werden könnten oder wo auch Produktstau möglich sind, sind mit Sensoren zu überwachen. Grenzwertüberschreitungen sind durch das vorhandene Prozessleitsystem (PLS) deutlich erkennbar zu signalisieren.
- Bei Erfordernis sind bestimmte vorgeschaltete, produktzuführende Geräte oder Anlagenkomponenten bei einer Betriebsstörung ggf. automatisch stillzusetzen.

Organisatorisch sind in diesem Zusammenhang folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Es sind Handlungshilfen/Maßnahmen zu erarbeiten, was der jeweilige Müller/Mitarbeiter bei derartigen Betriebssituationen zu unternehmen hat. Die Mitarbeiter sind nach diesen Unterlagen zu unterweisen/einzuweisen (z.B. ein Notfall- und Havarieplan oder entsprechende Verfahrensanweisungen).
- Über die technischen Maßnahmen hinaus ist ein Reinigungsmanagement zu etablieren. Dazu ist eine „Betriebsanweisung Reinigung“ und ein „Reinigungsplan“ zu erstellen und die darin verankerten Maßnahmen/Aufgaben sind umzusetzen. Die Mitarbeiter am Standort sind entsprechend zu unterweisen.
- Im Reinigungsplan ist der zu reinigende Ort/die Anlage, die Art der Reinigung, der Umfang, die Häufigkeit und auch die jeweilige Verantwortlichkeit für die Durchführung der Maßnahmen zu regeln. Freigesetztes Gut ist unmittelbar nach der Beseitigung der Fehlerquelle aufzunehmen. Dazu sind alle erforderlichen Arbeitsmittel bereitzustellen (Industrie-Staubsauger für brennbare Stäube, Handfeger, Besen, Kehrschaufel).
- Dort wo es situationsbedingt erforderlich und technisch gut umzusetzen ist, sollte eine zentrale Absauganlage/Staubsaugeranlage installiert werden.





2.2.2 Maßnahmen zur natürlichen und technischen Lüftung – Aspiration

(Begrenzung der Konzentration, Verhinderung der Ausbildung von g. e. A. außerhalb von Anlagenteilen)

In den einzelnen Bereichen/Anlagenteilen der getreideverarbeitenden Betriebe kann im Hinblick auf den Explosionsschutz auf die Maßnahme technische Lüftung in den Bereichen und eine Absaugung von produktführenden Geräten, Anlagen oder Anlagenkomponenten (eine Aspiration) nicht verzichtet werden.

Dazu sind am Standort eine funktionierende Raum/Gebäudelüftung und eine entsprechende Aspiration zu installieren.

Durch diese Maßnahmen ist

- ein geringer Unterdruck in nahezu allen technischen Betriebsebenen, allen angeschlossenen Geräten, Anlagen oder Anlagenkomponenten und ebenso an prozess-technisch notwendigen Apparate-Öffnungen zu erreichen, durch den der Austritt von Stäuben in Betriebsräume hinein selbst während des Normalbetriebes oder bei vorhersehbaren Gefahren wirksam verhindert werden kann.
- die Saugleistung in den angeschlossenen Aspirationsleitungen so auszulegen, dass durch die Luftgeschwindigkeiten (Absauggeschwindigkeit) und durch den Unterdruck im Rohrsystem, bzw. den angeschlossenen Anlagenkomponenten, keine Staubablagerungen in den Aspirationsrohrleitungen auftreten kann. Aus den praktischen Erfahrungen heraus sollte die Luftgeschwindigkeit in senkrechten Rohrleitungen etwa 12 m/s und in waagerechten ca. 16 m/s betragen. Es ist dafür ein Aspirationsplan bzw. ein Aspirationsdiagramm zu erstellen und umzusetzen.
- Durch eine zusätzliche Lüftung auf den einzelnen Betriebsebenen ist ebenfalls ein geringer Unterdruck zu erzeugen und aufrecht zu erhalten. Dadurch ist eine Staubfreisetzung im Fall einer Betriebsstörung in andere Betriebsbereiche und in die Umgebung hinaus sicher vermeiden (Umweltschutz – BImSchG).
- Die abgesaugten Luftströme sind mit verschiedenen Filteranlagen für eine allgemeine Aspiration (oder Zyklone für die pneumatische Förderanlagen) abzureinigen und in die Atmosphäre auszustoßen. Der mit der Abluft max. ausgestoßene Staubgehalt muss unterhalb der durch die TA-Luft und der dazugehörenden BVT, bzw. die durch die Betriebsgenehmigung vorgegebenen Werte liegen. Dies ist regelmäßig zu überprüfen.
- Zu beachten ist, dass eine sinnvolle und zweckmäßige Unterteilung der verschiedene Aspirationssysteme aus Gründen der explosionsschutztechnischen Trennung von Anlagenteilen umgesetzt wird.

2.2.3 Pneumatische Förderung

Bei Erfordernis werden erforderliche Stofftransportprozesse pneumatisch durchgeführt. Sie verlaufen in der Regel im „fetten“ Bereich“ und mit ausreichenden Geschwindigkeiten, so dass es im Normalbetrieb zu keiner gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre bzw. zu keinen unerwünschten Ablagerungen in den Rohrleitungen kommt.





Bei den anfallenden Stäuben und Produkten in den Produktionsprozessen wird in der Fachliteratur eine Luftgeschwindigkeit von min. 19 m/s gefordert. Die in den zu betrachtenden Anlagen erforderlichen Luftgeschwindigkeiten liegen in den Staubleitungen und den pneumatischen Förderleitungen im Bereich von 20 - 22 m/s.

Diese Werte sind, soweit die Technologie oder die Situation vor Ort nichts anderes erforderlich macht, weitgehend einzuhalten.

Die für die pneumatische Förderung benötigte Luft wird dabei mit Kompressoren erzeugt, die vorzugsweise separat in einem geeigneten Raum (Lärmbereich) aufzustellen sind. Hier ist auch eine Unterbringung in einem Container außerhalb der Gebäude möglich. Bei der Ausführung und Aufstellung der Kompressoren ist zu beachten, dass diese keine Zündquellen in den Betriebsprozess einbringen (z.B. Funken, verhindert durch eine interne Funkenfalle oder eine statische Entladung, verhindert durch den Einsatz entsprechender ableitfähigen Keilriemen).

Bestehende Kompressor-Anlagen sind auf diese Anforderungen hin zu überprüfen, ggf. nachzurüsten oder baulich zu verändern.

2.3 Maßnahmen zur Vermeidung von Zündquellen

(Ausrüstung und Ausstattung)

In allen Bereichen der Betriebsanlagen, in denen nicht mit völliger Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass es im bestimmungsgemäßen Betrieb oder bei zu erwartenden Störungen zum Auftreten von gefährlicher explosionsfähiger Staub-Luft-Atmosphäre kommen kann, sind Ex-Zonen festzulegen und weitere Maßnahmen des sekundären Explosionsschutzes zu treffen.

2.3.1 Auswahl von Geräten und Schutzsystemen

In explosionsgefährdeten Bereichen (in Ex-Zonen) dürfen **neu** nur Geräte, Komponenten und Schutzsysteme gemäß RL 2014/34/EU, gültig seit 20.04.2016, eingesetzt werden (ausgenommen sind hier Arbeitsmittel, die keine eigene Zündquelle besitzen).

Von 2003 bis 2014 (übergangsweise bis April 2016) galten hier die Anforderungen der RL 94/9/EG, die umzusetzen waren.

Nach der Richtlinie werden Geräte und Schutzsysteme in 3 Kategorien unterteilt, die jeweils für die bestimmte Zonen die sicherheitstechnischen Anforderungen widerspiegeln.

Noch ältere elektrische Anlagen und Anlagenkomponenten, bzw. Geräte, die vor der Gültigkeit der BetrSichV (03.10.2022 In Kraft getreten) erbaut, bzw. eingesetzt wurden, müssen mindestens den Anforderungen der bis zu dieser Zeit geltenden **ElexV, der VbF** und den Vorgaben der zu diesem Zeitpunkt geltenden Normen (z.B. DIN EN oder VDE) entsprechen.

Sämtliche Arbeitsmittel, die in einer Zone eingebaut werden, müssen nachweisbar mindestens der zugeordneten Kategorie entsprechen. Für Arbeitsmittel, bei denen sowohl im Inneren als auch im Aufstellbereich eine Ex-Atmosphäre vorliegt, müssen für beide Bereiche die entsprechende Kategorie zugewiesen sein.

Für die Arbeitsmittel, die der RL 2014/34/EU unterliegen, müssen eine EU-Konformitätserklärung und eine Betriebsanleitung vorliegen und das Arbeitsmittel muss entsprechend gekennzeichnet sein.





EX- Zone	Kategorie / Gerätekategorie
Zone 20	II 1D
Zone 21	mindestens II 2D
Zone 22	mindestens II 3D

Tabelle 2: Gerätekategorie für Staub/Luft-Atmosphäre

Alle in Ex-Bereichen eingesetzten Maschinen, Geräte oder Anlagenkomponenten elektrisch oder nicht-elektrisch, sowie die Komponenten der eingesetzten Schutzsysteme sind in einer „Geräteliste“ (oder auch in getrennten Listen) zu erfassen und zu verwalten. Darüber hinaus ist längerfristig für jede der Maschine, Geräte und Komponenten der Schutzsysteme eine „Lebensakte“ zu erstellen und aktuell zu halten.

Altgeräte

Für Altgeräte, Geräte und Anlagenkomponenten mit möglichen Zündquellen im Inneren, die schon vor 2003 zum Einsatz gekommen sind, muss eine Gefährdungsbeurteilung mit Zündquellenanalyse, eine Einzelfallbetrachtung, durchgeführt werden. Eine ggf. vorliegende Einstufung oder Kennzeichnung für die Zonen 10 und 11 nach alter ExeV ist dabei neu zu bewerten und auf die gegenwärtige Einstufung anzupassen.

Wenn eine durchzuführende Zündquellenanalyse an der Maschine/Gerät die weitere Gebrauchsfähigkeit nachweisen kann, könnten diese mit einer Einstufung für die Zone 10 (alt) bei noch vorhandener Funktionalität und einer zusätzlichen sicherheitstechnischen Bewertung weiter in der aktuellen Zone 20 bis 22 eingesetzt werden. Geräte mit der Einstufung für die Zone 11 (alt) können dann nur in der aktuell gültigen Zone 22 eingesetzt werden.

Wenn die in diesem Zeitraum schon vorhandenen/eingesetzten „Mechanischen Anlagenkomponenten“ keine „eigenen internen Zündquelle/n“ enthalten, kann eine umfassende Zündquellenbewertung entfallen und die Anlagenkomponente kann weiter betrieben werden.

2.3.2 Elektrische Betriebsmittel

Elektrische Betriebsmittel können betriebsmäßig, insbesondere störungsbedingt, zündwirksam werden und eine wirksame Zündquelle für ein explosionsfähiges Staub-Luft-Gemisch darstellen.

Die Störungen an elektrischen Betriebsmitteln können hier sowohl auf mechanisches Versagen von Elektrokomponenten (z.B. Lagerschaden bei einem Elektromotor mit Beschädigung der Wicklung), auf Beschädigung von elektrischen Installationen, als auch auf menschliches Fehlverhalten wie z.B. Fehlbedienung, zurückzuführen sein.

Elektrische Funken sind im Explosionsschutz die häufigsten Auslöser von Explosionen. Funken an elektrischen Betriebsmitteln können durch eine Gestaltung in einer für die jeweilige Explosionsschutzzone (Ex-Zone), bzw. Bereiche mit besonderen Anforderungen (Feuergefährdete Betriebsstätte, Bereiche mit erhöhter Brandgefahr) geeigneten Bauweise mit ausreichender Sicherheit vermieden werden (richtige Gerätekategorie für die entsprechende Zone oder IP-Code laut DIN EN 60529).



Für die festgelegten Ex-Zonen ergeben sich folgende Gerätekategorien und notwendige Unterlagen für die einzusetzenden Geräte und Komponenten:

Geräte-Kategorie	Verwendung In Zone	Gerätekennzeichnung	Erforderliche Dokumente
1 D	20, 21, 22		EG-Baumusterprüfbescheinigung, Konformitätserklärung des Herstellers, Betriebsanleitung
2 D	21, 22		<u>Elektrisches Gerät:</u> EG-Baumusterprüfbescheinigung, Konformitätserklärung des Herstellers, Betriebsanleitung
3 D	22		Konformitätserklärung des Herstellers, Betriebsanleitung

Tabelle 3: Gerätekategorie und erforderliche Unterlagen - (9999 Kennnummer der benannten Stelle, Quelle: ISSA Prevention No: 2050 (G))



Für elektrische Anlagen (z.B. Steckdosen, Lampen, Ventilatoren der Absaugung) in „feuergefährdeten Betriebsstätten“ gelten gemäß VdS 2033 außerhalb der vorgegebenen Ex-Zonen (Bereich ist „zonenfrei“) zusätzlich folgende Anforderungen an die Ausführung:

Schutzart
IP 5x (staubgeschützt, für nicht leitfähigen Staub)
IP 6x (staubdicht, für leitfähigen Staub)
- nicht leitfähiger Staub (spezifischer Widerstand > 10 ³ Ω/m*) = IP 5x - leitfähiger Staub (spezifischer Widerstand ≤ 10 ³ Ω/m*) = IP 6x

Tabelle 4: Angaben/Werte gemäß DIN EN 60079-0: 2014-06

Getreideverarbeitende Unternehmen gehören zu den feuergefährdeten Betriebsstätten.

Bei Leuchten, die in Bereichen installiert werden, die keiner Zone zugeordnet wurden, z.B. ein allgemeiner Mühlenboden, sind mindestens die Anforderungen für feuergefährdete Betriebsstätten, wie in der DIN EN 60 598-2-24 oder der VdS 2033 festgelegt, zu beachten.

Leuchten in diesen Bereichen müssen mit dem Bildzeichen  oder mindestens der alten Kennzeichnung  versehen sein. Auch hier muss die Ausführung des Gehäuses mindestens IP 5X (IP 54) entsprechen. Die maximale Oberflächentemperatur darf im Normalbetrieb und Fehlerfall 90 °C nicht überschreiten.

In allen Betriebsbereichen, die in eine der genannten Kategorien fallen, ist zu prüfen, ob die oben angegebenen Anforderungen umgesetzt wurden und ob die Installation, die einzelnen Elemente noch intakt sind (ob sie sicher funktionieren und arbeiten). Sollte dem nicht so sein, sind umgehend Maßnahmen zur Instandsetzung, ggf. auch zu einer Erneuerung, einzuleiten.



Dabei ist zu beachten, dass auch hier gilt, dass die Anlagen dem Stand der Normen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme entsprechen müssen. Eine Nachrüstung bei intakten Anlagen ist nur in folgenden Situationen notwendig:

- bei einer Nutzungsänderung von Räumen oder Bereichen (z.B. ein Abstellraum wird neu als feuergefährdeter, oder Ex- Bereich eingeteilt)
- bei Änderungen der Betriebsbedingungen (z.B. LKW-Waschhalle wird Kompressorraum)
- bei wesentlichen Änderungen an der elektrischen Anlage lt. VDE
- bei neuen Sicherheitsanforderungen aus den jeweils angepassten gültigen Errichter-Normen.

Zur Verringerung des Auftretens der Zündquelle „Zündfunken“, als eine der häufigsten Zündquellen, sind mindestens folgende technische Maßnahmen zu planen und umzusetzen:

- Die gesamte vorhandene Elektroinstallation (besonders Altanlagen) ist auf „Unversehrtheit und auf Dichtheit“ zu überprüfen und dort, wo Defekte erkennbar sind, sind diese umgehend zu beseitigen.
- An allen elektrischen Betriebsmitteln (auch Verteilerdosen oder Verteilerkästen und -schränken usw.) ist zusätzlich die Dichtheit der Kabel-/Leitungseinführungen zu prüfen und ob auch die anderen, ggf. leeren Einführungen, sicher dicht verschlossen sind (hier z.B. mit Blindverschraubungen oder den vorgeschriebenen Stopfen). Eine Einführung mit mehr als einem Kabel ist nur bei entsprechender Dichtung in der Kabelverschraubung zulässig.
Bei Verteilerkästen und -schränken ist zudem sicher zu stellen, dass sie auch ordnungsgemäß staubdicht verschlossen sind (mindestens IP5X).
- Bei nicht den Anforderungen entsprechenden oder bei defekten Lampen/Leuchtkörpern ist zu prüfen, ob eine schnelle und einfache Reparatur möglich ist oder nicht. Möglicherweise kann auch die eine oder die andere Lampe, deren Reparatur zu aufwendig erscheint, kurzfristig außer Betrieb genommen werden, wodurch diese somit keine unmittelbare Gefahr als Zündquelle mehr darstellt. Natürlich kann das nur unter dem Gesichtspunkt erfolgen, dass dann auch noch ausreichend Beleuchtung zur Verfügung steht.

2.3.3 Nicht - elektrische Betriebsmittel

Sofern die Anlage oder Anlagenbereiche aufgrund der Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphären in den Geltungsbereich der BetrSichV fallen, müssen hier eingesetzte Arbeitsmittel (z. B. die nichtelektrischen Teile von Elevatoren, Schneckenförderern, Trogkettenförderern, Filter, Abscheider, Absperrschieber) im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung hinsichtlich ihrer Eignung für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre beurteilt werden.

Nicht elektrische Betriebsmittel müssen entsprechend der BetrSichV der **ExVO** (11. Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz) entsprechen. Demnach sind auch nichtelektrische Betriebsmittel in einer für die jeweilige Zone zugelassenen Gerätekategorie zu installieren.

Für die nichtelektrischen Geräte und Anlagenkomponenten gilt:





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 2 / Ex-Schutzkonzept



Geräte-Kategorie	Verwendung In Zone	Gerätezeichnung	Erforderliche Dokumente
1 D	20, 21, 22		EG-Baumusterprüfbescheinigung, Konformitätserklärung des Herstellers, Betriebsanleitung
2 D	21, 22		<u>nicht-elektrisches Gerät:</u> EG-Baumusterprüfbescheinigung, Konformitätserklärung des Herstellers, Betriebsanleitung
3 D	22		Konformitätserklärung des Herstellers, Betriebsanleitung

Tabelle 5: Gerätekategorie und erforderliche Unterlagen - (9999 Kennnummer der benannten Stelle, Quelle: ISSA Prevention No: 2050 (G))

Hier ist, wie für die elektrischen Betriebsmittel in allen Betriebsbereichen, die in eine der genannten Kategorien fallen, zu prüfen, ob die oben angegebenen Anforderungen umgesetzt wurden und ob die Installation, die einzelnen Elemente noch intakt sind (ob sie sicher funktionieren und arbeiten). Sollte dem nicht so sein, dann sind umgehend Maßnahmen zur Instandsetzung, ggf. auch zu einer Erneuerung, einzuleiten.

Handwerkzeuge

Gemäß DIN-EN 1127-1 muss bei der Verwendung von Handwerkzeugen folgendes berücksichtigt werden:

Es lassen sich zwei verschiedene Arten von Werkzeugen unterscheiden:

Werkzeuge, die bei Gebrauch nur lose, einzelne Funken erzeugen können (z.B. Schraubendreher, Schraubenschlüssel, Steckschlüssel, Hämmer usw.)

Werkzeuge, die beim Sägen oder Fräsen und z.B. auch Schweißen oder Schleifen, einen Funkenregen erzeugen

In Situationen, in denen dies nicht erlaubt ist, müssen funkenfreie Werkzeuge verwendet werden.

Zone	Einzelne Funken (Stahlwerkzeuge)	Funkengarben (z.B. Schweißen, Schleifen, Trennschleifen)
0/20	nicht erlaubt	Alle Tätigkeiten sind nur mit Freigabeschein und zusätzlichen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen möglich
1/21	eingeschränkt erlaubt *1	
2/22	eingeschränkt erlaubt *2	
*1 = die möglichen Funken beim Umgang mit Stahlwerkzeugen haben eine solche Energie, dass sie die Gase der Gruppe IIC entzünden können (z.B. Ethylen, Wasserstoff, etc.)		
*2 = der Arbeitsplatz/-Bereich ist vor Beginn der Tätigkeiten von Staubablagerungen weitgehend zu befreien, ggf. ist eine „Staubwand“ erforderlich		

Tabelle 6: Handwerkzeuge verwenden





Die Vorgaben für den Einsatz von Werkzeugen und Arbeitsmitteln, wie das in der Tabelle 7 dargestellt wird, sind insbesondere während des Aufbaus, des Test- und Einrichtbetriebes bzw. bei Instandhaltungsmaßnahmen usw. zwingend zu beachten und umzusetzen.

Diese Vorgaben, diese Handlungsweise, sind/ist zudem in einem Instandhaltungskonzept zu integrieren.

2.3.4 Heiße Oberflächen an Betriebsmitteln

Heiße Oberflächen können u.a. durch mechanische Einwirkung (Schlag) oder durch Reibung, entstehen und sowohl zu Explosionen (Verpuffungen) als auch zu Glimmbränden bei Staubablagerungen auf den Flächen führen.

Für Anlagen in getreideverarbeitenden Bereichen ist aus der Ermittlung der Zündgefahren aus den sicherheitstechnischen Kenngrößen der dort gehandelten Stoffe heraus eine maximale Oberflächentemperatur von **205°C** festgelegt.

Heiße Oberflächen können z.B. auch bei Lagerschäden, z.B. infolge von Überlastung, Lagerdefekten oder durch mangelhafte Wartung (durch Mangelschmierung) entstehen. Eine andere Möglichkeit ist der Eintrag von Fremdkörpern, der zu Überlastung bis hin zur Blockierung von bewegten Anlagenteilen (z.B. im Elevator) führen könnte oder zu heiß laufenden Lagern.

Heiße Oberflächen könnten außerdem im Zuge von Wartungs- und Instandsetzungstätigkeiten bzw. während möglicher Um- oder Bautätigkeiten (die parallel zur Produktion verlaufen) im geplanten Prozess auftreten.

Um solchen gefährlichen Situationen vorzubeugen, wird festgelegt:

- Heißenarbeiten, bzw. funkengebende Tätigkeiten dürfen am Standort nur nach einer Freigabe mit Freigabebeschein und Kontrolle durch einen Koordinator erfolgen. Dazu sind geeignete Personen als Koordinatoren zu benennen und mit den notwendigen Befugnissen auszustatten.
- Für den Standort ist ein Instandhaltungsplan aufzustellen, mit erforderlichen Aufgaben und Tätigkeiten zu füllen und in die betriebliche Praxis zu überführen. Der Plan ist regelmäßig aktuell zu halten. Verantwortlich dafür sind die jeweiligen Bereichsleiter und der Leiter Instandhaltung.
- Dort wo es technologisch explizit aus den Vorschriften oder Arbeitshilfen der BGN, bzw. in diesem Konzept gefordert wird, oder wo es Situationsbedingt am Standort erforderlich scheint, ist eine Temperaturüberwachung des/r Lager vorzunehmen (z.B. der Lager am Annahmeelevator oder eines Mittellagers bei langen Schnecken).

Die Grundlage für den Inhalt des Instandhaltungsplanes bilden die Vorgaben der Hersteller zur Wartung und Instandhaltung

- die Vorgaben zur Durchführung von Prüfungen gemäß GefStoffV, BetrSichV, dem Berufsgenossenschaftlichem Recht usw. (insbesondere den Elektroprüfungen)
- die Vorgaben aus diesem Konzept und dem Ex-Schutzdokument bzw. dem Ex-Schutzkonzept.






2.3.5 Elektrostatische Aufladungen/Elektrische Ausgleichströme

Bei bestimmten Betriebsprozessen mit brennbaren Stoffen ist mit einer möglichen elektrostatischen Aufladung der Stoffe oder der von ihnen unmittelbar berührten Anlagenteilen zu rechnen. Elektrostatische Aufladungen können in erster Linie an den Anlagen und Geräten auftreten, die den Produkt- bzw. Stofftransport bewältigen. In den Anlagen sind hiervon besonders die Aspirationsleitungen für den Produkttransport und das Innere von Silo zu betrachten.

Um in den ausgewiesenen Ex-Zonen Zündungen der explosionsfähigen Atmosphären durch Entladungen statischer Elektrizität sicher zu vermeiden, müssen am Standort:

- alle leitfähigen und ableitfähigen Geräte und Anlagenkomponenten (z.B. Gehäuse der Filter und die Filterstrümpfe, die Rohrleitungen, die Geräte und andere Anlagenkomponenten) gemäß TRGS 727 elektrisch leitend verbunden und an den Potentialausgleich (Erdung und Blitzschutz) angeschlossen werden
- flexible Kunststoffschläuche zur Ableitung statischer Elektrizität elektrisch leitfähig sein bzw. es muss die oftmals eingearbeitete Metall- oder Stützwendel elektrisch leitend mit den Anlagenkomponenten beidseitig verbundenen werden
- alle nichtleitenden Einbauelemente wie Schaugläser, Manschetten usw., ableitfähig überbrückt werden
- alle Verbindungen zwischen den einzelnen Elementen der Rohrleitungen nach den Vorgaben der Hersteller mindestens ableitfähig ausgeführt werden (z.B. durch Erdungsbrücken (mit Schmetterlingen), mit flexiblen Überbrückungskabeln grün-gelb usw.)
- alle Maschinen und alle ableitfähigen bzw. leitfähigen Anlagenkomponenten sind an der am Gehäuse vorgesehenen Anschlussstelle  mit in den Potentialausgleich einzubinden. Das gilt auch für die Wandungen der Außensilos, der Gehäuse der Elevatoren, Redler, Rückschlagklappen und auch sonstige Einbauten im Betriebsraum (z.B. Lüftungsleitungen oder Metallkonstruktionen als Ständerwerk usw.).

Am Standort, in jeder Betriebsanlage ist ein Schutzpotentialausgleich nach den Vorgaben der geltenden Errichter-Vorschrift DIN VDE 0100-540 auszuführen.

Die bestehenden Anlagen sind auf diese Anforderungen hin zu überprüfen und da wo erforderlich ggf. zu ertüchtigen. Es ist hierzu ein Ergebnisprotokoll und ggf. ein Maßnahmenplan zur Abstellung der erkannten Unregelmäßigkeiten zu erstellen. Neuanlagen, bzw. Anlagenerweiterungen sind nach den Anforderungen aufzubauen.

Zur richtigen technischen Umsetzung der Anforderungen im Unternehmen ist ein „Konzept zur Umsetzung des Potentialausgleichs, der Erdung und des Blitzschutzes“ zu erarbeiten. Und in der Folge umzusetzen.





2.3.5.1 TRGS 727 „Vermeidung von Zündgefahren in Folge elektrostatischer Aufladungen“, Anhang A und Anhang B

In der TRGS werden verschiedene Gefahren, verschiedene Situationen für das Auftreten gefährlicher elektrostatischer Aufladungen aufgezeigt und zugleich die erforderlichen Gegenmaßnahmen dargestellt. Neben den schon oben beschriebenen Situationen und Maßnahmen geht es zusätzlich noch um die Gefährdungen durch den Einsatz von Rohren und Schläuchen bei dem pneumatischen Transport brennbarer Schüttgüter. Dazu werden im Anhang A zur TRGS entsprechende Vorgaben aufgestellt, die für einen sicheren Betriebsablauf zwingend einzuhalten sind.

Im Anhang B der Vorschrift geht es um Bauarten von flexiblen Schüttgutbehältern (FIBC). Dabei insbesondere um die Arten der FIBC, deren geeignete Verwendung in Abhängigkeit vom einzufüllenden Stoff/Schüttgut und die erforderlichen Schutzmaßnahmen beim Umgang mit FIBC.

In den verschiedenen Betriebsteilen ist zu prüfen, ob die Anforderungen der Anhänge A und B erfüllt werden oder ob hier ggf. Veränderungen notwendig sind.

Die gestellten Anforderungen sind zukünftig bei der Bestellung und dem Einkauf entsprechender Materialien zu berücksichtigen.

2.3.6 Blitzschlag/Blitzschutz

Unter einer Blitzschutzanlage versteht man Vorkehrungen gegen schädliche Auswirkungen von Blitzeinschlägen auf bauliche Anlagen. Ohne Blitzschutz können direkte Blitzeinschläge Teile von Gebäuden zerstören, wenn zum Beispiel in Baustoffen enthaltenes Wasser, Harz oder ätherische Öle in Holz explosionsartig verdampfen oder durch die Hitzewirkung der elektrischen Entladung Brände entstehen. Der Blitz kann weiter indirekt durch sein starkes elektromagnetisches Feld in elektrischen Leitungen oder metallischen Teilen wie Rohrleitungen innerhalb oder außerhalb eines Gebäudes einkoppeln und durch die Überspannung Zerstörungen anrichten. Eine Blitzschutzanlage kann vor diesen unerwünschten Wirkungen keinen absoluten Schutz bieten, sie kann aber den Schaden und Auswirkungen von Blitzeinschlägen minimieren.

Zum Aufbau eines wirksamen Blitz- und Überspannungsschutzes sind neben den einschlägigen Normen, wie die DIN EN 62305-3 auch die VdS 2031 – Blitz- und Überspannungsschutz in elektrischen Anlagen sowie die VdS 2010 – Risikoorientierter Blitz- und Überspannungsschutz, zu beachten. Ebenfalls sind Angaben aus den Bauverordnungen der Länder zu berücksichtigen.

Für feuergefährdete Betriebsstätten wird gemäß den Vorschriften ein Blitzschutz in der Blitzschutzklasse II, mit wirksamen inneren Blitzschutz gefordert.

Prüfungen und Messungen müssen sich an der DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3): 2011-10 orientieren.

Prüfintervalle finden sich entweder in den Vorgaben des VdS oder auch in der vorgenannten Norm (Mühlen: Blitzschutzklasse = II, Prüfintervalle gemäß GDV-Empfehlung = 3-jährlich,





Überspannungsschutz = erforderlich). Diese sind, genauso wie die Auslegung der Maschenweite (z.B. bei Blitzschutzklasse II = 10 x 10 m), von der Blitzschutzklasse I bis IV abhängig.

Der Blitzschutz ist generell durch Mitarbeiter einer zugelassenen Blitzschutz-Fachfirma zu planen und zu installieren. Unabhängig von der regelmäßig durchzuführenden technischen Prüfungen sind darüber hinaus nach den Forderungen der GDV auch regelmäßige Sichtprüfungen (z.B. jährlich) der Anlage vorzunehmen und ggf. erkannte Mängel zeitnah zu beseitigen. Über die Sichtprüfungen ist ein Ergebnisbericht und ggf. bei Erfordernis auch eine Aufgabenliste zu erstellen.

Bei verschiedenen Altanlagen wurden z.B. die Wandungen von Metallsilos oder die Wandverkleidungen als Teil einer Fangeinrichtung, eines Ableiters, in die Gesamtanlage einbezogen. Das ist aber nur unter besonderen Voraussetzungen möglich.

Gemäß den geltenden Anforderungen der genannten Vorschriften ist am Standort eine wirksame Blitzschutzanlage, sowohl für den äußeren als auch dem inneren Blitzschutz, zu installieren, bzw. zeitnah nachzurüsten. Erkannte Mängel aus der Kontrolle der Anlage heraus sind zeitnah abzustellen.

Sollten Silowände oder Gebäudeverkleidungen usw. als Teile der Fangeinrichtungen eingesetzt worden sein, so ist das durch eine Blitzschutzfachkraft mit Kenntnissen im Explosionsschutz zu bewerten und ggf. abzuändern.

Bei zukünftigen Neubau oder Erweiterungen von Blitzschutzanlagen ist eine Einbeziehung derartiger Elemente als Ableiter auszuschließen.

Ableitungen, die auf einer leicht entflammaren Oberfläche installiert werden sollen oder installiert sind, müssen einen Mindestabstand von 10 cm zur Oberfläche besitzen (z.B. geeignete Abstandshalter – siehe auch hierzu DIN EN 62305-3).

Eine funktionierende Erdungsanlage ist Voraussetzung für eine funktionierende Blitzschutzanlage (Nachweis durch regelmäßige Prüfung!).

2.3.7 *Mechanisch erzeugte Funken/Zündquellen/Einbringen von Funken ziehenden Gegenständen*

Durch mechanische Einwirkung auf einzelne Anlagenkomponenten können Schlag- oder Reibfunken entstehen, die entweder an der Entstehungsstelle oder weiter in den nachgeschalteten Anlagenteilen zur Zündung einer „gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre“ (**geA**) führen. Hier sind schnelllaufende Maschinen und/oder in die laufenden Prozesse eingebrachte Fremdkörper wie z.B. auch falsch („zu hoch“) eingestellte Motorschutzschalter als Ursache mit zu berücksichtigen.

Derartige Teile können sich z.B. durch Materialfehler von den vorhandenen Maschinen oder Anlagenkomponenten im Betriebsverlauf lösen und zur Gefahr werden.

Im laufenden Prozess könnten diese „Fremdkörper“ Funken bilden, bzw. durch Funkeneinwirkung im abgelagerten „Staub“ Glimmester entstehen lassen, die dann zur Zündquelle für





eine explosionsfähige Atmosphäre werden können oder gar eine vorhandene explosionsfähige Atmosphäre selbst entzünden.

Im Allgemeinen ist für Geräte oder Anlagenkomponenten bei einer Relativgeschwindigkeit gegeneinander bewegter Anlagenteile (V_{rel}) < 1 m/s und einer Antriebsleistung < 4 kW, bei der Materialkombination Stahl/Stahl oder Stahl/Gusseisen, nicht von dem Entstehen von zündwirksamen (Schlag-) Funken auszugehen (vgl. Anmerkung DIN EN ISO 80079-37).

Durch die Beachtung

- der angegebenen Relativgeschwindigkeit (V_{rel}) < 1 m/s gegeneinander bewegter Anlagenteile
- der max. einzuhaltenden ungefährlichen Antriebsleistung von < 4 kW (vor allem bei Schnecken)
- den Einsatz von Sicherheitsrosten (Kaskadenrosten) im Annahmehbereich, in den Annahmegossen aber auch in Annahmetrichtern oder -Bunkern und
- der zusätzlichen Installation von Magneten, bzw. Allmetallabscheidern, wie z.B. noch vor dem ersten Annahmeelevator,

ist das Eintragen von Fremdkörpern sicher zu verhindern.

Weitere Magnete, bzw. Allmetallabscheider (oder Siebmaschinen) sind durch die technologischen Abläufe bedingt aus der Erfahrung und den Angaben aus der Fachliteratur einzubauen. Die Einbaustellen sind mit dem Verantwortlichen für Ex-Schutz abzustimmen.

Durch eine regelmäßig wiederkehrende Inspektion, Wartung und Kontrolle ist die Vermeidung von zündwirksamen Vorgängen von "mechanische Funken" durch lose oder durch Defekte entstandene mechanische Teile weitestgehend zu unterbinden.

2.3.8 Einbringen von Funken und Glimmnestern

Das Funken entstehen können und wodurch, wurde im vorherigen Punkt dargestellt. Zum Schutz der jeweiligen Anlagenkomponenten und insbesondere zum Schutz vor der Übertragung der Funken bzw. der Zündquellen in andere Anlagenkomponenten oder Betriebsbereiche, müssen entsprechende technische und organisatorische Schutzmaßnahmen getroffen werden.

Das erfolgt, wenn es erforderlich ist, z.B. durch den Einsatz von Funkenerkennungsanlagen und bei Bedarf auch von Löscheinrichtungen oder trennende Verschlusseinrichtungen. Der Einsatz derartiger Sicherheitselemente ist mit einem Fachplaner, der Verantwortlichen für den Ex-Schutz am Standort und ggf. dem beratenden Sachverständigen für Ex-Schutz, bzw. einer befähigten Person im Ex-Schutz, abzustimmen.

Glimmester können bei Nichtbeachtung der Entstehung und des Vorhandenseins in Rohren über lange Strecken transportiert werden. Beim Vorhandensein einer Ex-Atmosphäre (Staubwolke) kann es dann am Ablageort zu einer Explosion kommen.

Funken oder Glimmester könnten aber auch durch die Anlieferung per Kraftfahrzeug, per Bahn oder Schiff als lose Ware (z.B. Getreide) in den Prozess eingebracht werden.





Die Wahrscheinlichkeit, dass Funken oder Glimmnester durch die Anlieferung von Getreide per Kraftfahrzeug, z.B. über die Schüttgasse, in den Verarbeitungsprozess (in die Getreidesilozellen) eingebracht werden, kann,

- wenn die entsprechenden notwendigen Schutzmaßnahmen getroffen wurden (z.B. durch den Einsatz von Sicherheitsrosten, Magneten,
- den Einsatz von den Anforderungen entsprechenden Transportmitteln wie Kraftfahrzeugen und
- die Einhaltung der vorgegebenen Lieferbedingungen

ausreichend sicher ausgeschlossen werden.

Am Standort ist der Einsatz der genannten Anlagenelemente wie Magnete, Sicherheitsrost usw. zu überprüfen und bei Erfordernis zwingend nachzurüsten/umzurüsten. Für Neu- oder Umbauplanungen ist der Einsatz zwingend mit zu berücksichtigen.

Zur Einhaltung der notwendigen Sicherheitsanforderungen ist in den Lieferverträgen darauf hinzuweisen, dass der Lieferant hier eine Vorsorgepflicht zu erfüllen hat.

2.3.9 Selbstentzündung – Entstehung von Glimmnestern

Bei unsachgemäßer Lagerung der in den Silos eingelagerten Getreide, bzw. anderer eingelagerter, organischer Produkte (z.B. Getreide, Mehl, Grieß, Kleie), kann es zu einer Selbsterwärmung bis hin zur Glimmnestbildung kommen, die das Produkt im äußersten Fall entzünden könnte.

Zur unsachgemäßen Lagerung zählen unter anderem zu hohe Einlagerungstemperaturen und/oder zu hohe Produktfeuchte, immer in Verbindung mit langen Lagerzeiten.

Die Selbsterhitzung von Produkten kann schon bei Raumtemperatur oder wenig darunter ablaufen (bei Getreide schon ab ca. 20°C). Sie verläuft in der Regel so langsam, dass die dabei freigesetzte Wärme an die Umgebung abgegeben wird, ohne das Produkt gefährlich aufzuheizen.

Für die Bewertung/Abschätzung der Möglichkeit zur Entstehung einer Selbstentzündung (der Bildung eines Glimmnestes) im Getreide sind folgende Einflussgrößen zu betrachten:

- der Feuchtigkeitsgehalt,
- der Wärmestau durch Temperaturisolierung,
- die Lagerzeit/Verweilzeit im Behälter/Silo,

Die Feuchtigkeit ist ein limitierender Faktor für die erforderlichen mikrobiologischen Stoffwechselaktivitäten. Eine zu hohe Feuchtigkeit wiederum verhindert das Risiko. Die Gefahren liegen hier bei einem Feuchtegehalt von über 16%.

Eine Selbstentzündung erfolgt nicht schlagartig. Jeder Selbstentzündung gehen eine Selbsterwärmung und eine Selbsterhitzung voraus. Im Allgemeinen klingen „Innentemperaturen bis zu 40 °C“ bei einem vernünftigen Feuchtegehalt des Lagergutes unter 20 %, ohne Schaden zu verursachen, ab.





Die dritte Komponente ist die Verweildauer im Silo, im Behälter. Die praktischen Erfahrungen durch entsprechende Ereignisse hat gezeigt, dass das eingelagerte Produkt, auch wenn es bei der Feuchtigkeit und der Lagertemperatur nur an den oberen zugelassenen Grenzen liegt, schon bei längerer Verweildauer von über ca. 10 Tagen zu biologischen und chemischen Prozessen neigt, sich hier selbst erwärmt und ggf. selbst entzündet oder auch nur ein Glimmnest bildet.

Die so entstehenden Glimmnester können dann zu Bränden führen oder zu Zündquellen für eine explosionsfähige Atmosphäre z.B. in den nachgelagerten Prozessen werden.

Zur Verhinderung dieser genannten Voraussetzungen für eine Selbstentzündung sind am Standort folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Das angelieferte Getreide/Produkt wird vor der Entladung in der Qualitätssicherung analysiert und darf zur sicheren Einlagerung einen maximalen Feuchtigkeitsgehalt von ca. 14,5 % haben.
 - Ist der Feuchtigkeitsgehalt höher, ist das Getreide/Produkt zusätzlich zu trocknen oder eine Annahme zu verweigern.
- Oder/und die Lagertemperatur im Silo ist regelmäßig zu kontrollieren und sollte im Regelfall bei max. bei 18 bis 20 °C liegen. Bei höheren Temperaturen ist eine Möglichkeit vorzusehen, dass die Silos technisch belüftet werden können (z.B. mittels Kühlaggregat) und so die Temperatur gesenkt werden kann.
 - Die Lüftungsgeräte müssen für den Betriebszweck geeignet sein (keine Baulüfter) und den besonderen technischen Anforderungen entsprechen. Sie dürfen mit der zugeführten Luft keine Zündquellen einbringen (z.B. Auslegung mit einer Funkenfalle).
- Oder/und die Verweilzeit der eingelagerten Produkte wird sehr kurz (max. 10 Tage) gehalten, so dass es schon zeitlich gesehen kaum möglich ist eine entsprechend ausreichende Reaktionszeit für anlaufende biologische oder chemische Prozesse zu haben.

2.3.10 *Flammen/heiße Gase*

Flammen oder heiße Gase können in den getreideverarbeitenden Betrieben insbesondere bei Wartungs- und Instandsetzungstätigkeiten auftreten. Die beim Schweißen und Schneiden, den sogenannten Heißarbeiten, entstehenden Funken oder Partikeln (Schweißperlen) haben eine hohe Energie, die zudem mit einer sehr großen Oberfläche verbunden sein kann. Sie gehören zu den besonders wirksamen Zündquellen. So können Schweißperlen von ca. 12 bis zu 20 m fliegen und auch noch nach über 30 min zündfähig sein. Ähnliche Funken entstehen bei Schleiftätigkeiten oder bei Trennschleifarbeiten.

Bei Vorhandensein einer explosionsfähigen Atmosphäre kann dann ein Explosionsereignis stattfinden.

Derartige Tätigkeiten und Arbeitsprozesse müssen, wie schon dargestellt, über ein Freigabesystem geregelt werden. Die Freigabe der entsprechenden Tätigkeiten und auch die Kontrolle des Arbeitsbereiches nach Beendigung der Tätigkeiten hat durch





einen bestellten Koordinator für Tätigkeiten in den gefährdeten Bereichen zu erfolgen.

Zu beachten ist in diesem Zusammenhang auch das strikte „Rauchverbot“ in den Betriebsbereichen.

2.3.11 Ultraschall

Die Energie des Ultraschalls wird von festen oder flüssigen Stoffen adsorbiert, wobei es infolge einer inneren Reibung (Molekularresonanz) zu einer Erwärmung kommt, die in Extremfällen die Zündtemperatur übersteigen kann. Kritisch sind Ultraschallwellen mit einer Frequenz über 100 MHz.

Verwendete Ultraschallsensoren, z.B. als Füllstandsmelder, sind entsprechend ihrer Bedienungsanleitung einzubauen und zu verwenden.

2.3.12 Sonstige Zündquellen

Die weiterhin nach DIN EN 1127-1 zu betrachtenden Zündquellen sind am Standort gegenwärtig nicht relevant und können daher ausgeschlossen werden.

2.3.13 Unterstützende Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung

2.3.13.1 Prüfungen an Geräten und Anlagen in Ex-Bereichen

Gemäß den Vorgaben der BetrSichV sowie der TRBS 1201 sind verschiedenste Prüfungen an Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen durchzuführen. In der nachfolgenden Tabelle sind die erforderlichen Prüfungen aufgeführt. Die Durchführung dieser Prüfungen und die Einhaltung der entsprechenden Zeitabstände für Wiederholungen ist ein zwingender Bestandteil des Ex-Schutzkonzeptes der Mühle/des Konzerns/am Standort.

Prüfungen gemäß GefStoffV und BetrSichV			
Prüfgegenstand	Art und Inhalt der Prüfung		Prüfbefähigung
	Prüfung vor Inbetriebnahme	Wiederkehrende Prüfung	
einfache Ex-Anlage gemäß TRBS 1201-1	<p>Prüfung der Explosionssicherheit: Zoneneinteilung, Ex-Konzept, funktionale Sicherheit, techn. Unterlagen, Eignung der festgelegten Schutzmaßnahmen</p> <p>§15 i.V.m. Anhang 2 Abschnitt 3 Nr. 4.1 und TRBS 1201-1 Nr. 4.3.2(2)</p>	<p>Prüfung der Explosionssicherheit, nur der nachfolgend aufgeführten wiederkehrenden Prüfungen Nr. 4 – 7 unter der Voraussetzung, dass keine Änderungen stattgefunden haben</p> <p>§16 i.V.m. Anhang 2 Abschnitt 3 Nr. 5.1 und TRBS 1201-1 Nr. 5.1.2(10)</p>	zur Prüfung befähigte Person nach Nr. 3.3 oder ZÜS
Geräte, Schutzsysteme, Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen (MSR)	<ul style="list-style-type: none"> Eignung, Installation und Funktion Sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen zusätzlich 	<ul style="list-style-type: none"> ordnungsgemäßer Zustand in Bezug auf das Schutzprinzip nach 	zur Prüfung befähigte Person nach Nr. 3.3 oder ZÜS



Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 2 / Ex-Schutzkonzept



Prüfungen gemäß GefStoffV und BetrSichV			
Prüfgegenstand	Art und Inhalt der Prüfung		Prüfbefähigung
	Prüfung vor Inbetriebnahme	Wiederkehrende Prüfung	
i.S. RL 2014/34/EU (ATEX-Geräte) Und deren Wechselwirkungen mit anderen Anlagenteilen	Funktionsprüfung entsprechend Sicherheitsmatrix §15 i.V.m. Anhang 2 Abschnitt 3 Nr. 4.1 und TRBS 1201-1 Nr. 4.3.2	RL 2014/34/EU min. alle 3 Jahre <ul style="list-style-type: none"> Sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen sowie Schutzsysteme zusätzlich Funktionsprüfung entsprechend der Matrix, Messwerte korrekt mind. Jährlich §16 i.V.m. Anhang 2 Abschnitt 3 Nr. 5.2 und TRBS 1201-1 Teil 1, 5.1.2 (9)	
Sonstige für den Ex-Schutz relevante Einrichtungen u. organisatorischen Maßnahmen: MSR-Sicherheitseinrichtungen in nicht ex-gefährdeten Bereichen, Blitzschutz, Potentialausgleich, ableitfähige Fußböden, Kennzeichnung Ex-bereiche usw.	<ul style="list-style-type: none"> Eignung, Installation und Funktion Sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen zusätzlich Funktionsprüfung entsprechend Sicherheitsmatrix §15 i.V.m. Anhang 2 Abschnitt 3 Nr. 4.1 und TRBS 1201-1 Nr. 4.3.2	<ul style="list-style-type: none"> ordnungsgemäßer Zustand in Bezug auf das Schutzprinzip nach RL 2014/34/EU min. alle 3 Jahre Sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen sowie Schutzsysteme zusätzlich Funktionsprüfung entsprechend der Matrix, Messwerte korrekt mind. Jährlich §16 i.V.m. Anhang 2 Abschnitt 3 Nr. 5.2 und TRBS 1201-1 Teil 1, 5.1.2 (8)	Prüfung durch sachkundige Personen bzw. durch die in den Vorschriften benannten Personen z.B. durch zur Prüfung befähigte Person nach Nr. 3.3 oder ZÜS
Lüftungsanlage, Gas-Warneinrichtungen, Inertisierungs-Anlagen (sofern ex-Schutz relevant)	Eignung, Installation und Funktion §15 i.V.m. Anhang 2 Abschnitt 3 Nr. 4.1	ordnungsgemäßer Zustand, Funktion, mind. Jährlich §16 i.V.m. Anhang 2 Abschnitt 3 Nr. 5.3	Prüfung durch sachkundige Personen bzw. durch die in den Vorschriften benannten Personen
ATEX-Geräte (siehe oben)	Schutzniveau nach Instandsetzung wiederhergestellt? §15 i.V.m. Anhang 2 Abschnitt 3 Nr. 4.2		ZÜS

Tabelle 7: Darstellung der erforderlichen Prüfungen

Elektroprüfungen gemäß DGUV Vorschrift 3 und VdS			
Art der Prüfung	Prüffrist	Prüfinhalt	Prüfbefähigung





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 2 / Ex-Schutzkonzept



ortsfeste Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel	alle 4 Jahre , bzw. nach Forde- rung des VdS	auf ordnungsgemä- ßen Zustand	Elektrofachkraft
Elektrische Anlagen und ortsfeste elektrische Be- triebsmittel in „Betriebs- stätten, Räumen und Anlagen besonderer Art“ (DIN VDE 0100 Gruppe 700)	jährlich (12 Monate)	auf Wirksamkeit	Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unter- wiesene Person bei Verwendung geeigneter Mess- und Prüfgeräte
Die Forderungen sind für ortsfeste elektrische Anlagen und Betriebsmittel z.B. auch erfüllt, wenn sie von einer Elektrofachkraft ständig überwacht werden.			
Ortsveränderliche elektri- sche Betriebsmittel (so- weit benutzt)	Richtwert = sechs Monate (auf Baustellen drei Monate*). Wird bei den Prüfungen eine Fehlerquote < 2 % erreicht, kann die Prüffrist entspre- chend verlängert werden.	auf ordnungsgemä- ßen Zustand	Elektrofachkraft, bei Verwendung geeigneter Mess- und Prüfgeräte auch elektrotechnisch unter- wiesene Person
ortsfeste Elektrische Anlagen	nach Forderung des VdS ab jährlich	auf ordnungsgemä- ßen Zustand	VdS-Sachverständiger

Tabelle 8: Darstellung erforderlichen Prüfungen

2.3.13.2 Instandhaltung

Die Maßnahmen der Instandhaltung dienen der Werterhaltung und der hohen Verfügbarkeit der Anlagen sowie der Verhinderung von Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes.

Für die Standorte ist dazu ein Instandhaltungskonzept zu erarbeiten und umzusetzen.

Dazu gehört z.B. die

- Erfassung aller vorhandenen Geräte, Maschinen und Anlagenkomponenten
- Ermittlung aller erforderlichen Maßnahmen für die Wartung und Instandsetzung laut Herstellerunterlagen, wie auch nach den Vorgaben der geltenden relevanten Vorschriften und Regelwerken.

Für wiederkehrend zu kontrollierende bzw. zu prüfende Anlagenteile sind im Konzept Prüf- und Kontrollpläne mit den entsprechenden Fristen aufzustellen.

Für die Erarbeitung und die Aktualisierung des Instandhaltungsplanes, sowie die Durchführung der einzelnen Tätigkeiten, ist jeder Bereichsleiter verantwortlich.

Instandhaltungstätigkeiten mit besonderen Gefahren, wie z. B. Arbeiten mit Zündgefahren, sind gesondert mit dem vorliegenden Freigabeschein für Tätigkeiten in Ex-Bereichen durch eine zuständige Person (Kordinator) zu genehmigen und zu kontrollieren. Inspektions- und Wartungstätigkeiten sind in Prüfprotokollen zu dokumentieren.





2.3.13.3 Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes

Der sichere und kontinuierliche Verlauf der gesamten Produktion, von der Getreideannahme bis hin zur Verladung, ist am Standort durch verschiedenste Kontroll- und Überwachungstechnik zu erfassen, zu beobachten und Besonderheiten sind in regelmäßigen Bereichsbesprechungen auszuwerten.

Damit die Mitarbeiter und hier insbesondere die zuständigen Verantwortlichen im Störfall, bzw. bei Havarien, schnell und sicher handeln können, ist ein „Notfall- und Havarieplan“, untersetzt mit Handlungshilfen in Bezug auf Maßnahmen zum Ex-Schutz zu erstellen. Die Mitarbeiter sind dazu zu unterweisen und in die notwendigen Tätigkeiten einzuweisen.

Die ggf. eintretende Notfallsituation, die erforderlichen Handlungsabläufe und das geforderte Verhalten der Mitarbeiter ist regelmäßig zu üben und zu trainieren. Die Ergebnisse sind als Nachweis der Aktivität zu dokumentieren.

2.3.13.4 Prinzip der „Zündquellenfreiheit“

Das Prinzip der Zündquellenfreiheit ist besonders für Silos und Behälter als Schutzmaßnahme während der Befüllung von großer Bedeutung. In der Mühle geht es hierbei in erster Linie um die Befüllung der Silozellen mit den verschiedensten Produkten. Besonders bei der pneumatischen Befüllung muss ein Eintrag von Zündquellen ausreichend sicher vermieden werden.

In der Regel geht es dabei um das Verhindern des Entstehens und des Eintrags von Zündquellen in Silos oder Behälter.

Dieses Schutzprinzip ist aber auch in anderen Prozessabläufen zu betrachten. Durch einen entsprechenden Gitterrost in der Getreideannahme und einem Magneten vor dem ersten Elevator kann/wird z.B. ein Eintrag von Metallen oder großen anderen Fremdkörpern ausreichend sicher verhindert.

Bei der Befüllung der Silos muss/kann der notwendige Schutz aus einer Kombination von

- einem Magneten oder ein Allmetallabscheider, bzw. einer Siebanlage, die Fremdkörper oder funkengebende Teile zurückhält
- einem funktionierende Potentialausgleich an den betroffenen Anlagenkomponenten, der eine statische Aufladung, die Entladung, bzw. den Zündfunken vermeidet
- oder auch, wenn erforderlich, eine Funkenerkennung, die das Einbringen von Funken bzw. Glimmnestern erkennt und die Anlagen rechtzeitig abstellt.

Die laufenden Prozesse am Standort sind in Bezug auf neue geplante oder veränderte Abläufe darauf hin regelmäßig zu überdenken und zu optimieren.

2.4 Konstruktive Maßnahmen zur Minimierung der Explosionsauswirkungen (Maßnahmen, die die Auswirkung einer Explosion auf ein unbedenkliches Maß beschränken)





Wenn die vorbeugenden Maßnahmen, wie „Vermeiden einer explosionsfähigen Atmosphäre“ und das „Vermeiden von Zündquellen“, das Explosionsrisiko nicht vertretbar reduzieren können, dann sind zusätzlich konstruktive Sicherheitsmaßnahmen erforderlich.

Konstruktive Maßnahmen, wie solche zur explosionstechnischen Entkopplung von Anlagenkomponenten, dienen dazu, die Auswirkung einer Explosion auf ein Minimum zu reduzieren und eine Ausbreitung auf angrenzende Anlagenbereiche weitestgehend zu verhindern. Insbesondere gilt das z.B. für alle durch Rohrleitungen verbundene Anlagen /Anlagenkomponenten und Filter.

Zu den konstruktiven Maßnahmen gehören

- die druckfeste und die druckstoßfeste
- die Ausführung von Anlagenkomponenten für den reduzierten Explosionsdruck ausgelegte (Pred)
- die Druckentlastung von Anlagenkomponenten, bei Erfordernis auch in Verbindung mit einer explosionstechnischen Entkopplung der Anlagenkomponente
- die Explosionsunterdrückung.

Hinweise:

Bei der Ausführung einer Explosionsdruckentlastung ist darauf zu achten, dass die Entlastung in einen ungefährdeten Bereich zu erfolgen hat. Die Druckentlastung in den Raum hinein ist nur mit bestimmten Komponenten möglich (z.B. flammenlose Druckentlastung). Entlastungsbereiche müssen von Personenverkehr freigehalten werden, denn hier sind z.B. bei Filtern Flammenlängen von bis zu 25 m durchaus realistisch.

Bei der Installation von flammenlosen Entlastungseinrichtungen müssen die von den Herstellern vorgegebenen Abstände (Schutzbereiche) zu Verkehrswegen und anderen Anlagenteilen oder Wänden eingehalten werden und die Schutzbereiche sind ggf. zu kennzeichnen oder abzusperren.

In den einzelnen Teilen der Anlage sind folgende Geräte oder Anlagen mit konstruktiven Maßnahmen zu schützen:

- Die für die Aspiration eingesetzten Filter sind drucktechnisch zu entlasten und zu entkoppeln, sofern ein Zündquelleneintrag nicht sicher ausgeschlossen werden kann.
- Bei Notwendigkeit der Druckentlastung in den Raum hinein sind Filter oder Anlagen mit einer geprüften flammenlosen Druckentlastungseinrichtung (z.B. Q-Rohr® oder Flam-Quench®, Hörbiger flammenloses Schutzventil EVN3.0 usw.) auszurüsten.
- Für Hammermühlen und Pelletpressen sind die erforderlichen Maßnahmen mit einer erfahreneren „Befähigten Person im Ex-Schutz“, oder noch besser, mit einem Sachverständigen im Ex-Schutz oder einem Mitarbeiter einer „Zugelassenen Überwachungsstelle“ – ZÜS, abzusprechen und umzusetzen.
- Bei Erfordernis ist ein Gefahrenbereich auf dem Fußboden zu kennzeichnen, z.B. bei der Installation einer „flammenlosen Druckentlastungseinrichtung“, hier ist zudem zu





prüfen, wo solche Kennzeichnungen erforderlich sind und wenn solche vorhanden sind, ob sie erneuert werden müssen. Fehlen diese, so sind sie herzustellen.

- Die vorhandenen Lagersilos für Kristallzucker, die alle im Freien stehen und von den anliefernden Fahrzeugen pneumatisch befüllt werden, sind bereits mit einer Berstscheibe im oberen Bereich abgesichert, hier ist die Einbindung der Signale, bzw. ausgelösten Aktionen im Havariefall zu prüfen.
- Sollten technologisch, bzw. aus der Gefährdungsbeurteilung zum Ex-Schutz heraus weitere Maßnahmen erforderlich sein, so sind diese abzustimmen.

Alte vorhandenen Schutz- und Sicherheitseinrichtungen, wie schon vorhandene Bersttöpfe, Berstscheiben usw., sind auf ihre Wirksamkeit hin zu überprüfen und können, wenn sie intakt sind, weiterverwendet werden.

2.5 Funktionale Sicherheit und abgeleitete Anforderungsstufen

(TRGS 725 - „Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen im Rahmen von Explosionsschutzmaßnahmen“)

Die TRGS 725 schreibt eine Vorgehensweise zur Ermittlung von Risikofaktoren und der erforderlichen zusätzlichen Maßnahmen für den sicheren Einsatz von Schutzeinrichtungen vor.

Die für den gesamten Betriebskomplex erforderliche „Funktionale Sicherheit“ ergibt sich im Allgemeinen durch die Sicherheit der eingesetzten Maschinen, Anlagen und Anlagenkomponenten für den bestimmungsgemäßen Betrieb (im Normalbetrieb) und darüber hinaus speziell aus bzw. mit den Aufgaben der eingesetzten MSR-Technik zur Sicherstellung des erforderlichen Schutzniveaus im Explosionsschutz.

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zum Ex-Schutz müssen zunächst alle vorhandenen Risiken identifiziert werden. In Auswertung dieses Ergebnisses ist für die vorhandenen sicherheitstechnisch relevanten Anlagen oder Gerätekomponenten festzustellen, ob diese den Anforderungen der jeweiligen Gerätekategorie der für sie festgelegten Ex-Zone entsprechen und wenn nicht, welche Anforderungen für eventuell umzusetzende Klassifizierungsstufen bestehen, ob ein Bedarf zur notwendigen Risikoreduzierung vorliegt und wenn ja, wie dieser erfolgen kann/muss.

Die TRGS 725 gilt sowohl für einfache als auch für komplexe Mess-, Steuer-, und Regeleinrichtungen – Ex-Einrichtungen (d.h. z.B. mechanische, pneumatische, hydraulische, elektrische, elektronische oder auch programmierbare elektronische MSR-Einrichtungen).

Ex- Einrichtungen dienen u.a. zur Erreichung der Explosionssicherheit im Zusammenhang mit:

- Reduzierung der Eintrittswahrscheinlichkeit oder der Dauer des Vorhandenseins gefährlicher explosionsfähiger Gemische,
- Reduzierung der Wahrscheinlichkeit für das Wirksamwerden von Zündquellen,
- Verringerung der Auswirkungen einer Explosion auf ein unbedenkliches Maß.





Bei der Bewertung der eingesetzten oder für den Einsatz geplante Sicherheitstechnik (Elemente wie z.B. Sensoren) und von MSR-Einrichtungen ist zu klären, welche Komponenten müssen eine „Sicherheitsfunktion“ erfüllen und welche haben nur eine „Betriebsfunktion“.

Betriebsfunktion – Sicherheitsfunktion

Die Betriebsfunktion (entsprechend der MRL für den bestimmungsgemäßen Gebrauch) ist hier im Sinne der „Funktionalen Sicherheit“ nicht Sicherheitsrelevant. Sie beeinflusst (nur) die produktionstechnische Verfügbarkeit der Geräte, Maschinen und Anlagen, sowie die Produktqualität.

Die Sicherheitsfunktion wird zusätzlich zur Betriebsfunktion realisiert und dient der Risikominderung. Erst wenn beide versagen, kommt es zum Schadensereignis.

Sicherheitsfunktion und Betriebsfunktion müssen unabhängig voneinander realisiert werden (das heißt, unabhängig voneinander funktionieren und ausfallen).

Bei den am Standort zu betrachtenden Komponenten handelt es sich vorrangig um die Absicherung der Sicherheitsfunktion der:

- Schiefelaufwächter, z.B. an Elevatoren (Becherwerken) oder Bändern
- Drehzahlüberwachung, z.B. der Antriebswelle beim Elevator – Schlupfüberwachung, oder der TKF
- Temperaturüberwachung, z.B. an Lagern
- Vibrationsüberwachung, z.B. am Gehäuse, z.B. an einem Plansichter
- Funkenerkennungsanlagen
- Sensoren der Elemente zur Druckentlastung oder der Entkopplung
- Schanzmeldern

Sicherheitsfunktion der Ex-Schutzmaßnahmen

Die Sicherheitsfunktion einer Ex-Einrichtung besteht darin, die in der Gefährdungsbeurteilung festgelegte Explosionsschutzmaßnahme (nach TRGS 722, TRGS 723 oder TRGS 724) herzustellen oder aufrecht zu erhalten.

Die einzelnen Schutzebenen sind, wie schon dargestellt, in ihrer Funktion voneinander unabhängig. Damit dürfen die verschiedenen Komponenten, die Geräte der Steuerungs- und Regelungsebene auch nicht gleichzeitig für die Realisierung einer Schutzmaßnahmen verwendet werden.

Mit den einzelnen Maßnahmen zur Umsetzung der Funktionalen Sicherheit soll eine „Risikoreduzierung“ so weit als möglich erreicht werden.

Grundlegend ist bei der Festsetzung von Maßnahmen zur Umsetzung der Funktionellen Sicherheit von folgenden Gedanken/Prinzipien auszugehen:

Bei den notwendigen Schutzsystemen geht es um die Sicherstellung

- der Reduzierung der Wahrscheinlichkeit für das Wirksamwerden von Zündquellen,





- die sichere Verringerung der Auswirkungen einer Explosion auf ein unbedenkliches Maß

Die Geräte, Anlagen und Systeme der/einer Mühle sind i.d.R. zum Zeitpunkt der Installation mit neuester Sensortechnik und zeitgemäßer, dem Stand der Technik entsprechender, MSR-Technik ausgestattet, sie entsprechen der erforderlichen Gerätekategorie.

Durch den Einsatz von Geräten, Anlagen und Anlagenkomponenten in der jeweiligen Gerätekategorie, die den Anforderungen der festgelegten Ex-Zonen entsprechen (EPL), ist auch die Funktionale Sicherheit dieser Elemente gewährleistet. Mit der erforderlichen Gerätekategorie für die jeweilige Ex-Zone wird hier auch das notwendige Sicherheitslevel (EPL) erreicht (vorgegeben/benannt in den jeweiligen Normen für die Herstellung der Geräte und Komponenten, bzw. der angewendeten Schutzart).

Zu betrachten ist hier darüber hinaus noch das Gesamtsystem zur Umsetzung der funktionalen Sicherheit unter Einbeziehung der MSR-Komponenten, bzw. der PLT-Technik (Sensor – Steuerung – Aktor), an die gleichfalls die geforderten erhöhten Anforderungen an deren sichere Funktion und Zuverlässigkeit gestellt werden.

Nach den Vorgaben der TRGS 725 ergibt sich auf dieser Grundlage, dass hier zur Sicherstellung der funktionalen Sicherheit an den Sicherheitseinrichtungen „nur“ eine „Reduzierungsstufe“ realisiert werden muss.

Für neu zu errichtende Anlagen heißt das, dass die Anforderungen zur „Funktionalen Sicherheit“ nach der TRGS 725 vollumfänglich mit zu planen und umzusetzen sind.

*Für die genannten Komponenten mit Sicherheitsfunktion erfordert das zusätzlich, wenn sie mindestens in der erforderlichen Gerätekategorie eingesetzt werden sollen, dass die Auslegung der funktionalen Sicherheit der weiteren MSR-Komponenten, mindestens in **SIL 1**, oder **EPL c** erfolgen muss.*

Bei den bestehenden Altanlagen ist es in der Regel so, dass sie in Bezug auf die relativ neuen Anforderungen der Funktionalen Sicherheit im Ex-Schutz nicht umfassend oder durchgängig, eben nur teilweise, den geforderten Sicherheitslevel für die jeweils vorgegebene Ex-Zone besitzen.

Hier muss dann in jedem Fall die Situation nach der TRGS 725 von einer fachkundigen Personen, z.B. einer Befähigten Person im Ex-Schutz oder einem Sachverständigen, betrachtet und bewertet werden.

Als Ergebnis der GB kann sich dann ergeben, dass z.B.

- zusätzliche Technik/Sicherheits Elemente als erweiterte oder zusätzliche Schutzmaßnahmen eingesetzt werden müssen (Umsetzung erforderlicher Reduzierungsstufen)
- einzelne, nicht regelkonforme Technik/Sicherheits Elemente der Einfachheit halber gegen solche mit der erforderlichen Funktionssicherheit ausgetauscht werden (z.B. Nachrüsten eines Sicherheitsschützes oder -Relais),
- wenn es z.B. die nicht korrekte ausgeführte, bestehende Steuerung in Altanlagen betrifft, hier Überlegungen angestellt werden, wie die vorhandenen Systeme z.B. in den bestehenden Not-Aus-Stromkreis eingebunden werden kann und die Maschine oder





die betreffenden Anlage somit bei entsprechendem Signal auch sicher stillgesetzt werden kann, bevor es zu einem gefährlichen Ereignis kommen kann,

- bei Elevatoren z.B. eine „Black-Box“ zwischengeschaltet wird, die die Signale „sicher“ zu den ausführenden Anlagenkomponenten leitet und die sichere Funktion gewährleistet.
- wie die eingesetzte Technik als „bewährte Technik“ nach der TRGS 725 eingestuft und eingesetzt werden kann.

Hierzu ist am Standort ein Konzept zu erstellen, in dem die

- betreffenden Sicherheitsbauteile erfasst werden
- für jedes Sicherheitsbauteil eine GB nach TRGS 725 erstellt wird und, abgeleitet vom Ergebnis, zusätzliche Maßnahmen festgelegt werden und
- eine Signalmatrix erstellt wird, in der darzustellen ist, welches Element welche Sicherheitsfunktion ausführt.

Zusätzlich ist das Übergabeprotokoll und das Prüfprotokoll, in dem die Wirksamkeit des Systems nachgewiesen wird, mit zu hinterlegen.

2.6 Cybersicherheit

Mit der fortschreitenden Entwicklung der IT-Technik und deren Möglichkeiten der Einflussnahme auf bestimmte technische Abläufe, steigt auch die Gefahr der Fremdbeeinflussung der sicherheitstechnischen Prozesse im Unternehmen. Die neue Technische Regel TRBS 1115 Teil 1 konkretisiert die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) im Hinblick auf die Ermittlung und Festlegung erforderlicher Cybersicherheitsmaßnahmen für die dauerhafte Sicherstellung der Funktionsfähigkeit von sicherheitsrelevanten Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen (MSR-Einrichtungen), die als technische Schutzmaßnahme für die sichere Verwendung eines Arbeitsmittels inklusive einer Überwachungsbedürftigen Anlage eingesetzt werden.

Cyberbedrohungen können auch bei uns im Unternehmen dazu führen, dass eine sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung ihre Sicherheitsfunktion nicht mehr ausüben kann oder sogar zusätzliche Gefährdungen herbeigeführt werden.

Deshalb ist von den zuständigen Fachleuten im Unternehmen zu prüfen, ob, und wenn ja, welche Schutzmaßnahmen in unseren Standorten umzusetzen sind.

Dazu ist ein *Konzept Cybersicherheit* zu erstellen, bzw. sind vorhandenen Unterlagen auf die Anforderungen der TRBS hin, zu prüfen, ggf. zu ergänzen und die noch erforderlichen Maßnahmen zeitnah umzusetzen.

2.7 Organisatorische Maßnahmen

Der Betreiber einer Anlage, in der explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann, ist verpflichtet, organisatorische Maßnahmen gemäß GefStoffV und BetrSichV zu ergreifen und die geltenden Anforderungen zur Erreichung des Schutzziels im Explosionsschutz umzusetzen. Dabei handelt es sich um Personelle, Organisatorische und Technische Anforderungen.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 2 / Ex-Schutzkonzept



In der Mühle, am Standort, sind folgende organisatorische Maßnahmen umzusetzen:

- Schaffung eines Managementsystems zum Arbeits- und Gesundheitsschutz (einschließlich der Bestellung der verantwortlichen Personen)
- Erstellung eines Ex-Schutzdokumentes, und dessen regelmäßige Aktualisierung
- Erstellung von Betriebsanweisungen, insbesondere zum Ex-Schutz und zur Reinigung
- Kennzeichnung der Ex-Bereiche nach ASR A1.3 bzw. GefStoffV Anhang I, Nummer 1, 1.3, z.B. an den Zugängen zu den Bereichen oder zur Kennzeichnung um den Aufstellort einzelnen Anlagenkomponenten (z.B. für eine BigBag-Befüllstation)



- Festlegung von organisatorischen Maßnahmen zur Vermeidung von Zündquellen in festgelegten Zonen (z. B. Rauchverbot, Feuer, offenes Licht und Zutritt für Unbefugte) und deren Ausweisung (siehe vorheriger Punkt)

- Organisation und Einführung eines Freigabesystems für Tätigkeiten in Ex-Bereichen oder an Ex-Anlagenkomponenten
- Durchführung von Wartungs-/Reparaturarbeiten (Heißarbeiten) auf dem gesamten Betriebsgelände nur nach Umsetzung der erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen mit Freigabeschein durch unterwiesenes Personal (Koordinatoren)
- Unterweisung der Mitarbeiter und Dritter bezüglich Tätigkeiten in Ex-Bereichen
- regelmäßige Überwachung und Prüfung der technischen Einrichtungen und vorhandenen Schutzeinrichtungen (Festlegung von Prüfzyklen gemäß den Anforderungen der GefStoffV und der BetrSichV sowie weiterer geltender Vorschriften und technischer Regeln) auf der Basis eines zu erarbeitenden „Prüfmanagements/einer Arbeitsanweisung Prüfungen“
- Regelmäßige Kontrolle der Anlagen während der ständig durchgeführten Kontrollgänge, z.B. auf Leckagen, auf Defekte an elektrischen Anlagen oder Problemen an Geräten, bzw. von mechanisch bewegten Teilen (nichtelektrische Zündquellen)
- Erstellung eines Notfall- und Havarieplanes
- Erstellung eines Wartungs- und Instandsetzungsplanes auf der Basis eines Instandhaltungskonzeptes
- Fachgerechte Bedienung der Anlagen durch qualifiziertes Fachpersonal
- Erarbeitung einer Arbeitsanweisung zur Durchführung der Qualitätskontrolle bei der Annahme von Getreide, (z.B. per Kraftfahrzeug, per Bahn oder Binnenschiff), auch für die Bedingungen der Verladung/Abgabe von Produkten.
- Erarbeitung von Einkaufsbedingungen, bzw. eines Verfahrensablaufes für die Beschaffung von Arbeitsmitteln, insbesondere für solche, die in Ex-bereichen eingesetzt werden sollen, bzw. für die im Inneren selbst eine Ex-Zone festgelegt wurde, damit verbunden die Erarbeitung von Festlegungen, wie und unter welchen Voraussetzungen Fremdfirmen am Standort tätig werden dürfen (z.B. welche Qualifikation ist dafür die Voraussetzung)
- Etablierung eines Reinigungsmanagementsystems
- Zugangsregelung für betriebsfremde Personen und Fremdunternehmen





Darüber hinaus sind am Standort alle in diesem Konzept angesprochenen, geforderten Unterlagen zu erarbeiten bzw. auf deren Aktualität hin zu überprüfen, ggf. zu ergänzen und aktuell zu halten.

2.8 Arbeits- und Brandschutz

Zusätzlich zu den schon in den vorhergenannten Punkten des Ex-Schutzkonzeptes sind für den Bereich Arbeitssicherheit unter anderem noch nachfolgenden Themen zu beachten:

„Der Arbeitgeber ist verpflichtet, die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes unter Berücksichtigung der Umstände zu treffen, die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit beeinflussen“ (§3 Abs. 1 Arbeitsschutzgesetz).

Umgang mit Maschinen

Für den sicheren Umgang mit Maschinen ist es von besonderer Bedeutung, dass die Beschäftigten über die Bedienung, die Gefahren und Einwirkungen sowie Schutzmaßnahmen zu deren Abwendung unterwiesen werden.

Beschäftigte dürfen nur an Maschinen arbeiten, wenn sie für die Tätigkeit beauftragt und unterwiesen wurden. Arbeiten an Maschinen, an denen sie nicht unterwiesen wurden, bergen die Gefahr, dass sich die bedienenden Personen durch Unkenntnis verletzen oder Maschinen oder Produkte zerstört werden.

Maschinen dürfen von den Beschäftigten nur bestimmungsgemäß verwendet werden. Das heißt, Beschäftigte dürfen diese nur gemäß der Betriebsanweisung und der Unterweisung im Kundenunternehmen verwenden.

Die Mitarbeiter sind auf den Umgang mit den bereitgestellten Arbeitsmitteln, deren Gefahren und die erforderlichen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen hin zu unterweisen, bzw. in deren Handhabung einzuweisen.

Sind Maschinen defekt oder funktionieren sie nicht wie erwartet, darf die Maschine nicht in Betrieb genommen werden, bzw. muss sie bei Gefahr sofort gestoppt werden. In diesem Fall muss der oder die Vorgesetzte im Kundenbetrieb sofort über die Störung benachrichtigt werden. Beschäftigte dürfen Störungen nur dann selbst beseitigen, wenn sie dafür vom Kundenbetrieb speziell unterwiesen wurden. In allen anderen Fällen dürfen nur die Fachkräfte vor Ort die Störung beseitigen.

Umgang mit Gefahrstoffen

In verschiedenen Unternehmensbereichen muss insbesondere mit den unterschiedlichsten Gefahrstoffen und hier im Zuge von Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen auch mit brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen umgegangen werden. Beim Umgang mit diesen Stoffen sind zwingend die geltenden Vorschriften zu beachten.

Fluchtwege

Explosionsgefährdete Bereiche sind mit Flucht- und Rettungswegen sowie Ausgängen in ausreichender Zahl so auszustatten (einschließlich Kennzeichnung gemäß ASR A 2.2, ASR





A 2.3 und ASR A 1.3), dass diese von den Beschäftigten im Gefahrenfall schnell, ungehindert und sicher verlassen werden können. Die Notausgänge sind von innen zu kennzeichnen und sollten auch von außen gekennzeichnet werden.



Bei der Gestaltung der Bereiche müssen entsprechenden Forderungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes sowie die der Industriebaurichtlinie bzw. die des VdS-Regelwerkes zum Brandschutz beachtet und umgesetzt werden.

Hierzu gehört z.B., dass

- die Arbeitsbereiche so zu gestalten und auszulegen sind, dass die Übertragung von Bränden und Explosionen auf benachbarte Bereiche vermieden werden.
- Personen im Gefahrenfall rechtzeitig, angemessen, leicht wahrnehmbar und unmissverständlich gewarnt werden können.
- eine ausreichende Anzahl an Feuerlöscheinrichtungen vorhanden sein muss. Die Feuerlöscheinrichtungen müssen gekennzeichnet, leicht zugänglich und leicht zu handhaben sein (außer sie sind selbsttätig wirkend).

Am Standort ist die Ist-Situation durch eine Begehung und eine Bewertung der vorhandenen Unterlagen zu prüfen und ggf. auf die genannten und sich aus den Vorschriften ergebenden Anforderungen hin anzupassen.

Inertisierung

Bei organischen Schüttgütern wie z. B. Getreide oder Kleie, handelt es sich wie schon dargestellt um brennbare Stoffe, die oft in Silos gelagert werden. Werden diese Stoffe entzündet oder entzündet sie sich selbst, kann daraus schnell ein Silobrand entstehen. Silobrände sind grundsätzlich schwer zu löschen. Sind diese Schüttgüter staubförmig oder enthalten einen gewissen Anteil an Staub, kann dies zusätzlich zur Bildung explosionsfähiger Atmosphäre führen.

Die Entstehung von Bränden in Silos kann, wie schon bei der Zündquellenbewertung dargestellt, verschiedene Ursachen haben. Zum einen ist der Eintrag von Zündquellen möglich, z. B. heißer Fremdkörper oder glimmender Zusammenbackungen aus Produkt (sogenannte Glimmnester). Brände in Schüttungen können jedoch auch durch Selbstentzündung auf Grund von Oxidationsprozessen oder mikrobiologischen Vorgängen ausgelöst werden.

Auch wenn schon die verschiedensten Schutzmaßnahmen für den Normalbetrieb oder eine möglich zu erwartende Störung getroffen wurden, kann es im seltenen, und im Ex-Schutz lt. BetrSichV nicht mit zu betrachtenden Havariefall dazu kommen, dass ein Glimmbrand entsteht.

Am Standort ist zu prüfen, welche bisherigen Maßnahmen für eine ggf. erforderliche Inertisierung bereits getroffen wurden. In Abhängigkeit vom Ergebnis ist darüber hinaus über weitere Maßnahmen nachzudenken.





Zur Absicherung unserer Siloanlagen für ein Brandereignis sind in einem überschaubaren Zeitraum alle Silozellen/Lagerzellen mindestens mit 2 Inertisierungsstutzen im Zellenauslaufbereich auszurüsten. Dabei ist in jedem Fall die Verhältnismäßigkeit von Nutzen und Aufwand zu berücksichtigen.

Darüber hinaus ist für das Unternehmen ein „Inertisierungskonzept“ zu erarbeiten und schrittweise umzusetzen. Die Grundlage hierfür sollten z.B. die

- Handlungshilfe zum Vorgehen bei Silobränden Arbeitssicherheitsinformation (ASI) 9.35
- die VdS 2154 Inertisierung von Silos im Brandfall, Merkblatt zur Schadenverhütung

sein.

Baumaßnahmen

Umbau- und Neubaumaßnahmen finden am Standort in der Regel bei laufendem Betrieb der Anlagen mit all den dabei auftretenden Gefahren statt. Aus diesem Grund sind die während der Baumaßnahmen bestehenden Brandschutzmaßnahmen auch auf ihre Wirksamkeit während des Vorhabens zu überprüfen. In den meisten Fällen sind hier für deren Dauer zusätzliche Maßnahmen erforderlich. Dabei geht es z.B. um die Sicherstellung:

- der Funktion der Flucht- und Rettungs- und Angriffswege zur Feuerbekämpfung (z.B. Freihaltung und Begehbarkeit der Wege, ausreichende Beleuchtung und Kennzeichnung)
- die Freihaltung der Aufstell- und Bewegungsflächen
- die Bereitstellung ausreichender mobiler Sicherheitseinrichtungen wie Feuerlöscher oder Schläuche, sowie deren freie, ungehinderte Verfügbarkeit
- die regelmäßige Kontrolle/Überprüfung der Funktionsbereitschaft der Ausrüstung
- ggf. das Aufstellen von Staubschutzwänden
- die durchgehende Verwendung von z.B. Brandschutzkissen in geöffneten Brandschotten (z.B. bei der Kabelverlegung)
- das tägliche Beseitigen von z.B. brennbaren Verpackungen oder Abfall als mögliche zusätzliche Brandlast
- das mindesten wöchentliche Aufräumen auf der Baustelle
- Die tägliche Kontrolle der Baustelle und die Prüfung durch den zuständigen Koordinator, ob die lt. freigabeschein für die Tätigkeiten festgelegten Schutzmaßnahmen ausreichend sind, ggf. ist hier nachzubessern

Abschließend ist zu sagen, dass für die Standorte des Unternehmens alle notwendigen Brandschutzmaßnahmen zu ergreifen sind, die die Entstehung eines Brandes und möglicherweise in dessen Folge die Entstehung einer Explosion sicher verhindern. Die Grundlage dazu bildet in erster Linie das vorliegende Brandschutzkonzept und die Vorgaben in dieser Unterlage.





3 Zusammenfassung

Das vorliegende Explosionsschutzkonzept stellt den Willen des Arbeitgebers, (der Geschäftsführung) dar und zeigt auf, wie bzw. mit welchen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen am Standort das erforderliche Schutzniveau, das Schutzziel des Ex-Schutzes, erreicht werden soll.





Einteilung, bzw. Festlegung von „Explosionsgefährdeten Bereichen“ (Ex-Zonen) am Standort

Die nachfolgende Zoneneinteilung erfolgt auf Grundlage der Gefahrstoffverordnung Stand 01.10.2021, hier dem §11 und dem Anhang1, Nummer 1 und 5, insbesondere 1.7 „Zoneneinteilung explosionsgefährdeter Bereiche“. Darüber hinaus wurden die Vorgaben der Berufsgenossenschaft BGN und der entsprechenden Fachverbände mitberücksichtigt.

Bei der vorliegenden Zoneneinteilung geht es um die Betrachtung des „Normalbetriebes“ und die Betrachtung von „vorhersehbaren Störungen“. Havarien werden hierbei nicht berücksichtigt.

Für den Umgang, bzw. die Entstehung mit/von brennbaren Stäuben/Partikeln ist hierbei besonders zu berücksichtigen, dass bei der Zoneneinteilung nicht nur die Möglichkeit der Bildung eines explosionsfähigen Staub-Luft-Gemisches z.B. durch unmittelbare Freisetzung des Produktes, sondern auch die entsprechenden Transport- und Lagerungsprozesse zu beachten sind.

Zusätzlich zu den genannten Situationen ist insbesondere auch die Staubablagerung, die Schichtdicke, auf den Geräten und Anlagen selbst, sowie z.B. auch auf allen sonstigen Einbauten innerhalb der Aufstellbereiche der Geräte und Anlagen zu bewerten. Eine stärkere Ablagerung, z.B. von $\geq 1,0$ mm, führt schnell zu einer höheren Ex-Zoneneinteilung.

Die in der Tabelle festgelegten Ex-Zonen gelten in der Regel für das Innere der Geräte, Maschinen oder Anlagenkomponenten. Wenn davor abgewichen wird, wird das gesondert beschrieben. Dort wo es prozesstechnisch durch die unterschiedlich zu bearbeitenden Produkte/Stoffe nicht klar ist, ob es sich grundsätzlich staubförmige Produkte oder Getreide selbst, bzw. um grobkörnige Produkte wie Getreide und Schrot mit einem Feinanteil $> 3\%$ handelt, werden auch 2 unterschiedliche Ex-Zonen Einstufungen vorgenommen.

Die Ermittlung von Ex-Zonen ist dabei unabhängig von der Frage, ob Zündquellen vorhanden sind oder nicht, durchzuführen.

Normalbetrieb:

Normalbetrieb ist der Zustand, in dem die Geräte, Schutzsysteme und Komponenten ihre vorgesehene Funktion innerhalb ihrer Auslegungsparameter erfüllen.

Störungen (z.B. Versagen von Dichtungen, von Pumpen oder die Freisetzung von Stoffen infolge von Unfällen), die Instandsetzung oder Abschaltung erfordern, werden nicht als Normalbetrieb angesehen.

Vorhersehbare Störung:

Ist ein Zustand bei dem Arbeitsmittel, elektrische Ausrüstungen oder persönliche Schutzausrüstungen vorhersehbar die bestimmungsgemäße Funktion nicht erbringen.

Havarie

Unter einer Havarie versteht man eine plötzlich auftretende Störung durch Brand oder Explosion, die eine unmittelbare Gefahr für das Leben und die Gesundheit für die Mitarbeiter darstellt bzw. zur Beschädigung oder Zerstörung von Sachwerten, z.B. von Gebäuden, Gebäudeteilen, Ausrüstungs- und Ausstattungsgegenständen führt.





„Explosionsgefährdeten Bereiche“ (Ex-Zonen) am Standort

Objekt / Bereich	Anmerkung	Zone im Gerät bzw. Bereich			
		20	21	22	frei
Produktannahme					
Annahmegosse (eingehaust)	unterhalb des Gossenrostes		X		
	0,5 m oberhalb des Gossenrostes im Abwurfbereich (kurzzeitig während des Abkippens)			X	
	im Inneren der Gosse mit Absaugung, wenn keine Staubablagerungen vorhanden sind.				X
	im Inneren der Gosse ohne Absaugung, oberhalb des Rostes, wenn nur kurzzeitig Staubablagerungen vorhanden sind,			X	
Annahmerost (offen, im Freien)	unterhalb des Gossenrostes, wenn der Staub durch Staubsperren /-Klappen zurückgehalten wird.		X		
	oberhalb des Gossenrostes im Radius von 0,5 m um den Abwurfbereich bis zum Gitterrost, natürliche Lüftung			X	
	Weitere Umgebung oberhalb des Gossenrostes. Durch natürliche Luftbewegung erfolgt eine Verteilung und damit die Unterschreitung der UEG.				X
LKW-Andockstation (Silofahrzeug)	innerhalb der Silo-Befüll-Leitung		X		
	0,5 m um die Schlauchanschlussstellen am Fahrzeug und am Silo selbst			X	
Getreidereinigung					
Schwingsieb/Plansichter Siebreinigung	im Inneren der Geräte/Maschinen		X		
Trieur,	Separateur und Steinausleser vorgeschaltet, im Inneren			X	
Steigsichter (Separateur), Aspirateur, Steinausleser	im Inneren der Geräte/Maschinen			X	
Scheuermaschine, Grießputzmaschine	im Inneren der Geräte/Maschinen		X		
Sortex	Im Inneren				X
Durchlaufwaage	Bei Getreide mit Absaugung der Waage, bei gereinigtem Getreide oder ungereinigtes Getreide mit Absaugung) Im Inneren			X	
	bei Getreide ohne Absaugung, im Inneren		X		
	bei Mehl- und staubförmigen Produkten und Staubanteil ≥ 3% im Inneren	X			
Trocknung					
Trocknungsanlage ohne Abscheidungsanlage (z.B. Fließbettrockner)	Im Inneren abhängig von der Produktfeuchte			X	
Trocknungsanlage, mit Abscheidung	Im Auslaufbereich			X	
	Ungereinigtes Getreide		X		





Ex-Schutzdokument (alle Werke)

Abschnitt – 3 / Zoneneinteilung



Getreide-, – Mehl- und sonstige Produktlagerung					
Silozellen	Mehl - Befüllung mit hoher Befüllrate > 2-mal die Woche	X			
	Mehl - Befüllung, Entleerung < 2-mal die Woche		X		
	Getreide - mit Feinstaubanteil < 3%, keine, Zwischenlagerung		X		
	Getreide - ungereinigt, mit größerem Feinstaubanteil > 3%, auch Grütze		X		
	Getreide - Befüllung nach der Schwarz/Weiß-Reinigung oder abriebfeste Pellets			X	
	mit Fertigprodukten, z.B. Grütze, Müsli, Cornflakes			X	
	mit Kleie, Grobkleie Partikel im Schnitt > 1,0 mm				X
	mit Kleie, Feinkleie Partikel im Schnitt 0,4 - < 1,0 mm			X	
	für Flocken			X	
	Verladezelle Fertigprodukte, außer Mehl		X		
Abstehzellen	genetztes und gereinigtes Getreide Feuchtigkeit ≥ 16,5 %				X
	genetztes und gereinigtes Getreide Feuchtigkeit < 16,5 %			X	
Behälter	Regelmäßiges Befüllen und Entleeren (z.B. Mehl oder Produkt mit mehr als 3% Feinanteil), z.B. Pufferbehälter	X			
	Getreide mit Feinstaubanteil < 3%, bei gelegentlicher Befüllung		X		
	Getreide mit Feinstaubanteil < 1%			X	
Abfallbehälter, z.B. Staubcontainer	Aspirationsabfälle, (Spelzen, Getreidestaub) aus Vorreinigung, ständige Befüllung, im Inneren	X			
	0,5 m um den Einfüllbereich			X	
Sacklager / Big Bag-Lager	Bei industrieller Verpackung oder Absackung, Befüllung, über eine Maschine ist keine Zone für den jeweiligen Lagerplatz, Bereich festzulegen, auch nicht, wenn eine einzelne Verpackung undicht geworden ist.				X
Gebäude Ebene/Böden					
Siloboden	Bei Betriebsstörungen oder falscher Lüftung/Aspiration - g.e.A. ggf. vorhanden			X	
	gute Reinigung mit Reinigungsplan				X
Maschinenboden (z.B. Aufstellbereiche der Maschinen und Anlagen oder sonstige Betriebsbereiche)	g. e. A. nicht oder nur kurzzeitig vorhanden.			X	
	Sofern keine Staubablagerungen ≥ 1 mm Schichtdicke vorhanden Gute Reinhaltung mit Reinigungsplan ist einzuhalten!				X
Förderung pneumatisch					
Pneumatische Förderung Dünnstrom-Flugförderung	Bei Dünnstromförderung organischer Schüttgüter wird während der An- und Abfahrbedingungen, bei denen die Staubkonzentration reduziert ist, der explosionsfähige Bereich durchfahren. Abhängig von den Betriebsbedingungen und der Gutbeladung ist g. e. A. häufig bzw. gelegentlich vorhanden. – Einzelfallprüfung erforderlich	X	X		





Ex-Schutzdokument (alle Werke)

Abschnitt – 3 / Zoneneinteilung



Pneumatische Förderung Dichtstrom-/Pfpöfenförderung	Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens explosionsfähiger Staub/Luft-Gemische ist im Einzelfall zu beurteilen und u.a. abhängig von der Art des Förderzustandes. Es ist davon auszugehen, dass insbesondere beim An- und Abfahren mit explosionsfähigen Gemischen gerechnet werden muss. Die Häufigkeit des An- bzw. Abfahrvorgangs kann zu einer Verschärfung der Zone führen – Einzelfallprüfung erforderlich		X	X	
Förderung mechanisch					
Elevatoren	Bei brennbaren, staubförmigen Stoffen (Korngröße < 0,5 mm) ist g. e. A. häufig vorhanden (mit und ohne Entstaubung), z. B. <u>Mehl, Aspirationsabfälle aus der Vorreinigung.</u>	X			
	Grobkörnige Schüttgüter (über ca. 1 mm) mit > 3 Gew.-% Feinanteil (z. B. Getreide)	X			
	Grobkörnige Schüttgüter (über ca. 1 mm) mit < 3 Gew.-% Feinanteil (z. B. Getreide) Auch beim Vorhandensein einer Aspiration ist mit einem gelegentlichen Auftreten einer g. e. A. zu rechnen (VDI 2263 Blatt 8 Tab. 1)		X		
	Gereinigtes Getreide, nach der Schwarzreinigung, Feinanteil < 3%			X	
Trogkettenförderer (Redler)	Für staubförmige Stoffe und Getreide mit hohem Feinstaubanteil > 3%. Auftreten von g. e. A. ist im Wesentlichen an den Abwurf- und Aufgabestellen zu erwarten, Fördergeschwindigkeit i.d.R. < 1 m/s		X		
	Für Stoffe mit geringem Staubanteil < 3%.			X	
Schneckenförderer	Für Stoffe mit geringem Staubanteil, 0,5 m um die Befüllöffnung < 3%.		X		
	Stoffe und Getreide mit hohem Staubanteil, > 3%, hohe Fördergeschwindigkeit, > 1m/s, Aufwirbelungen im Bereich der Auf- und Abwurfstellen	X			
	Stoffe und Getreide mit hohem Staubanteil, > 3%, niedrige Fördergeschwindigkeit, < 1m/s, wenig staubende Produkte (z.B. Mehl), horizontale Förderung		X		
Transportschnecke	Stoffe mit geringem Staubanteil, < 3%			X	
	Bei staubförmigen Produkten oder Produkten mit hohem Feinstaubanteil, > 3%	X			
	Bei grobkörnigen Produkten wie Getreide (> 1mm) mit Staubanteil < 3%		X		
Netzschnecke	Bei ex-fähigen, grobkörnigen Produkten wie Getreide nach der Schwarz/_Weißreinigung			X	
	Wasseraufgabe, Staubbindung				X
Förderband, eingehaust	Für staubförmige Stoffe und Getreide mit hohem Feinstaubanteil > 3%. Auftreten von g. e. A. ist im Wesentlichen an den Abwurf- und Aufgabestellen zu erwarten, Fördergeschwindigkeit i.d.R. < 1 m/s		X		
Produktzuführung - mechanisch - händisch					
Handaufgabe Sackentleerung (Handzuführung),	G. e. A. kann innerhalb des Aufgabebehälters gelegentlich auftreten		X		
	Über der Öffnung des Einfüllbehälters, ohne Absaugung 0,5 m		X		





Ex-Schutzdokument (alle Werke)

Abschnitt – 3 / Zoneneinteilung



	Über der Öffnung des Einfüllbehälters, mit Absaugung 0,5 m			X	
	Über der Öffnung 0,5 m und in der Umgebung im Umkreis von 1 m um die Handaufgabe bis auf den Boden			X	
	In der Umgebung, bis zum Boden, falls keine Staubablagerung vorhanden sind				X
Big Bag, bzw. Container-Befüllung und Entleerung	G. e. A. kann innerhalb des BigBag gelegentlich auftreten.		X		
	im Umkreis von 0,25 m um die BigBag-Öffnung, dichter Anschluss am Befüll-, Entleerstützen			X	
	im Umkreis von 0,5 m um den BigBag, nicht dichter Anschluss am Befüll-, Entleerstützen bis auf den Boden			X	
	0,25 m um die Einfüllöffnung im Boden, an den Maschine, am Gerät, falls keine größeren Staubablagerung vorhanden ist, wenn ja, dann 0,5 m			X	
Mischerei					
Mischer, schnelldrehend (z. B. Horizontalmischer)	Mischer für staubförmige Produkte mit beweglichen Einbauten und einer Umfangsgeschwindigkeit wesentlich > 1 m/s. G. e. A. tritt langfristig oder häufig auf	X			
Mischer, langsam drehend (z. B. Konusmischer, Vertikalmischer)	Mischer für staubförmige Produkte. G. e. A. ist aufgrund einer geringen Staubungsneigung der Mischgüter und einer maximalen Umfangsgeschwindigkeit der beweglichen Einbauten von < 1 m/s nur während des Befüllens und Entleerens vorhanden.		X		
Misch-Container (drehbar, auf Rollen beweglich)	Der langsam drehende Container wird an einer Befüllstation dicht angeschlossen und befüllt. Im inneren und 0,25 m um die Befüll-, bzw. Entleeröffnung		X		
Sonstige Ver- und Bearbeitungsmaschinen					
Walzenstuhl	Aufgrund des hohen Stoffstromes ist mit g. e. A. nur gelegentlich beim An- und Abfahren zu erwarten.		X		
Mühlen, schnelllaufend (z. B. Hammermühlen) und Nachbehälter,	G. e. A. ist betriebsmäßig zu erwarten. Mit explosionsfähiger Atmosphäre muss durch starke Aufwirbelung von explosionsfähigen Feinfraktionen über lange Zeiträume oder häufig gerechnet werden	X			
Pelletpresse mit/ohne Nachbehälter	Produkt wird vor der Presse befeuchtet. G. e. A. ist nicht oder nur kurzzeitig vorhanden. Presse - im Inneren bei einer Feuchtigkeit > 16,5 %, bei geringerer Feuchtigkeit = Zone 22				X
	Pelletbehälter, (Pressennachbehälter)		X		
Schrotmühle mit/ohne Nachbehälter	Für Grobschrot mit max. 1% Feinanteil, im Inneren		X		
Entgranner	Bei ungereinigtem Getreide, Feinanteil > 3%	X			
	Bei vorgereinigtem Getreide, Feinanteil < 3%, mit Aspiration des Gerätes		X		
Kühler, Mehl	G. e. A. tritt gelegentlich auf		X		
Kühler, Pellets Pelletkühler	gelegentliche G. e. A. wenn das Produkt eine Feuchtigkeit von über 10 % hat und der Abrieb größer ist,			X	





Ex-Schutzdokument (alle Werke)

Abschnitt – 3 / Zoneneinteilung



	> 3% Feinanteil				
	Keine G. e. A. wenn das Produkt eine Feuchtigkeit von über 10 % hat und der Abrieb gering ist, < 3% Feinanteil				X
Prallmaschinen / Entoleter, Prallauflöser	Bei Beladung der Förderluft mit weniger als 8 kg/m ³ ist g. e. A. zeitlich überwiegend vorhanden.	X			
	Bei Dichtstromförderung mit Beladung der Förderluft von mindestens 8 kg/m ³ entsteht g. e. A. nur beim An- und Abfahren der Anlage.		X		
Wirbelstromsiebmaschine	Mit g. e. A. muss durch starke Aufwirbelung von Feinfraktionen langfristig gerechnet werden	X			
Vibrosiebmaschine	Für schwer siebbare Mehlprodukte		X		
	Für Kleie mit geringem Anteil von Mehl, das freigesetzt wird			X	
Trommelauflöser	Geringe Stoffdichte im Gehäuse		X		
Schälmaschiene	Im Inneren		X		
Grießputzmaschine	Grieß mit sehr geringem Feinanteil, < 3%			X	
Grützeschneider	Im Inneren		X		
Zellenradschleuse	Bei staubförmigen Produkten oder Produkten mit hohem Feinstaubanteil, > 3%	X			
	Bei grobkörnigen Produkten wie Getreide (> 1mm) mit Staubanteil < 3%		X		
	Bei ex-fähigen, grobkörnigen Produkten wie Getreide nach der Schwarz/_Weißreinigung			X	
Transportschnecken	Bei einer Geschwindigkeit < 1m/s und einer Antriebsleistung <3 KW		X		
Trockner	Im Inneren		X		
Kühler	Im Inneren			X	
Waage	Bei staubförmigen Produkten oder Produkten mit hohem Feinstaubanteil, > 3%	X			
	Bei grobkörnigen Produkten wie Getreide (> 1mm) mit Staubanteil < 3%		X		
	Bei ex-fähigen, grobkörnigen Produkten wie Getreide nach der Schwarz/_Weißreinigung			X	
Magnet, Schieber, Klappenkasten Weiche, Vorbehälter, Rohrleitungen	Beim Transport staubförmiger Produkte (Mehl) oder anderer Produkte mit einem Feinanteil > 3 %		X		
	Beim Transport von Getreide mit einem Staubanteil < 3%			X	
Verpackung / Verladung					
Absackstellen Tüten- oder Beutel- Befüllung, Sack-Befüllung	Im Nahbereich (ca. 0,5 m Umkreis), wenn Abriss oder Platzen eines Packmittels möglich ist, ggf. auch größerer Umkreis erforderlich!		X		
	Im Nahbereich (ca. 0,5 m Umkreis) für Mehl und andere Produkte Ø < 0,5 mm, in dem – trotz regelmäßiger Reinigung – begrenzte Staubablagerungen (Staubschicht > 1mm) nicht vermieden werden können.			X	
	Im Nahbereich (ca. 0,25 m Umkreis) für Produkte Ø < 0,5 mm, in dem – trotz regelmäßiger Reinigung –			X	





Ex-Schutzdokument (alle Werke)

Abschnitt – 3 / Zoneneinteilung



	begrenzte Staubablagerungen (Staubschicht > 1mm) nicht vermieden werden können.				
Big-Bag-Abfüllung	Im Inneren des Big-Bags je nach Staubbungsneigung des abgefüllten Produktes, Einzelfallbetrachtung erforderlich!		X	X	
	Im Nahbereich (ca. 0,5 m Umkreis) um den dicht schließenden Befüll-Anschluss ist g. e. A nicht oder nur kurzfristig vorhanden.			X	
	Bei nicht dicht schließendem Befüll-Anschluss im Nahbereich (ca. 0,5 m Umkreis) um den Big Bag ist g. e. A nicht oder nur kurzfristig vorhanden.			X	
Verladung innerhalb einer Umhausung (Verladespur)	Bei wirksamer Aspiration im Fülltrichter und Übergabepunkten ist g. e. A. gelegentlich vorhanden.		X		
	Bei wirksamer Aspiration der Verladegarnitur. Staublagerungen im übrigen Raum werden durch entsprechendes Reinigungsmanagement vermieden.				X
	Im Inneren der Armatur/des Rohres ohne Absaugung, z.B. Beladung Anhänger über Fallrohr und im 45 ° Winkel, min. 1,0 m im Durchmesser am Beladebereich des Hängers		X		
Kleie-Verladung	Im Inneren ohne Absaugung, z.B. Beladung Anhänger über Fallrohr, min. 1,0 m im Durchmesser am Beladebereich des Hängers			X	
Verpackungsmaschinen	Lt. Vorgaben der Hersteller, bzw. 0,25 m um den Einfüll-/ Befüllstutzen			X	
Filter / Aspiration					
Aspirationsleitungen innerhalb	Undefinierte Staubmengen können auftreten, z. B. bei Absaugung mehrerer Anlagenbereiche		X		
	Staubablagerungen können nicht sicher vermieden werden.			X	
Filter rohgasseitig, Rohgasraum	Sofern die Konzentration des Rohgases ständig oder über lange Zeiträume über der UEG liegt oder das regelmäßige Abreinigen häufig erfolgt, im Rohgasraum	X			
	Sofern die Konzentration de Rohgases verfahrenstechnisch bedingt (Aspiration, Objektabsaugung) unter der UEG liegt. Dennoch ist bei der Filterabreinigung (z. B. zum Schichtende) eine g. e. A gelegentlich vorhanden		X		
Filter reingasseitig	Im Rohgasraum ist Zone 20, ohne Überwachungssystem auf der Reingasseite, unbekannte Staubkonzentration		X		
	Im Rohgasraum ist Zone 20, mit Überwachungssystem auf der Reingasseite und Stillsetzung des Ventilators, mit unbekannter Staubkonzentration, oder die Konzentration im Rohgasraum wurde auf Zone 21 festgelegt			X	
	Überwachung auf Filterbruch durch Staubdetektion auf der Reingasseite mit unverzüglicher Stillsetzung der Anlage, Staubkonzentration stets weit unterhalb der UEG beim Filterbruch, mit Kontroll-/Reinigungsmaßnahmen, oder Polzeifilter mit Überwachung des Differenzdruckes mit Stillsetzung				X





Ex-Schutzdokument (alle Werke)

Abschnitt – 3 / Zoneneinteilung



Zyklon für die Aspiration	Bei höherer Beladung (z. B. in Transportleitungen)	X			
	Überschreitung der UEG nur kurzzeitig.		X		
Zyklon für Produkte/Rohstoffe	Staubwolkenbildung zeitlich überwiegend, z. B. bei Mehl, Staubanteil > 3%, ungereinigtes Getreide etc.	X			
Aspirationsleitungen	rohgasseitig im Inneren		X		
Falleleitungen	Bei staubförmigen Produkten oder Produkten mit hohem Feinstaubanteil, > 3%	X			
	Bei grobkörnigen Produkten wie Getreide (> 1mm) mit Staubanteil < 3%		X		
	Bei ex-fähigen, grobkörnigen Produkten wie Getreide nach der Schwarz/_Weißreinigung				X
Weitere Betriebsbereiche – brennbare Gase und Flüssigkeiten					
Objekt / Bereich	Anmerkung	Zone im Gerät bzw. Bereich			
		0	1	2	frei
Werkstatt,	Azetylen-, Propangasflaschen, mit ordnungsgemäß angeschlossener Gebrauchsvorlage oder Brenner				X
Öllager	Lagerung von Schmier-Öl und Fetten				X
Batterie- Ladestation, -Lade-Raum	Beim Einhalten der Aufstell-, bzw. Ausrüstbedingungen lt. Vorgaben FBRCI-013 und der Verwendung von Gel-Batterien + erforderliche Beschilderung/Kennzeichnung des Ladeplatzes				X
	Bei der Verwendung von herkömmlichen Batterien muss je nach Situation eine Ex-Zone festgelegt werden.			X	





Sicherheitstechnische Kenngrößen der in der Regel eingesetzten Stoffe

Bei den nachfolgend aufgeführten und betrachteten Stoffen handelt es sich um „brennbare Stoffe“, die eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre bilden können und deshalb bezüglich Explosionsschutz betrachtet und bewertet werden müssen. Die weiteren im Unternehmen genutzten Gefahrstoffe sind in der vorhandenen Gefahrstoffaufstellung erfasst.

Die Sicherheitstechnische Kenngrößen der Stoffe sind quantitative Aussagen über Stoffeigenschaften, die für die Beurteilung der Explosionsgefahren von Verfahren und Anlagen und für die Festlegung von Schutzmaßnahmen maßgebend sind. Die sicherheitstechnischen Kenngrößen werden unter Versuchsbedingungen, die in der VDI-Richtlinie 2263 Blatt 1 festgelegt sind, bestimmt und gelten im Allgemeinen bei Normaldruck und Raumtemperatur mit dem Oxidationsmittel Luft.

Die meisten in der Nahrungsmittelbranche verwendeten bzw. auftretenden Stäube sind mehrfach und von verschiedenen Laboren bestimmt worden. Aufgrund der normalerweise in den untersuchten Proben vorliegenden Unterschiede im Feuchtegehalt, Fettgehalt, Kornspektrum etc. sowie der Messungenauigkeiten ergeben sich auch bei vordergründig identischen Stäuben zwangsläufig immer mehr oder weniger variierende Kenngrößen. Je feiner der Staub ist, desto kritischer sind die sicherheitstechnischen Kenngrößen.

Bei der Auslegung von Schutzmaßnahmen wie z. B. bei der Dimensionierung von Druckentlastungsflächen oder der Beurteilung einer Explosionsgefahr über die untere Explosionsgrenze (UEG) ist es in der Sicherheitstechnik üblich, eher die ermittelten kritischeren Größen zugrunde zu legen, um auch die Worst-Case-Situationen noch zu erfassen. Eine repräsentative Probenahme ist häufig schwierig. Außerdem kann sich die Feinfraktion des Staubs in bestimmten Bereichen akkumulieren (z. B. Toträume, Filter). Bei Undichtigkeiten finden sich die feinen Fraktionen häufig in größerer Entfernung von der Leckage.

Aus diesem Grund ist es i. d. R. erforderlich, nicht die entnommene Produktprobe (Urmuster), sondern die definierten **Kornfraktionen der Probe, nämlich < 250µm für abgelagerten Staub bzw. < 63µm für aufgewirbelten Staub**, zu untersuchen. Diese Fraktionen werden als **genormtes Muster (GM)** bezeichnet.

In den nachfolgenden Tabellen sind die für den Einsatz der Stoffe unter normalen europäischen Bedingungen ermittelten Kennzahlen dargestellt. Für besondere Bedingungen oder Anforderungen, müssen die entsprechenden Werte ggf. neu ermittelt werden.

Die Stoffaufstellung ist in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren, oder sie ist bei der Verwendung neuer, bisher nicht erfasster Stoffe, zeitnah zu ergänzen.

Die in den einzelnen Tabellen dargestellten Sicherheitstechnischen Kennzahlen für Stäube und für Gase oder Flüssigkeiten unterscheiden sich auf Grund verschiedener physikalischer Eigenschaften und werden in ihrer Darstellung so in den Vorgaben der Vorschriften gefordert.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 4 / Stoffaufstellung



Erfassungsbogen für Stäube - Beispielvorlage:

Spalte 1	Lfd. Nr.	Laufende Nummer
Spalte 2	Bezeichnung	erfolgt hier nach der allgemeingültigen Nomenklatur
Spalte 3	KG	Korngrößenverteilung in < XXX µm (Größe der Körnung) / Gew. %,
Spalte 4	Med-w.	Medianwert / µm
Spalte 5	Feuchte	Feuchte / Gew. %
Spalte 6	BZ	Brennzahl (1-6)
Spalte 7	UEG	untere Explosionsgrenze / g/m ³
Spalte 8	P _{max}	Maximaler Explosionsüberdruck / bar
Spalte 9	K _{st} -Wert	K _{st} -Wert zur Beurteilung der Druckanstiegskurve
Spalte 10	St.-Ex-Kl	Staubexplosionsklasse
Spalte 11	SGK	Sauerstoffgrenzkonzentration / Vol. %
Spalte 12	MZE	Mindestzündenergie / mJ
Spalte 13	T _{Zünd}	Zündtemperatur / °C
Spalte 14	T _{Glimm}	Glimmtemperatur / °C
Spalte 15	T _{max Oberfl.}	Maximale Oberflächentemperatur
Spalte 16	IIIA bis IIIC	Explosionsgruppe

1	IIIA bis IIIC	Explosionsgruppe, III A – brennbare Flusen, III B – nicht leitfähiger Staub; III C – leitende Stäube
2	STV	Staubungsverhalten (1-7)
3	Menge	Lagermenge/Einsatzmenge
4	„I“ und „II“	Geräte für den Einsatz: I = Untertage, II = übrige Bereiche
5	IP-Code	mindestens IP 5X für nicht leitende Stäube, IP 6X für leitende Stäube < 500µm

Beispiel:

Lfd. Nr.:	Bezeichnung	KG	Med.-W	Feuchte	BZ	UEG	P _{max}	K _{st} Wert	St-Ex -Kl.	SGK	MZE	T _{Zünd}	T _{Glimm}	T _{max Oberfl.}	Explosionsgruppe
1	Pfeffer (schwarz (gemahlen))		<115	10	3	15	6,7	50	St 1	7	10/100	460°C	n.e.	306°C	IIIC





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 4 / Stoffaufstellung



Kennzahlen für brennbare Stäube

Raum:			Verantwortlich:							Bezeichnung:					Explosions- gruppe
Lfd. Nr.:	Bezeichnung	KG	Med.-wert μm	Feuchte %	BZ	UEG mg/m^3	P _{max.} bar	K _{St} Wert $\text{bar}^*\text{m}/\text{s}$	St-Ex -KI.	SGK %	MZE mJ	T _{Zünd} °C	T _{Glimm} °C	T _{max. OT.} °C	
1	Weizen/Roggen		80	11	2/3	60	9,3	112	1		> 10	430	290	205	IIIB
2	Roggenmehl		34	12	2	30	8,5	103	1	13	> 100	460	300	205	IIIB
3	Weizenmehl		50		2	30	8,4	98	1	11	> 100	390	450	205	IIIB
4	Dinkelmehl		32	12,5	2/5	125	7,6	82	1		>10- ≤30	360	300	205	IIIB
5	Weizendunst		285		2	125	8,3	41	1		k.A.	550	k.G.b. 450	205	IIIB
6	Weizenschrot		130	8,4	2	125	7,5	83	1		>10	400	310	205	IIIB
7	Schrot extra fein		100	5,8	2	60	8,1	110	2		n.e.	380		205	IIIB
8	Grieß		300	n.e.	2	60	6,5	41	1		> 100		380	n.e.	IIIB
9	Getreidestaub aus Annahmefilter		24		4	125	9,2	131	1		➤	500	270	205	IIIB
10	Getreidestaub aus dem Silo		12	9,6	4	30			2		>10	410	510	273	IIIA
11	Getreidestaub in Geräten		70	6,3	3/4	100	9,2	131	2		> 10	400	290	205	IIIB
12	Kleie		60		2	30	8,4	123	1		> 10	410	330	205	IIIB
13	Kleie Pellets ⁽¹⁾		4000	12	2	30	8,4	123	1		> 10	410	440	205	IIIB





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 4 / Stoffaufstellung



⁽¹⁾ Hinweis: Kleie-Pellets: Kleie ist ein Getreideerzeugnis. Es handelt sich dabei um die Schalen der Getreidekörner, die als Nachprodukte beim Malen von Getreide anfallen. Die entstehende Kleie wird, ggf. unter Zusatz von Mehl oder Reinigungsabfälle (ausgenommen Sand) in einer Pelletpresse mit kaltem Wasser zu Pellets gepresst.

Ersatzstoffprüfung durchgeführt: ja nein durch wen: _____ wann: _____
Ist der Einsatz weniger gefährlicher Ersatzstoffe möglich: ja nein Ersatz von Nr. _____ durch _____ ist geplant. Termin: _____
Datum: _____ Unterschrift des Verantwortlichen/Beauftragten: _____





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 4 / Stoffaufstellung

Erfassungsbogen für brennbare Flüssigkeiten, Gase und Dämpfe - Beispielvorlage:

Spalte 1	Lfd. Nr.	Laufende Nummer
Spalte 2	Bezeichnung	die Bezeichnung erfolgt hier nach der allgemeingültigen Nomenklatur
Spalte 3	FP	Flammpunkt / °C
Spalte 4	UEG/OEG	Explosionsgrenzen in Vol. %
Spalte 5	SGK	Sauerstoffgrenzkonzentration / Vol. %
Spalte 6	ZT	Zündtemperatur / °C
Spalte 7	MZE	Mindestzündenergie / mJ
Spalte 8	Spaltweite	Grenzspaltweite in mm/Explosionsuntergruppe (A, B, C)
Spalte 9	P _{max}	Maximaler Explosionsdruck/ bar, erforderlich für eventuelle bauliche Betrachtungen
Spalte 10	T _{Schm}	Schmelzpunkt / °C
Spalte 11	T _{Sied}	Siedepunkt / °C
Spalte 12	D	Dampfdichteverhältnis zu Luft
Spalte 13	T1 – T6	Temperaturklasse
Spalte 14	IIA bis IIC	Explosionsgruppe

Beispiel

Lfd: Nr:	Bezeichnung	FP	UEG/OEG	SGK	ZT	MZE	Spaltweite	P _{max}	T _{Schm}	T _{Sied}	D	Temperaturklasse	Explosionsgruppe
1	Wasserstoff	-240°C	4,0 75,6		560°C		< 0,5	7,4	-259°C	-253°C	0,07	T1	IIC





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 4 / Stoffaufstellung



Kennzahlen für brennbare Flüssigkeiten, Gase und Dämpfe

Raum:		Verantwortlich:					Bezeichnung:						
Lfd. Nr.	Bezeichnung	FP	UEG/OEG	SGK	ZT	MZE mJ	Spaltweite	P _{max.}	T _{Schm}	T _{Sied}	D	Temperaturklasse	Explosionsgruppe
1	Schmieröl	≥ 98	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.		
2	Hydrauliköl	≥ 226	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.		
3	Schmierfette	≥ 150	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.		
4	Diverse Lösungs- und Reinigungsmittel lt. Gefahrstoffaufstellung											3	IIA bis IIB
5													

n.b. = nicht bestimmt

Ersatzstoffprüfung durchgeführt: ja nein

durch wen:

wann:

Ist der Einsatz weniger gefährlicher Ersatzstoffe möglich: ja nein

Ersatz von Nr. durch

ist geplant. Termin:

Datum: _____

Unterschrift des Verantwortlichen/Beauftragten: _____





Gefährdungsbeurteilung zum Explosionsschutz

(nach § 5 Arbeitsschutzgesetz -ArbSchG- und der damit verbundenen Gefährdungsbeurteilung nach § 6 Gefahrstoffverordnung - GefStoffV)

Inhalt

1.	Explosionsschutztechnische Grundsätze neu konzipiert	4
2.	Vorgehensweise	5
3.	Beurteilung der Umsetzung der Anforderungen aus den Vorschriften zum Ex-Schutz und des vorliegenden Ex-Schutzkonzeptes	6
3.1.	Ex-Zoneneinteilung (gemäß TRGS 720)	6
3.2.	Vermeidung oder Einschränkung der Bildung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre (g.e.A.), (gemäß TRGS 722)	7
3.2.1.	Beurteilung/Bewertung der umgesetzten Schutzmaßnahmen	8
3.3.	Vermeidung von Zündquellen (gemäß TRGS 723)	9
3.3.1.	Auswahl und Betrieb elektrischer Betriebsmittel	10
3.3.2.	Auswahl und Betrieb nichtelektrischer Betriebsmittel	11
3.3.3.	Blitzschutz und Erdungssysteme	11
3.3.4.	Gefährdungen durch „Statische Elektrizität (gemäß TRGS 727)	11
3.3.5.	Heiße Oberflächen/Flammen/Funken	12
3.3.6.	Mechanische Zündquellen – Einbringen von Funken ziehenden Gegenständen (Schlag- und Reibfunken)	14
3.3.7.	Selbstentzündung – Glimmbrandbildung – Einbringen von Glimmnestern	15
3.3.8.	Weitere Zündquellen	16
3.4.	Minderung der Auswirkungen von Explosionen (gemäß TRBS 2152 Teil 4)	16
4.	Organisatorische Schutzmaßnahmen	18
4.1.	Sicherheitsorganisation – Managementsystem Arbeitssicherheit	19
4.2.	Prüfung und Kennzeichnung von Arbeitsmitteln bzw. von Bereichen	19
4.3.	Betriebsanweisungen zum Explosionsschutz	20
4.4.	Sicherheitstechnisch bedeutsame Anlagenteile – Funktionale Sicherheit	20
4.5.	Cybersicherheit	22
4.6.	Unterweisung	22
4.7.	Mitarbeiter – Qualifikation – Einsatz von PSA	23
4.8.	Instandhaltung – Koordination von Tätigkeiten	23
4.9.	Reinigungsarbeiten - Staubbminderung	24
4.10.	Beherrschung von Notfällen auf den Ex-Schutz bezogen	25
4.11.	Betriebsfremde Personen	25
4.12.	Fluchtwege	26





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



4.13. Brandschutz	26
5. Zusammenfassendes Ergebnis	28
6. Explosionsschutztechnische Betrachtung der Betriebsbereiche – Gefährdungsbeurteilung -	29
6.1. Einzelne, immer wieder vorkommende Anlagenkomponenten bzw. sich wiederholende Prozesse	29
6.1.1. Produktförderung und Aspiration	29
6.1.1.1. Mechanische Förderung	29
6.1.1.2. Pneumatische Förderung	32
6.1.1.3. Materialabscheidung	34
6.1.1.4. Aspiration	34
6.1.2. Gefährdungsbeurteilung wiederkehrender exschutzrelevanter Anlagenkomponenten	37
6.1.3. Lagerung der Produkte in Silozellen	43
6.2. Zu bewertende Betriebsprozesse laut vorliegenden Verfahrensschritten	45
6.2.1. Produktannahme und Lagerung	45
6.2.1.1. Getreideannahme mit LKW	45
6.2.1.2. Annahme von Mehl - Fremdmehl	47
6.2.1.3. Annahme von Zusatzstoffen	48
6.2.2. Qualitätskontrolle	48
6.2.3. Vorreinigung	49
6.2.4. Getreidelagerung	50
6.2.5. Gefährdungsbeurteilung des Bereiches + Sicherheitstechnisch bedeutsame Anlagenteile	51
6.3. Getreidereinigung	54
6.3.1. Gefährdungsbeurteilung des Bereiches + Sicherheitstechnisch bedeutsame Anlagenteile	56
6.4. Mühle – Vermahlung vom Getreide, Mischerei und Mehlsilozellen	59
6.4.1. Vermahlung	59
6.4.1.1. Gefährdungsbeurteilung des Bereiches + Sicherheitstechnisch bedeutsame Anlagenteile	60
6.4.2. Mischerei	64
6.4.3. Sicherheitsbedeutsame Anlagenkomponenten + Sicherheitstechnisch bedeutsame Anlagenteile	65
6.5. Nebenprodukte Verarbeitung	67
6.5.1. Gefährdungsbeurteilung des Bereiches + Sicherheitstechnisch bedeutsame Anlagenteile	69
6.6. Verladung	75
6.6.1. Loseverladung	76
6.6.2. Absackung / Absackanlage – Big-Bag Befüllung	77
6.6.3. Lagerhalle	78
6.6.4. Werkstatt	78
6.6.5. Öllager	79
6.6.6. Batterieladestation / Batterieladeplatz	80
6.6.7. Reinigen mit Staubsaugern	82





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Die Gefahrstoffverordnung ist für die Erstellung der Gefährdungsbeurteilung zum Explosionsschutz die federführende Vorschrift, die durch Anforderungen z.B. aus weiteren geltenden Richtlinien und Fachinformationen ergänzt werden. Sie legt in ihren Paragraphen und Abschnitten die Anforderungen des grundsätzlichen Inhalts fest. So wird z.B. folgendes gefordert:

§ 6 „Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung“

(1) Im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung als Bestandteil der Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach § 5 des Arbeitsschutzgesetzes hat der Arbeitgeber festzustellen, ob die Beschäftigten Tätigkeiten mit Gefahrstoffen ausüben oder ob bei Tätigkeiten Gefahrstoffe entstehen oder freigesetzt werden können. Ist dies der Fall, so hat er alle hiervon ausgehenden Gefährdungen der Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten zu beurteilen.

(4) Der Arbeitgeber hat festzustellen, ob die verwendeten Stoffe, Gemische und Erzeugnisse bei Tätigkeiten, auch unter Berücksichtigung verwendeter Arbeitsmittel, Verfahren und der Arbeitsumgebung sowie ihrer möglichen Wechselwirkungen, zu Brand- oder Explosionsgefährdungen führen können.

Diese konkret auf den Explosionsschutz bezogene Forderung besteht schon seit 2003, wo sie so als erstes in der ersten Version der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) aufgestellt wurde.

Auf der Basis bzw. Grundlage dieser Vorschriften wurde im Jahr 2020 ein Explosionsschutzdokument mit entsprechender Gefährdungsbeurteilung zum Explosionsschutz erstellt. Zwischenzeitlich wurden am Standort neue bauliche oder technische Maßnahmen geplant und umgesetzt. Da eine Fortschreibung des Dokumentes bisher nicht konsequent erfolgt ist, wurde die Überarbeitung in Gänze nun mehr beauftragt und umgesetzt.

Bei der Betrachtung zum Explosionsschutz gemäß der Einstufung in der GefStoffV geht es in erster Linie um „Entzündbare Feststoffe - H228“. Diese brennbaren Feststoffe bzw. brennbaren Stäube können in Verbindung mit einer homogenen Verteilung in der Umgebungsluft eine explosionsfähige Staub-Luft-Atmosphäre bilden. Sie stellen im Unternehmen die Hauptgefahr bezüglich Ex-Schutz dar.

Auf diese Stoffe werden in der weiteren Betrachtung die jeweiligen Maßnahmen und Aufgaben vorrangig ausgerichtet.

Darüber hinaus werden, wie schon angesprochen, *flüssige brennbare Stoffe*

- *H225 – Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar*
- *H226 – Flüssigkeit und Dampf entzündbar*

und H304 - Heizöl (entzündlich unter den Bedingungen: offene Flammen, Funken und elektrostatische Entladungen.

und brennbare Gase

- Propangas *H220 - Extrem entzündbares Gas*
- Erdgas *H220 - Extrem entzündbares Gas*

am zu betrachtenden Standort verwendet.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



1. Explosionsschutztechnische Grundsätze neu konzipiert

Der Staubexplosionsschutz ist in den Betrieben der Getreideverarbeitung eine elementare Voraussetzung für ein sicheres Betreiben der verschiedenen Anlagen oder Anlagenkomponenten. Die Gefährdung geht in den Betrieben in der Regel vom Produkt selbst aus. Ein Austausch einzelner gefährlicher Komponenten, so wie es die GefStoffV aus präventiver Sicht fordert, ist als Maßnahme somit nicht möglich.

In den verschiedenen Produktionsprozessen ist, technologisch bedingt, grundsätzlich mit der Entstehung einer explosionsfähigen Staub-Luft-Atmosphäre und somit auch von Gefahren durch eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre (**g.e.A.**) durch aufgewirbelte Stäube und mögliche Staubablagerungen zu rechnen.

In allen betroffenen Bereichen kann es immer dazu kommen, dass

- durch den am angelieferten Getreide anhaftendem Staub,
- durch Abreinigungsprodukte im laufenden Reinigungsprozess bzw.,
- durch Abrieb bei den in den vorkommenden Transportprozessen oder
- durch die im Herstellungsprozess erzeugten Zwischen- bzw. Endprodukte (wie z.B. Mehl oder Kleie)

durch ungewollte Freisetzung bzw. im Inneren der vorhandenen Geräte, Maschinen und sonstigen Anlagenkomponenten während der Verarbeitung, ein explosionsfähiges Staub-Luft-Gemisch, ein Gemisch zwischen „Unterer Explosionsgrenze“ (UEG) und „Oberer Explosionsgrenze“ (OEG), entsteht.

Im Inneren aller vom brennbaren, trockenen Produkt (z.B. von Getreideanhaftungen, Getreideabrieb mit einer Korngröße bis zu 500 µm, Mehl und alle entstehenden Zwischenprodukte mit einer Korngröße < 500 µm) berührten Geräte und Anlagenkomponenten ist immer von der Möglichkeit der Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre auszugehen. Das gilt aber auch bei Staubablagerungen auf den Anlagenkomponenten und allen anderen Einbauten für die Produktionsbereiche selbst (z.B. auf dem Fußboden).

Bei gleichzeitigem Vorhandensein einer wirksamen Zündquelle könnte dann eine heftige, kurzzeitige Verbrennung ablaufen, die als Verpuffung oder als Explosion einzustufen ist.

Die Häufigkeit und die mögliche Dauer des Vorhandenseins einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre bestimmt die Einstufung in eine der möglichen explosionsgefährdeten Zonen/Bereiche (Ex-Zonen).

Im Sinne der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) § 6 Abs. 8 und Anhang 1 Nr. 1.7 handelt es sich bei einem derartigen Unternehmen in Teilbereichen um Geräte oder Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (Ex-Bereiche) und somit in der Gesamtheit um eine Anlage bei der eine Gefahrenbewertung und Gefährdungsbeurteilung auf Grundlage der §§ 3 und 6 GefStoffV (Ex-Schutz) erfolgen muss.

Arbeitsmittel (Geräte, Anlagenkomponenten, Anlagen) in diesen Bereichen müssen im Sinne des § 5 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) „sicher“ sein und entsprechend dem Stand der Technik errichtet und betrieben werden.

Zu den relevanten Gefahrenquellen, die in diesem Zusammenhang zu betrachten und zu bewerten sind gehören:

- Betriebliche Gefahrenquellen (z.B. mechanisches Versagen, Störungen im Prozessablauf, menschliches Fehlverhalten),





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



- Übergreifende Gefahren (durch andere Bereiche hervorgerufen), die mit den betrachteten Bereichen z.B. über Rohrleitungen oder Redler in konstruktiver Verbindung stehen,
- Eingriffe Unbefugter (z.B. durch unzureichende Be- und Überwachung der Bereiche oder unzureichende Einweisung Betriebsfremder).

Die wesentlich zu beachtenden Sicherheitsaspekte werden nachfolgend dargestellt.

2. Vorgehensweise

Im Zuge einer Objekt- und Anlagenbesichtigung wurden die zu betrachtenden Bereiche systematisch hinsichtlich eventuell vorhandener Explosionsgefahren begangen und betrachtet. Die Erkenntnisse aus der Begehung und die aus der Sichtung der vorhandenen Unterlagen zu den Geräten, Maschinen und ablaufenden Prozessen in der Mühle wurden dann gemeinsam mit den dafür Verantwortlichen im Unternehmen bewertet. Die Ergebnisse zu den verschiedenen Geräten, Anlagen oder Bereichen sind im Folgenden zusammengefasst.

Dabei wurde jeweils anlagenbezogen, dem technologischen Bearbeitungsverlauf folgend, vorgegangen. Elektrische und nichtelektrische Betriebsmittel wurden, soweit möglich, den einzelnen Anlagen / Bereichen zugeordnet. Falls eine entsprechende Zuordnung nicht möglich war, wurden die elektrischen und nichtelektrischen Betriebsmittel den entsprechenden Räumen zugeordnet. Grundlage hierfür waren die vorliegenden QM-Unterlagen, bzw. die Visualisierungen für die einzelnen Prozesse oder Produktionslinien.

Die vorliegende Gefährdungsbeurteilung beschreibt anhand des zugehörigen Verfahrensfließbildes den groben Materialfluss in den verschiedenen technologisch bedingten Abläufen. Hierbei werden besonders die Bedingungen im Inneren oder in unmittelbarer Umgebung der eingesetzten Maschinen, Geräten und sonstigen Anlagenkomponenten betrachtet und damit verbunden die möglichen Explosionsgefahren sowie getroffene Maßnahmen zur Vermeidung von Explosionen und deren Auswirkungen dargestellt.

Betrachtet wurden dabei folgende Betriebszustände, bzw. Situationen:

- der „Normalbetrieb“, der normale Anlagenbetrieb, mit eingeschlossen das An -und Abfahren der Anlagen, die Reinigung usw.,
- vorhersehbare Betriebsstörungen,
- ein möglicher Fehlgebrauch, eine Fehlhandlung durch Mitarbeiter oder Dritte und
- die Wartung und Instandsetzung.

Einbezogen in die Beurteilung wurden zudem die an den einzelnen Anlagenkomponenten vorhandenen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen, sowie die, die bereits durch das Unternehmen zusätzlich getroffenen Maßnahmen.

Eine Grundlage für die Beurteilung des Ex-Schutzes bildete in diesem Zusammenhang neben den Anforderungen aus den geltenden Vorschriften insbesondere das vorliegende >Explosionsschutzkonzept < für das Unternehmen, die umzusetzende Sicherheitsphilosophie der Unternehmensleitung. Es galt hier auch zu prüfen und zu bewerten, inwieweit die dort verankerten Vorgaben in den Bereichen verwirklicht worden sind. Die bestehenden Anforderungen werden nicht explizit an jeder Stelle erneut erwähnt. Das Ex-Schutzkonzept ist Bestandteil der erforderlichen Unterlagen zum Ex-Schutz und ist im **Gesamtdokument – Ex-Dokument** mit abgelegt.

Die eingesetzten Geräte, Maschinen und Anlagenkomponenten sind aus den vorliegenden Unterlagen der jeweiligen Produktionsprozesse ersichtlich.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



In den folgenden Betrachtungen der vorliegenden Gefährdungsbeurteilung geht es in erster Linie um die grundsätzliche Umsetzung der Anforderungen zum Explosionsschutz. Dabei wird die Ist-Situation der Umsetzung der erforderlichen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen im jeweiligen Prozess und auch für die betroffene Anlagenkomponenten bzw. Komponentengruppen betrachtet, analysiert und bewertet. Einzelnen Maschinen und Apparate oder Anlagenkomponenten, die als „Sicherheitsrelevant“ eingestuft werden, werden im **Punkt 5** gesondert dargestellt.

*Dort wo es in der Umsetzung der bestehenden Anforderungen zum Ex-Schutz wegen bestehender Mängel oder Unzulänglichkeiten erforderlich ist, werden zwingend noch abzuarbeitende **Aufgaben (A – Rotbraun)** und **Empfehlungen (E - Grün)** dargestellt, aufgezeigt und ggf. auch festgelegt.*

Geräte, Maschinen und Anlagenkomponenten, die mehrfach in den einzelnen, gleichverlaufenden Prozessen vorkommen und wenn sie unter denselben Bedingungen betrieben werden, wurden nur einmal dargestellt und bewertet.

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung, bei ihrer richtigen Auslegung für die entsprechende Ex-Zone, weisen daher die Maschinen und Apparate die geforderte Sicherheit nach den ATEX-Richtlinien 94/9/EG bzw. neu der Richtlinie 2014/34/EU auf.

Es werden in diesem Dokument folgende Betriebsbereiche erfasst und beurteilt:

Produktionsbereiche:

- Getreideannahme mit Annahmegossen und Vorreinigung
- Getreidereinigung mit Getreidesilos
- Mühle mit Vermahlung, Mischer und Mehlsilos
- Nachproduktebehandlung mit Zerkleinerung und Pelletierung
- Verladung/Verpackung, mit lose Mehlerladung, Kleieverladung, Absackung, Big Bag-Befüllung
- Lagerhalle (Mehlsacklager)
- Getreideaußenlager, Freilager, eins und zwei

Sonstige Bereiche:

- Werkstatt
- Öllager

3. Beurteilung der Umsetzung der Anforderungen aus den Vorschriften zum Ex-Schutz und des vorliegenden Ex-Schutzkonzeptes

3.1. Ex-Zoneneinteilung (gemäß TRGS 720)

Entsprechend GefStoffV, § 6 Abs. 8 und Anhang 1 Nr. 1.7, bzw. der TRGS 720, ist für die gefährdeten Bereiche zu bewerten, mit welcher Wahrscheinlichkeit sich eine explosionsfähige Atmosphäre bilden und wie lange diese bestehen bleiben kann.

Die Zoneneinteilung ist sowohl für das Äußere (den Aufstellbereich der Maschinen und Anlagen oder deren Komponenten) als auch für das Innere der Anlagenbereiche (das Innere der Maschinen, Geräte und sonstigen Anlagenkomponenten) festzulegen und auszuweisen. Im Ergebnis sind die gefährdeten Geräte, Anlagen, Anlagenkomponenten und Betriebsbereiche zu klassifizieren bzw. in Ex-Zonen einzustufen.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Wie das zu erfolgen hat, wird in der genannten TRGS 720 dargestellt. Da die Zoneneinteilung gemäß der GefStoffV in der Verantwortlichkeit des Betreibers liegt, wurde mit der Erstellung des vorliegenden Ex-Schutzkonzeptes auch für alle Bereiche des Unternehmens die Zoneneinteilung durchgeführt.

Bereiche, in denen gefährliche explosionsfähige Atmosphäre, ein zündfähiges Gemisch in gefährdender Menge, vorhanden sein kann, sind im **Abschnitt 3** des Ex-Schutzdokumentes, im **Dokument „Ex-Zonenaufstellung“**, als explosionsgefährdete Bereiche (Ex-Bereiche) mit der jeweiligen Einstufung dargestellt worden.

Für diese Festlegung oder Einteilung der Ex-Zonen ist es unerheblich, ob eine wirksame Zündquelle vorhanden ist bzw. sein könnte.

3.2. Vermeidung oder Einschränkung der Bildung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre (g.e.A.), (gemäß TRGS 722)

Die möglichen Freisetzungquellen von Stoffen werden gemäß der DIN EN 60 079-10-2 (Einteilung der Bereiche – Staubexplosionsgefährdete Bereiche) nach dem Grad der Freisetzung der Stoffe, deren Häufigkeit und der jeweiligen Dauer eingeteilt:

Eine ständige Freisetzung

findet an Orten oder bei Geräten statt, wo eine Staubwolke bzw. ein Produktaustritt ständig auftritt oder über lange Zeiträume erwartet wird oder häufig während kurzer Zeiträume auftritt.

Dieser Zustand ist in der Regel nur innerhalb geschlossener Geräte, Anlagen oder Anlagenkomponenten wie z.B. Filter, Redler, Elevatoren und Silozellen oder Behälter anzutreffen.

Ein primärer Freisetzungsgrad

tritt an einer Quelle, einem Gerät oder einer Anlagenkomponente auf, von der erwartet werden kann, dass sie brennbaren Staub bei Normalbetrieb gelegentlich freisetzt oder eine Staubwolke im technologischen Prozess entsteht.

Hiervon sind z.B. das Innere der Getreideannahme und das Innere des unter dem Rost liegenden "Behälters" oder der Bereich der „Handzugabe“ betroffen.

Ein sekundärer Freisetzungsgrad

ist an einer Quelle, einem Gerät oder einer Anlagenkomponente möglich, von der nicht zu erwarten ist, dass sie brennbaren Staub bei Normalbetrieb, sondern nur bei einer betriebsbedingten Störung oder im Havariefall, freisetzt. Wenn aber doch eine Freisetzung erfolgt, dann nur selten und während kurzer Zeiträume.

Diese Situation kann z.B. im Nahbereich von Maschinen auftreten, die im Zusammenhang mit einer Wartung, einer Inspektion oder bei einer Havarie geöffnet werden müssen und defekten (undichten) Anlagenkomponenten. So eventuell an Manschetten im Auslaufbereich von Plansichtern oder am Laufrohrbau.

Zur Beurteilung der Gesamtsituation einer möglichen Staubbefreiung ist darüber hinaus auch die Bauweise der Anlage, der Geräte und der Anlagenkomponenten in Bezug auf deren Dichtigkeit mitzubetrachten.

Beurteilung der Dichtheit der Geräte, Anlagen und Anlagenkomponenten

Eine aus den bisher vorhandenen Vorschriften und Regeln heraus verwertbare Aussage zur Beurteilung der Dichtheit von Geräten, Anlagen oder Anlagenkomponenten findet man zurzeit nur für den Einsatz von Flüssigkeiten oder Gasen. Für den Umgang mit Stäuben können diese





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Erkenntnisse aber herangezogen werden. In der Analogie ergeben sich dann auf der Basis der Auslegung der einzelnen Bauteile bzw. organisatorische Maßnahmen folgende Dichtheitsgrade:

auf Dauer technisch dicht:

Geräte, Anlagen oder Anlagenkomponenten können dann als „auf Dauer technisch dicht“ angesehen werden, wenn

- diese so ausgeführt sind, dass sie auf Grund ihrer technischen Gestaltung und Konstruktion dicht sind und dicht bleiben oder
- ihre technische Dichtheit durch regelmäßige Wartung, Instandhaltung und Überwachung ständig gewährleistet wird.

Geräte, Anlagen oder Anlagenkomponenten, die als auf Dauer technisch dicht gelten, verursachen in ihrer unmittelbaren Umgebung während des Normalbetriebes keine Staubfreisetzungen (Produktfreisetzung), keine Staubwolken und demzufolge auch keine explosionsgefährliche Atmosphäre. Die Bildung von Ex-Zonen wird dadurch verhindert.

Bei Umsetzung dieser Anforderung muss im Allgemeinen für den Aufstellbereich der Anlagenkomponenten auf der jeweiligen Ebene (Mühlen-Boden) keine Ex-Zone festgelegt werden.

Technisch dicht:

Als „technisch dicht“ gelten alle Geräte, Anlagen oder Anlagenkomponenten, bei denen im Normalbetrieb und bei vorhersehbaren Störungen nur selten und dann auch nur kurzzeitig Stofffreisetzungen auftreten.

Anlagenteile gelten auch dann als technisch dicht, wenn bei einer für den Anwendungsfall geeigneten Dichtheitsprüfung oder Dichtheitsüberwachung eine Undichtheit bzw. Produktaustritt erkennbar ist (z.B. das Überwachen der unteren Manschetten an Sichtern) und zeitnah darauf reagiert werden kann. In der Regel trifft das auf alle Maschinen, durch die während der Bearbeitung im Inneren Produkt geführt wird/fließt und auch auf alle Rohrleitungen zu.

Passiert es bei diesen Anlagen öfter, dass es zur Freisetzung von Staub kommt und kann das nicht ausreichend sicher behoben werden, muss hier gegebenenfalls im unmittelbaren Nahbereich eine Ex-Zone festgelegt werden. Alternativ kann dieses Aggregat, diese Maschine oder Anlage technisch überwacht werden und beim Erkennen einer Undichtheit umgehend automatisch stillgesetzt werden.

Anlagenteile mit betriebsbedingtem Produktaustritt, betriebsbedingter Entstehung einer Staubwolke:

Im Normalbetrieb ist in der unmittelbaren Umgebung von Anlagenteilen, wie den Big-Bag-, den Container- oder Sack-Befüllstationen, nicht mit dem Auftreten einer Ex-Atmosphäre zu rechnen. Die Big Bag, bzw. die Tüten oder Säcke sind während der Befüllung „technisch dicht“ an den Befüllstutzen angeschlossen und nur wenn sie befüllt sind, beim Lösen, werden ggf. kleine Mengen von Produkt freigesetzt. Bei einer möglichen Störung, wie z.B. einem Sackabriss, kann es dennoch zu einer Verstaubung des unmittelbaren Bereiches kommen.

Je nach Betriebsverhältnissen ist hier mindestens die Einstufung von Bereichen oder Teilbereichen in eine Ex-Zone 22, ggf. sogar der Ex-Zone 21 erforderlich.

3.2.1. Beurteilung/Bewertung der umgesetzten Schutzmaßnahmen

Gegenwärtig werden am Standort die im Ex-Schutzkonzept vorgesehenen Maßnahmen mehrheitlich umgesetzt. Dem Entstehen einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre wird durch technische und organisatorische Sicherheitsmaßnahmen, soweit es zurzeit anlagentechnisch möglich ist, ausreichend sicher entgegengewirkt.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Aufgrund der überwiegend „dichten Bauweise“ der Geräte, Anlagen und Anlagenkomponenten ist im Normalbetrieb bzw. bei überwachten und kontrollierten Anlagenzuständen nicht mit einem Produktaustritt und der Bildung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre in die Betriebsräume zu rechnen.

Da der überwiegende Teil der Geräte, Anlagen oder Anlagenkomponenten an eine Aspirationsanlage angeschlossen ist, können diese im Zusammenhang mit der Aspiration sogar als „auf Dauer technisch dicht“ eingestuft werden. Erreicht wird das durch das Prinzip des Unterdrucks, der durch die Aspiration (Absaugung) erzeugt wird. Ein Produktaustritt wird dadurch zusätzlich vermieden.

An der Ansaugstelle eines Aspirationsanschlusses muss die Absauggeschwindigkeit, um technologisch sinnvoll wirksam zu sein, auf den jeweiligen Stoff abgestimmt werden. So darf z.B. an einem Förderer, um ein Mitfördern von Produkt (z.B. Mehl) zu vermeiden, die Luftgeschwindigkeit 0,5 bis 1,0 m/s nicht übersteigen. Im Allgemeinen sollte die Luftgeschwindigkeit in senkrechten Rohrleitungen etwa 12 m/s, in waagerechten Leitungen rund 16 m/s betragen

Zu den wirksam umgesetzten Schutzmaßnahmen gehören z.B. weiterhin:

- die Nutzung der technischen Be- und Entlüftung auf allen Ebenen und in Gebäudeteilen,
- die Aspiration der Geräte und Anlagenteile zur Absaugung/Filterung von Stäuben,
- der Verlauf der pneumatischen Stofftransportprozesse im "fetten" Bereich, der zudem mit solchen Geschwindigkeiten (18m/s bis 20 m/s) abläuft, dass es im Normalbetrieb zu keiner gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre bzw. zu keinen unerwünschten Ablagerungen im Inneren der Geräte, Anlagen und Anlagenkomponenten (z.B. Rohrleitungen) kommen kann und
- dass z.B. durch die vorhandenen Reinigungsprotokolle, die nach dem vorliegenden Reinigungskonzept und Reinigungsplan erfolgen, dennoch freigesetztes Gut schnell und sicher durch die Mitarbeiter aufgenommen wird.

Durch die Dichtheit der Anlagen, die technischen Maßnahmen der Aspiration und nicht zuletzt durch eine konsequente Reinigung, kann in den verschiedenen Betriebsbereichen/-Ebenen/Böden von einem „zonenfreien Bereich“ ausgegangen werden. Die wenigen Bereiche mit Ausnahmen werden noch in der Gefährdungsbeurteilung gesondert angesprochen und dargestellt.

3.3. Vermeidung von Zündquellen (gemäß TRGS 723)

Eine akute Explosionsgefahr ist immer dann gegeben, wenn neben einem explosionsfähigen Luftgemisch, hier hauptsächlich ein Staub-Luft-Gemisch, gleichzeitig eine wirksame Zündquelle vorhanden ist oder zumindest nicht ausgeschlossen werden kann. In der DIN EN 1127-1 sind die zu betrachtenden Zündquellen aufgeführt, die im Normalbetrieb oder einer vorhersehbaren Störung für die vorhandenen brennbaren Stäube zündwirksam werden können. Die den Mühlenbetrieb gefährlich werdenden Zündquellen werden im Nachhinein beschrieben und deren Vorhandensein bewertet.

Da, wie schon festgestellt, eine Explosionsgefahr durch die mögliche Bildung explosionsfähiger Atmosphäre nie völlig auszuschließen ist, sind Vorkehrungen und zusätzliche Maßnahmen notwendig, die die Gefahr der Zündung von explosionsfähiger Atmosphäre verhindern sollen. Für den sicheren Einsatz von Arbeitsmitteln in Ex-Bereichen sind grundsätzliche folgende Festlegungen zu beachten:





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



- Für alle Geräte und Anlagen bzw. die verschiedenen ablaufenden Prozesse ist auf Grund der für die Betriebs- bzw. Prozessbedingungen schlechtesten „Sicherheitstechnischen Kennzahlen“ (SKZ) der eingesetzten, bzw. entstehenden Stoffe eine **maximale Oberflächentemperatur von 205 °C** festgelegt worden.
- Die Gerätekategorie der eingesetzten elektrischen und nicht elektrischen Arbeitsmittel muss den Anforderungen der jeweilig festgelegten Ex-Zone entsprechen. Gleiches gilt für die erforderliche Gerätegruppe (siehe Abschnitt 2 des Ex-Schutzdokumentes, Ex-Schutzkonzept).

Nachfolgend werden die möglicherweise im Normalbetrieb bzw. bei vorhersehbaren Störungen auftretenden Zündquellenarten kurz betrachtet und ihre Relevanz in Bezug auf die vorliegende Ist-Situation bewertet. Konkretisiert werden diese Aussagen in der noch folgenden späteren Bewertung der einzelnen Produktionsprozesse, -verfahren/Betriebsbereiche.

Festzustellen ist, dass bei den meisten elektrischen und nichtelektrischen Anlagenkomponenten die konstruktiven Merkmale und die am Gerät oder der Anlagenkomponente eingesetzten Sicherheitseinrichtungen in den vorliegenden technischen Unterlagen (beschrieben in der Sicherheitsanalyse und/oder Bedienungsanleitung der Hersteller) vorliegen.

Daraus ergibt sich, dass z.B. die, ggf. zündwirksam werdenden Antriebe und Lager der Maschinen, Aggregate und sonstigen Anlagenkomponenten, außenliegend angeordnet sind. Wenn dem nicht so ist, sollen diese, wie im Schutzkonzept gefordert, sicherheitstechnisch überwacht werden.

3.3.1. Auswahl und Betrieb elektrischer Betriebsmittel

Elektrische Zündquellen sind eine der häufigsten und dabei zugleich auch eine am zündwirksamsten Zündquellen. Das gilt sowohl für die eingesetzten Geräte als auch für die Elektroinstallation in den Aufstellbereichen der Geräte und Anlagen.

Am Standort entspricht die Ausführung und der Einsatz der Arbeitsmittel, soweit es augenscheinlich erkennbar ist, oder aus den Unterlagen hervorgeht, den Anforderungen der jeweiligen Ex-Zone, so wie es auch im Ex-Schutzkonzept gefordert wird. Das gilt insbesondere für die elektrischen Betriebsmittel in allen verschiedenen Prozessbereichen.

Die Auswahl und der Betrieb der elektrischen Betriebsmittel erfolgen augenscheinlich unter Beachtung der geltenden Vorschriften, Richtlinien und technischen Regelwerke. Es werden hier nur Arbeitsmittel eingesetzt, die den Anforderungen der festgelegten Ex-Zonen und den sich daraus an sie ergebenden technischen Voraussetzungen entsprechen.

Für die Anlagen und Geräte liegen zum Teil die Unterlagen gemäß ElexV, bzw. ATEX 95 EG vor.

Aus den vorliegenden aktuellen Unterlagen/Prüfprotokollen geht hervor, dass die erforderlichen Prüfungen für die Geräte und die Elektroinstallationen nach DGUV Vorschrift 3, und nach VDS durchgeführt wurden. Die dabei festgestellten Mängel wurden immer zeitnah behoben.

Die Prüfung der Anlagen in Ex-Bereichen nach den §§ 15 und/oder 16 BetrSichV steht wieder an.

A 01: Die nächste Prüfung ist zeitnah zu planen und durchzuführen.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



3.3.2. Auswahl und Betrieb nichtelektrischer Betriebsmittel

Bei den nichtelektrischen Betriebsmitteln liegt für „Altanlagen“ nicht immer ein Nachweis für die Eignung in der jeweiligen Zone vor. Für derartige Anlagenkomponenten gilt die Nachweispflicht erst seit dem Inkrafttreten der BetrSichV 2003. Hier muss unter Umständen für einige Anlagenkomponenten der Nachweis, die Dokumentation, nachgebessert werden.

H 01: Was an welcher Stelle zwingend notwendig ist (nachgebessert werden muss), sollte insbesondere mit dem Prüfer, der die Prüfung nach BetrSichV durchführt, abgestimmt werden.

3.3.3. Blitzschutz und Erdungssysteme

Blitzschläge bei Gewitter sind besonders energieintensive Zündquellen. Ein einschlagender Blitz zündet ein vorhandenes explosionsfähiges Gemisch immer. Gewitter und damit Blitzschläge sind in den Breitengraden Europas nicht von vornherein auszuschließen.

Die Anlagenteile, in denen gefährliche staubförmige Atmosphäre vorkommen kann, befinden sich in Gebäuden - diese sind mit einer wirksamen Blitzschutzanlage ausgerüstet.

Nur von einer ordnungsgemäß installierten Blitzschutzanlage (äußerer und innerer Blitzschutz) gehen im Normalbetrieb und bei vorhersehbarer Störung keine Ex-Gefahren aus.

Am Standort sind alle Betriebsgebäude mit einer wirkungsvollen Blitzschutzanlage ausgerüstet (innerer und äußerer Blitzschutz). Aus den vorliegenden Prüfprotokollen geht hervor, dass die einzelnen Elemente regelmäßig von einer dafür zugelassenen Blitzschutz-Fachfirma geprüft werden. Aufgetretene Mängel wurden dabei zeitnah beseitigt.

Von der bestehenden Blitzschutzanlage gehen im Normalbetrieb oder bei einer vorhersehbaren Störung keine Ex-Gefahren aus.

3.3.4. Gefährdungen durch „Statische Elektrizität (gemäß TRGS 727)

Zündfähige Entladungen statischer Elektrizität entstehen als Folge von Trennvorgängen, bei denen mindestens ein Stoff einen spezifischen Widerstand von mindestens $10^9 \Omega\text{m}$ oder einen Oberflächenwiderstand von mehr als $10^9 \Omega$ hat. Kunststoffe die oftmals als Sichtfenster eingesetzt werden oder auch Manschetten aus Leder und Gummi sind größtenteils schlechte elektrische Leiter und somit ist nicht auszuschließen, dass diese Bedingung erfüllt wird.

Es werden vier Formen der Entladung unterschieden (Funkenentladung, Büschelentladung, Gleitstielbüschelentladung und Schüttkegelentladungen).

Funkenentladungen können zwischen aufgeladenen, nicht geerdeten Metallteilen und geerdeten Metallteilen entstehen.

Büschelentladungen entstehen beim Annähern von Elektroden mit großem Krümmungsradius, z. B. Maschinen- und Anlagenteilen an isolierte Ladungsansammlungen. Solche Ladungsansammlungen können durch die in der Anlage vorhandenen Stoffe nicht gebildet werden.

Gleitstielbüschelentladungen entstehen bei der Reibung von Stoffströmen an Metalloberflächen, die mit nichtleitenden Materialien beschichtet sind und eine Durchbruchspannung des entstehenden Dielektrikums von mehr als 4 kV aufweisen. Diese Eigenschaften sind bei den o. g. Oberflächenwiderständen und Schichtdicken von $> 8 \text{ mm}$ zu erwarten. Derartige Anlagenkomponenten werden nach Aussagen des Betreibers am Standort nicht eingesetzt.

Schüttkegelentladungen treten in der Regel beim Befüllen von Behältern und Silos mit nicht leitfähigen Produkten aus der pneumatischen Förderung auf. Sie werden durch große Fallhöhen begünstigt. Das ist besonders bei der Befüllung von Silos, insbesondere bei der Befüllung mit





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Material < 500 µm zu beachten. Auf Grund der stoffspezifischen Werte ist die Gleitbüschelentladung nicht als zündwirksam einzuschätzen. Die Zündenergie reicht nicht aus.

Nicht außer Betracht gelassen werden dürfen in diesem Zusammenhang alle pneumatischen Förderleitungen oder auch alle Aspirationsanlagen.

Aus dem hier Dargelegten lässt sich ableiten, dass Funkenentladungen in verschiedenen Anlagenkomponenten insbesondere im Mühlenbereich nicht von vornherein ausgeschlossen werden können.

Zur Vermeidung einer gefährlichen elektrostatischen Aufladung ist die Erdung, der Anschluss aller ableitfähigen und leitfähigen Geräte, Anlagen oder Anlagenkomponenten an den Potentialausgleich, die wirksamste Schutzmaßnahme. So wird es auch im vorliegenden Schutzkonzept gefordert.

Bei der vor Ort stattgefundenen Begehung der Bereiche hat sich gezeigt, dass bis auf einzeln Geräte und Maschinen oder Rohrleitungsabschnitte, alle erforderlichen Anlagenkomponenten an den Potentialausgleich bzw. die Erdung angeschlossen sind. Die Ausnahmen betreffen vor allem alte Rohrleitungsabschnitte der bestehenden Aspiration. Hier wird, wie im Ex-Schutzkonzept dargestellt, immer dann nachgerüstet, wenn in diesen Bereichen Um- oder Neubauten erfolgen.

Erkannt wurde bei der Begehung auch, dass einzelne fehlende Anschlüsse oftmals die Folge einer Reparatur, eines Gerätetausches usw. war und nach der Tätigkeit nicht wieder ordnungsgemäß angeschlossen wurde.

H 02: Für die Zukunft muss hier bei solchen Tätigkeiten sorgfältiger gehandelt und auch besser kontrolliert werden. Grundlage hierfür muss das sich in der Erarbeitung befindliche „Instandhaltungsmanagement“ mit seinen zugehörigen Arbeitshilfen/Vorgaben sein. Ggf. ist aus dieser Sicht auch der jeweilige Auftrag zu präzisieren und die Mitarbeiter stärker für diese mögliche Zündquelle zu sensibilisieren.

3.3.5. Heiße Oberflächen/Flammen/Funken

Heiße Oberflächen können zu Explosionen (Verpuffungen) von freigesetztem Staub, wie bei aufgewirbelten Staub-Luft-Gemischen, führen, aber auch Glimmbrände in Staubablagerungen hervorrufen. Auf Grund der Eigenschaften der am Standort verwendeten Ausgangsmaterialien, den entstehenden Produkten im Verarbeitungsprozess und den anfallenden Abfällen bzw. Nachprodukten ist hier im Ex-Schutzkonzept die maximale zulässige Oberflächentemperatur der eingesetzten Betriebsmittel auf 205°C festgesetzt worden.

In der Werkstatt ist das von den konkret eingesetzten Stoffen (z.B. brennbaren Gasen und Flüssigkeiten, wie z.B. von Farben) abhängig und muss je nach Bedarf gesondert festgelegt werden. Die eingesetzten Geräte und Maschinen dürfen hier in der Regel eine max. Oberflächentemperatur von 200°C haben (das entspricht einer Kennzeichnung T3 im Typenschild – T = Temperaturklasse)

Betriebsmäßig bedingte heiße Oberflächen mit Temperaturen von > 205°C, die dann auch noch mit Staubschichten in Berührung kommen können, treten in den betrachteten Prozessabläufen in der Regel nicht auf. Das geht so auch aus den Unterlagen des Betreibers/der Hersteller hervor.

Im bestimmungsgemäßen Betrieb arbeiten alle vorhandenen Geräte und Anlagen, wie z.B. Förderanlagen, Siebmaschinen, Walzenstühle, Schnecken, in denen mechanisch bewegliche Teile





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



vorhanden sind, in Temperaturbereichen weit unterhalb der Glimmtemperaturen der vorhandenen Stäube.

Im Bereich der Nachprodukteverarbeitung, in den die entstehende Kleie zum Teil pelletiert wird und dann die Pellets durch einen Kühler laufen, können höhere Temperaturen entstehen. Diese liegen aber nur bei ca. 80°C.

Einzig die Getreideannahme, die Schüttgossen, sind hier genauer zu betrachten. Die jeweilige Gosse wird zum Anliefern von Getreide mit Fahrzeugen (LKW) befahren, an denen heiße Teile vorhanden sein können (z. B. Auspuff, Katalysator usw.). Die Temperaturen gehen hier an den genannten Anbauten unter den Fahrzeugen auch schon mal über 300 °C hinaus.

Im Normalbetrieb einer Getreideannahme beträgt am Standort die Stillstandszeit (Auffahren auf den Hof, Probenahme und Bewertung der Probe) bis zur Freigabe zum Abkippen, aus Sicherheitsgründen bei ca. 20 Minuten. In dieser Zeit kühlen die „heißen Teile“, so ergaben Messungen während einer Ernte, genügend ab, um sicher unter 200 °C max. Oberflächentemperatur zu kommen.

Am Standort haben wir eine andere Situation. Hier fahren die anliefernden Fahrzeuge nur so weit in die Gosse hinein, dass sich der „Maschinenwagen“, z.B. der Motor, die Auspuffanlage oder der Katalysator, beim Abladen nicht über dem Gitterrost befindet.

Da die LKW nur teilweise in die jeweilige Gosse einfahren und der eigentliche Maschinenbereich sich dann im Freien befindet, geht es nur um den unmittelbarer Produktabkippbereich, der zu beachten ist.

Störungsbedingt können heiße Oberflächen durch Reibung (z. B. Heißlaufen von Lagern) oder an elektrischen Anlagenteilen (z. B. Heißlaufen von Motoren) entstehen.

So wie im Schutzkonzept gefordert, werden alle Motoren/Antriebe mit Motorschutzschaltern überwacht und Überlastung des Motors so rechtzeitig erkannt und sicher vermieden. Die Lager der Geräte und Maschinen sind in die geltenden Maßnahmen zur Wartung und Instandhaltung eingebunden und Mängel werden in der Regel rechtzeitig erkannt. Besonders gefährliche Lager, wie z.B. Innenlager von langen Förderchnecken, werden zusätzlich mit Sensoren überwacht, so dass ein Heißlaufen frühzeitig erkannt wird.

Auf der Basis des vorliegenden Konzeptes zur Umsetzung der Anforderungen zur „Funktionalen Sicherheit“ (gemäß TRGS 725) wird diese Problematik gegenwärtig neu aufgearbeitet und bewertet. Dort wo es erforderlich scheint, werden ggf. Nachrüstungen erfolgen. „

Flammen und Funken können jederzeit bei notwendigen Wartungs- und Instandsetzungstätigkeiten auftreten und zur Zündquelle werden.

Am Standort werden im gesamten Objekt alle Heiß- oder Feuerarbeiten, so zeigen es die Unterlagen, gesondert genehmigt und überwacht. Dazu ist ein Freigabesystem eingerichtet und sind verantwortliche Mitarbeiter bestellt/beauftragt worden.

In den Silos, insbesondere in den Getreide- oder Kleiesilos, besteht bei ungünstigen Lagerverhältnissen, wie z.B. zu hoher Feuchtigkeitsgehalt des eingelagerten Produktes, zu hoher Lagertemperatur, einer zu langen Lagerzeit und bei Insektenbefall die Gefahr der Selbsterhitzung.

Am Standort wird das angelieferte Getreide zuerst in „Vorzellen“ eingelagert und von hier erfolgt dann durch die Mitarbeiter der Qualitätssicherung die Probenahme und deren Auswertung. Bei einer Feuchtigkeit von mehr als 14,5% wird das Getreide abgewiesen und nicht in die eigentlichen Getreidelagerzellen eingelagert.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Alle Getreidezellen sind darüber hinaus Temperaturüberwacht.

Die Verweilzeit in den Mehlzellen ist so kurz, dass es hier nicht zu einer Erwärmung, einer Selbstentzündung des Mehls kommt.

Mit diesen umgesetzten Maßnahmen ist die „Selbstentzündung in den Silozellen ausreichend sicher ausgeschlossen.

3.3.6. Mechanische Zündquellen – Einbringen von Funken ziehenden Gegenständen (Schlag- und Reibfunken)

Durch mechanische Einwirkung auf einzelne Anlagenkomponenten bzw. durch lose Teile oder Fremdkörper im Inneren von Maschinen, können Schlag- oder Reibfunken entstehen, die entweder an der Entstehungsstelle (in der Maschine, der jeweiligen Anlagenkomponente) oder weiter in den nachgeschalteten Anlagenteilen zur Zündung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre (**g.e.A.**) führen.

Mögliche Erzeuger von zündwirksamen Funken sind vor allem die schnell laufenden Maschinen im Bearbeitungsprozess, wie z.B. Prallmaschinen, aber auch aus anderen Anlagenkomponenten können lose Teile abfallen und in den weiteren Bearbeitungsprozess eingebracht werden.

Im abgelagerten Staub können durch diese Funkeneinwirkung Glimmnester entstehen, die dann zur Zündquelle für eine explosionsfähige Atmosphäre werden können.

Im Allgemeinen ist bei einer Relativgeschwindigkeit ($V_{rel.}$) < 1 m/s und bei einer Antriebsleistung des Motors < 4 kW, bei der Materialkombination Stahl/Stahl oder Stahl/Gusseisen nicht von dem Entstehen von zündwirksamen (Schlag-) Funken auszugehen (vgl. Anmerkung z.B. EN 13463 – 5 Nr. 5.1). Das wird in der Regel von den Herstellern der in diesen Bereichen zum Einsatz kommenden Geräte beachtet.

In den bestehenden Betriebsbereichen wird für alle entsprechenden Maschinen zur Vermeidung von zündwirksamen Vorgängen durch “mechanische Funken” der regelmäßig wiederkehrenden Inspektion und Wartung ein besonderer Stellenwert eingeräumt.

H 03: Das sollte zukünftig zur Nachverfolgbarkeit der durchgeführten Tätigkeiten z.B. in den vorhandenen Wartungsplänen, -Unterlagen oder -Protokollen besser dokumentiert werden.

Durch die eingesetzten Gitterroste, Magneten, Allmetallabscheider und Siebmaschinen in den verschiedenen Produktionslinien werden darüber hinaus weitere, möglicherweise funkengebende, Fremdkörper erfasst und ausgesondert.

Besonders wichtig ist hier der Einsatz eines entsprechenden Rostes und eines Magneten vor dem ersten Elevator in der Getreideannahme (dem Annahmeelevator). Die ggf. doch bei der Anlieferung vorhandenen größeren Fremdkörper werden dadurch zurückgehalten und gelangen nicht als mögliche Zündquelle in den Annahmeelevator.

Bei der Begehung wurde hierzu festgestellt, dass ein entsprechend positionierter Magnet bei beiden Annahmen fehlt bzw. z.B. in der Annahme 1 erst nach dem Elevator, nach der Waage, eingebaut wurde. Aus den vorliegenden geplanten Baumaßnahmen geht hervor, dass dieser Mangel im Zuge der Maßnahmen mit behoben werden soll.

A 02: Bei den anstehenden Um- bzw. Neubaumaßnahmen sind die fehlenden Magneten zwingend einzubauen.

H 04: Zu beachten ist dieses Problem insbesondere auch an den „Produktzugaben“, wie z.B. an den Sackzugaben per Hand. Hier ist vor Ort regelmäßig zu kontrollieren, ob die





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



notwendigen Gitterroste noch vorhanden und intakt sind und ob z.B. auch das Messer zum Aufschneiden der Säcke gegen Hineinfallen gesichert ist.

Eine andere Möglichkeit der Funkenbildung ist beim Betrieb von rotierenden Anlagenteilen gegeben. Hier können durch falsche Toleranzen oder Abstände zwischen Gehäuse und rotierendem Teil Schlagfunken entstehen. In erster Linie gilt das für schnell laufende Maschinen oder an Walzen. Auszuschließen ist das durch die richtige Auswahl und die bestimmungsgemäße Verwendung der Geräte, Anlagen und Anlagenkomponenten, sowie einer effektiven vorbeugenden Wartung und Instandsetzung.

Eine weitere Möglichkeit zum Einbringen von Fremdkörpern ergibt sich an der LKW-Andockstation für die Anlieferung von Produkten mit Silofahrzeugen (z.B. Mehl). Durch eine Havarie beim Befüllen der Silofahrzeuge bzw. einem Mangel am Fahrzeug-Kompressor könnte es dazu kommen, dass Metallteile in die Silozellen eingeblasen werden.

Um dem vorzubeugen, ist vor Ort bauseits bereits ein Kontrollsieb (Kegelsieb) und ein Magnet in die „Steigleitung“ zum Silo eingebaut worden.

Durch den Einsatz von Magneten, Metallabscheidern oder verschiedenen prozessbedingten Siebanlagen in den verschiedenen Verarbeitungsprozessen werden solche funkengebenden Teile rechtzeitig aus dem Produktionsprozess entfernt. Abweichungen von den vorgegebenen Normen oder z.B. auch Beschädigungen am Gehäuse, werden durch regelmäßige Anlagenbegehungen, durch ständige Wartung/ Instandsetzung nach dem vorliegenden Instandhaltungskonzept frühzeitig erkannt und beseitigt.

Am Standort gab es über einen längeren Betriebszeitraum nachweislich keine derartigen Vorkommnisse.

3.3.7. Selbstentzündung – Glimmbrandbildung – Einbringen von Glimmnestern

Bei unsachgemäßer Lagerung der entstehenden Endprodukte kann es zu einer Selbsterwärmung bis hin zu einer Selbstentzündung des eingelagerten Produktes kommen.

Zu unsachgemäßer Lagerung zählen unter anderem

- zu hohe Einlagerungstemperatur und / oder,
- zu hohe Produktfeuchte, immer in Verbindung
- mit zu langen Lagerzeiten.

Die Selbsterhitzung von Produkten kann schon bei Raumtemperatur oder darunter ablaufen. Sie verläuft in der Regel so langsam, dass die dabei freigesetzte Wärme an die Umgebung abgegeben wird, ohne das Produkt gefährlich aufzuheizen.

Durch Behinderung der Wärmeableitung und / oder durch erhöhte Umgebungstemperatur (z.B. bei der Lagerung in großen Mengen in Silozellen) kann jedoch die Reaktionsgeschwindigkeit derart zunehmen, dass die zur Entwicklung eines (Glimm-) Brandes notwendigen Voraussetzungen erreicht werden.

Die dadurch gebildeten Glimmnester können dann zu Zündquellen für eine explosionsfähige Atmosphäre z.B. in den nachgeschalteten Fördererelementen werden.

Zu beachten ist, dass durch diese exothermen Reaktionen auch Schwelgase wie Kohlenmonoxid gebildet werden, die dann eine zusätzliche Explosionsgefahr darstellen können.

In den bestehenden Silo-Anlagen werden die zu beachtenden Parameter durch entsprechende Qualitätskontrolle überwacht. Die wichtigen Parameter wie Feuchtigkeit oder/und





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Lagertemperatur werden überwacht, so dass es zu keiner entsprechenden Reaktion kommen kann. Ein Selbstentzündungsprozess kann im Normalbetrieb und bei vorhersehbaren Störungen ausreichend sicher ausgeschlossen werden.

Das Einbringen von Glimmnestern von außen in den Produktionsablauf ist nur im Prozess der Anlieferung möglich. Dieser Fall kommt aber in der Praxis nur sehr selten vor. Aus dem Betrieb einer Annahme-Gosse, der hier vorhandenen Förderanlagen, der Annahmegosse mit Bunker, dem abfördernden Redler und dem nachfolgenden Elevator usw., kann es nicht zur Bildung von Glimmnestern kommen.

Voraussetzung für die Zündquellenvariante „Einbringen von Glimmnestern“ von außen ist, dass vor der Fahrzeugbeladung ein durch ein Schadensereignis beim Erzeuger oder Lieferanten entstandenes Glimmnest unentdeckt auf das Transportfahrzeug gelangt. Das Glimmnest muss den Befüllvorgang in/auf das Transportfahrzeug überstehen und anschließend während der Dauer des Transportes, der schon einige Zeit dauern kann, erhalten bleiben. Anschließend muss das Glimmnest erneut das Abkippen und den mechanischen Transportvorgang im Redler unversehrt überstehen, um letztendlich in die ersten Geräte der Annahme, hier insbesondere dem gefährdeten Annahmeelevator, zu kommen.

Bei der Anlieferung durch ein Silo-Fahrzeug an der Andockstation kommt hier einer anderen Zündquelle am Fahrzeug immer mehr Bedeutung zu. Es geht hierbei um den fahrzeugeigenen Kompressor, der die Luft für die pneumatische Förderung erzeugt. Bei einem Fehler am Kompressor, z.B. durch lose und heiße Teile der Druckluftanlage, könnten so Funken oder andere Zündquellen eingebracht werden. Zu beachten ist hier auch, dass es bei einer zu stark erhöhter Anfangsfördertemperatur der Luft (> 80°C) nicht zu einer „Überhitzung“ des zu fördernden Produktes kommt. Für Mehl darf die Maximale Temperatur nur bei 120°C liegen.

Für die Entleerung der anliefernden Silofahrzeuge wird am Standort ein dafür vorhandener, fest installierter Kompressor verwendet. Durch regelmäßige Wartung und Instandhaltung werden die vorher genannten Parameter eingehalten.

Zusammenfassend muss hier festgestellt werden, dass unter den gegenwärtigen Bedingungen im Normalbetrieb und bei vorhersehbaren Störungen mit einem Einbringen und einer Verschleppung zündwirksamer Funken oder Glimmester in die Produktionsanlagen von außen, insbesondere über den Bereich der Getreideannahmen, nicht zu rechnen ist.

3.3.8. Weitere Zündquellen

Die weiteren, nach DIN EN 1127-1 zu betrachtenden Zündquellen, sind am Standort nicht relevant.

3.4. Minderung der Auswirkungen von Explosionen (gemäß TRBS 2152 Teil 4)

Wenn durch die vorbeugenden Maßnahmen, wie „Vermeiden explosionsfähiger Atmosphäre“ und das „Vermeiden von Zündquellen“ das Explosionsrisiko nicht ausreichend vertretbar reduziert werden kann, sind zusätzliche konstruktive Sicherheitsmaßnahmen erforderlich.

Beurteilung des Ausmaßes einer Explosion:

Im Sinne des Anhang I; Abs. (2) Ziff. 3 GefStoffV ist dazu das Ausmaß der zu erwartenden Auswirkungen von Explosionen zu beurteilen.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Im Fall einer Explosion durch die Zündung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre, eines gefährlichen Staub-Luft-Gemisches bzw. eines Dampf (Gas)-Luft-Gemisches, ist immer mit einem hohen Schadensausmaß und bei der Anwesenheit von Personen in dem Gefahrenbereich, mit Personenschäden zu rechnen, die von Verletzten bis zu Toten reichen können.

Auch die physikalischen Auswirkungen einer Explosion (z.B. Flammenausbreitung und Wärmestrahlung, Druckwirkungen, die Möglichkeiten zur weiteren Ausbildung von Folgedetonationen) sind in diesem Zusammenhang mit zu berücksichtigen - Sowohl für das eigene Unternehmen als auch für die unmittelbare Umgebung/Umwelt.

Durch eine Explosion können ebenso in der Umgebung andere abgelagerte brennbare Stoffe entzündet werden und dann möglicherweise zu Folgeexplosionen, zu „Sekundärexplosionen“ führen.

Bei fehlender oder nicht ausreichender Entkoppelung gefährdeter Geräte oder Apparaturen können sich Explosionen z.B. durch mit Rohrleitungen verbundene Silozellen/Behälter, Elevatoren, Rohre oder Förderer u. ä., über weite Teile einer Anlage verbreiten und umfassende Zerstörungen verursachen.

Mögliche Schutzmaßnahmen:

Auf Grundlage des Anhang I; Abs. (2) Ziff. 3 GefStoffV ist das Ausmaß der zu erwartenden Auswirkungen von Explosionen zu beurteilen und in Zusammenhang mit § 11 sowie Anhang III der GefStoffV (Schutzmaßnahmen gegen Brand- und Explosionsgefahren) sind über die primären Maßnahmen (Verhinderung von explosionsfähigen Gemischen und der Vermeidung von zündwirksamen Vorgängen in Bereichen mit explosionsfähigen Gemischen) hinaus, konstruktive Maßnahmen vorzusehen, die die schädlichen Auswirkungen einer Explosion auf ein unbedenkliches, vertretbares Maß reduzieren und die Auswirkungen von Bränden und Explosionen auf benachbarte Bereiche eingrenzen.

Das gilt auch immer dann und dort, wo ein Brand oder eine Explosion durch die vorhandenen Geräte oder Anlagenkomponenten z.B. durch vorhandene konstruktiv erforderliche Öffnungen in Wänden, Decken oder Fußböden, ungewollt übertragen werden können.

Um die Auswirkungen eines Explosionsereignisses auf ein unbedenkliches Maß zu reduzieren, stehen z.B. folgende konstruktive bzw. apparative Maßnahmen zur Verfügung:

- Explosionsfeste Bauweise
- Explosionsunterdrückung
- Explosionsdruckstoßfeste Bauweise in Verbindung mit Explosionsdruckentlastungs-Maßnahmen
- Explosionsdruckentlastung

Diese Lösungen sind mit entsprechenden Entkoppelungsmaßnahmen zur Vermeidung von gefährlichen Auswirkungen durch die Übertragung von Explosionsereignissen in andere Apparaturen oder Bereiche zu ergänzen.

Wie, und welche Maßnahmen in solchen Situationen im Unternehmen umzusetzen sind, ist im vorliegenden Ex-Schutzkonzept vorgegeben (**siehe Ex-Schutzkonzept Abschnitt 2 des Ex-Schutzdokumentes**).

Am Standort betreffen derartige Maßnahmen vor allem die Filter.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Die bestehende Situation zum Ex-Schutz an den vorhandenen Filtern entspricht vor allem an älteren Anlagen nicht in jedem Fall den gegenwärtigen sicherheitstechnischen Anforderungen der geltenden Vorschriften und wird aus diesem Grund noch einmal aufgearbeitet.

Es wurde durch die Verantwortlichen erkannt, dass, obwohl es in den zurückliegenden Jahren kein Explosionsereignis gegeben hat, hier eine Neubewertung der Situation bezüglich der Explosionssicherheit erforderlich ist. Dazu wird die Ist-Situation aller Filter

- neu erfasst und aufgelistet
- die jeweiligen Anschlussbedingungen (Rohgasseite, Reingasseite, Filteraustrag usw.) ermittelt und aufgelistet
- die baulichen, sicherheitstechnischen Gegebenheiten am/des Filters selbst ermittelt und aufgelistet

In der Folge soll ab dem 2. Quartal 2025 diese gesamte Filtersituation mit dem das Unternehmen beratenden Sachverständigen für den Ex-Schutz besprochen und ggf. erforderliche Maßnahmen zur Veränderung der Situation festgelegt werden.

Die Ergebnisse der Beratungen werden, wie auch die erforderlichen Maßnahmen, in einem Protokoll niedergeschrieben und zusätzlich ein grober Zeitplan für die Abstellung der Mängel bzw. Umsetzung zusätzlicher Maßnahmen aufgestellt.

Die Unterlagen sind dann als Bestandteil des Ex-Schutzdokumentes in den Abschnitt 5 mit aufzunehmen und der Fortschritt der geplanten Maßnahmen ist halbjährlich neu zu dokumentieren.

4. Organisatorische Schutzmaßnahmen

Der Begriff „organisatorische Schutzmaßnahmen“ umfasst in Bezug auf die Sicherstellung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, den Explosionsschutz hier miteingeschlossen, zum einen

- die Pflichten des Arbeitgebers/Betreibers, eine geeignete Organisation innerhalb des Betriebes aufzubauen (z.B. besetzen aller erforderlichen personellen Positionen in Bezug auf eine angepasste Arbeitsschutzorganisation), die unter anderem auch den rechtlich gebotenen Schutz der Mitarbeiter, vor den einer möglichen Explosion sicherstellt und andererseits
- die organisatorischen Maßnahmen, die zur Erfüllung der erforderlichen technischen Maßnahmen zur Umsetzung des Ex-Schutzkonzeptes erforderlich/notwendig sind, zu definieren und umzusetzen. Das sind unter anderem vor allem solche Unterlagen wie Betriebsanweisungen und die Unterweisung zum Ex-Schutz.

Bei den zu erfüllenden „Organisatorischen Aufgaben“ handelt es sich auch um die Organisation der Erstellung und das aktuell halten von erforderlichen Unterlagen, die Organisation geforderter Prüfungen usw. Die technischen Anforderungen beziehen sich auf alle in den explosionsgefährdeten Bereichen vorhandenen Geräte, Anlagen und Anlagenkomponenten und die erforderlichen Sicherheitseinrichtungen. Hierbei geht es um den Einsatz der richtigen Arbeitsmittel, das heißt von Arbeitsmitteln, die auch die technischen Anforderungen der jeweiligen Ex-Zone, in der sie eingesetzt sind, entsprechen.

Ziel aller „organisatorischen Maßnahmen“ muss es sein, die Arbeitsabläufe so zu gestalten, dass es in der Summe aller Schutzmaßnahmen zu keinem Brand bzw. zu keiner Explosion





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



kommen kann. Dabei sind in jeden Fall auch die möglichen gegenseitigen Wechselwirkungen durch die verschiedenen Prozessabläufe mit zu beachten.

4.1. Sicherheitsorganisation – Managementsystem Arbeitssicherheit

Am Standort ist für den sicheren Ablauf aller erforderlichen Tätigkeiten durch die Geschäftsführung mit dem Aufbau einer Sicherheitsorganisation (die auch den besonderen Anforderungen des Explosionsschutzes gerecht wird) begonnen und im Wesentlichen bereits abgeschlossen worden (**siehe Abschnitt 1 des Ex-Schutz Dokumentes**).

Die benannten Personen wurden schriftlich bestellt und in ihre Aufgaben eingewiesen. Mit ihren Aufgaben sind ihnen gleichfalls die nötigen Weisungsbefugnisse erteilt worden. Die jeweiligen Zuständigkeiten sind eindeutig festgelegt.

Über die bestehenden Strukturen und Befugnisse werden alle Mitarbeiter sowohl bei der Einstellung informiert und werden darüber hinaus auch bei Veränderungen zeitnah in Kenntnis gesetzt.

In diesem Zusammenhang wurde ebenfalls die für die jeweiligen sicherheitsrelevanten Tätigkeiten erforderlichen Qualifikationen oder praktischen Erfahrungen ermittelt und als Grundlage in für die Bestellung der Personen einbezogen.

Besonderes Augenmerk wurde dabei auf die Verantwortlichkeiten für die Maßnahmen der Organisation und Durchführung von Tätigkeiten in explosionsgefährdeten Bereichen gelegt (Koordination - Freigabeverfahren).

Für die durchzuführenden Tätigkeiten, insbesondere bei feuergefährlichen Tätigkeiten, werden augenscheinlich immer nur hierfür geeignete und qualifizierte Beschäftigte eingesetzt.

Die Beschäftigten werden regelmäßig über mögliche neue Gefährdungen, z.B. bei laufenden Bauvorhaben, hingewiesen. Alle Beschäftigte, aber auch z.B. die Fremdhandwerker, sind auch angewiesen, Mängel an Arbeitsmitteln oder Betriebseinrichtungen bzw. Unregelmäßigkeiten im Produktionsprozess umgehend den Führungskräften bzw. den Verantwortlichen zu melden.

4.2. Prüfung und Kennzeichnung von Arbeitsmitteln bzw. von Bereichen

Bei Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (Ex-Anlagen) handelt es sich um überwachungsbedürftige Anlagen im Sinne der GefStoffV und der BetrSichV. Daraus leitet sich ab, dass im Ex-Schutz für die vorhandenen Anlagen eine Reihe von Prüfungen erforderlich sind, die sich je nach Art und Inhalt der Prüfung, nach Art des Prüfgegenstandes und der zur Prüfung befähigten Person bzw. Institution unterscheiden.

Für die Organisation und die Durchführung von Prüfungen wurde im Unternehmen ein Prüfkonzept erarbeitet, welches schrittweise umgesetzt werden soll.

A 03: Am Standort wurden und werden die verschiedensten erforderlichen Prüfungen regelmäßig durchgeführt. Die Prüfung nach § 15 und §16 der BetrSichV, Erstprüfung von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen bzw. die Wiederholungsprüfung von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen stehen aktuell wieder an und müssen beauftragt werden.

Explosionsgefährdete Anlagen und Bereiche sind gemäß GefStoffV Anhang 1 Nr.1, 1.6 Abs. 5 an ihren Zugängen mit dem Warnzeichen gemäß Anhang III der Richtlinie 199/92EG zu kennzeichnen. Vorhandene Ex-Bereiche sind dabei mit allen drei dargestellten Piktogrammen zu



„Geräte oder Anlagen, denen eine Ex-Zone zugewiesen wurde, sind nur mit dem Zeichen „Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre“, so die Vorschriften, zu kennzeichnen.



Feuer, offenes Licht und Rauchen
verboten



Warnung vor explosionsfähiger
Atmosphäre (Anhang III RL 1999/92/EG)



Zutritt für Unbefugte verboten

Da es am Standort besonders für Fremdkräfte wie Handwerker schwer ist, den Überblick über entsprechende Zonen zu halten, hat es sich bewährt, entsprechende Hinweisschilder schon an den Zugängen zu den Böden mit Ex-Bereichen oder-Anlagen anzubringen und damit auch frühzeitig auf mögliche Gefahren hinzuweisen. Ein Muster, wie solch ein Schild aussehen könnte, ist dem Ex-Dokument im Abschnitt 11 beigefügt worden.

H 05: Bei der Begehung der verschiedenen Bereiche konnte nicht überall eine eindeutige Kennzeichnung, insbesondere von Geräten oder Anlagen, erkannt werden. Bis zur Durchführung der geplanten Prüfung nach §15/16 BetrSichV sollte die erforderliche Kennzeichnung an den Geräten und Anlagen, z.B. als Sicherheitsbereich auf dem Fußboden, noch einmal überprüft und ggf. wo notwendig ergänzt werden.

4.3. Betriebsanweisungen zum Explosionsschutz

Für Tätigkeiten in explosionsgefährdeten Bereichen oder an entsprechenden Geräten und Anlagen sind im Ergebnis der durchgeführten Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz die relevanten Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen in einer Betriebsanweisung „Ex-Schutz“ zusammenzustellen, so fordern es die geltenden Vorschriften, aber auch das vorliegende Sicherheitskonzept.

Am Standort liegt eine aktuelle Betriebsanweisung zum Explosionsschutz vor. Diese ist dem Ex-Dokument im Abschnitt 6 beigefügt worden. Die Betriebsanweisung ist, so lassen es die Unterlagen auch erkennen, eine Grundlage für die bisherigen Unterweisungen der Mitarbeiter am Standort.

Zusätzlich bestehen ein Reinigungskonzept mit dazugehöriger Betriebsanweisung Reinigung und Reinigungspläne, nach dem die Reinigung in den einzelnen Bereichen erfolgt.

4.4. Sicherheitstechnisch bedeutsame Anlagenteile – Funktionale Sicherheit

(TRGS 725 - „Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen im Rahmen von Explosionsschutzmaßnahmen“)

Die an den Standorten eingesetzten Geräte, Anlagen und Systeme entsprechen i.d.R. den zum Zeitpunkt der Installation bzw. der Erstinbetriebnahme geltenden Stand der Technik und damit den zu diesem Zeitpunkt erforderlichen Sicherheitsanforderungen des Ex-Schutzes. Sie sind darüber hinaus mit entsprechender Sensortechnik und zeitgemäßer, dem Stand der Technik entsprechender, MSR-Technik ausgestattet.

Durch den Einsatz von Geräten, Anlagen und Anlagenkomponenten in der jeweiligen Gerätekategorie, die den Anforderungen der festgelegten Ex-Zonen entsprechen (EPL), war/ist auch die Funktionale Sicherheit dieser Elemente gewährleistet. Mit der erforderlichen Gerätekategorie für die jeweilige Ex-Zone wird hier auch das notwendige Sicherheitslevel (EPL) erreicht (vor-



Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



gegeben/benannt in den jeweiligen Normen für die Herstellung der Geräte und Komponenten, bzw. der angewendeten Schutzart).

In den letzten Jahren ist die Frage der „Funktionellen Sicherheit“ der Anlagen, insbesondere der der Sicherheitskomponenten, immer mehr in den Vordergrund gerückt. Aus der Sicht der geltenden Vorschriften gab es neu die TRGS 725 - „Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen im Rahmen von Explosionsschutzmaßnahmen“ – die hier entsprechende Anforderungen für den Einsatz der Komponenten formuliert.

Die TRGS 725 schreibt eine Vorgehensweise zur Ermittlung von Risikofaktoren und der erforderlichen zusätzlichen Maßnahmen für den sicheren Einsatz von Schutzeinrichtungen vor.

Die für den gesamten Betriebskomplex am Standort erforderliche „Funktionale Sicherheit“ ergibt sich im Allgemeinen durch die Sicherheit der eingesetzten Maschinen, Anlagen und Anlagenkomponenten für den bestimmungsgemäßen Betrieb (im Normalbetrieb) und darüber hinaus speziell aus bzw. mit den Aufgaben der eingesetzten MSR-Technik zur Sicherstellung des erforderlichen Schutzniveaus (Sicherheitslevels) im Explosionsschutz.

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zum Ex-Schutz müssen zunächst alle vorhandenen Risiken identifiziert werden. In Auswertung dieses Ergebnisses ist für die vorhandenen sicherheitstechnisch relevanten Anlagen oder Gerätekomponenten festzustellen, ob diese den Anforderungen der jeweiligen Gerätekategorie der für sie festgelegten Ex-Zone entsprechen und wenn nicht, welche Anforderungen für eventuell umzusetzende Klassifizierungsstufen bestehen, ob ein Bedarf zur notwendigen Risikoreduzierung vorliegt und wenn ja, wie dieser erfolgen kann/muss.

Die TRGS 725 gilt sowohl für einfache als auch für komplexe Mess-, Steuer-, und Regeleinrichtungen – Ex-Einrichtungen (d.h. z.B. mechanische, pneumatische, hydraulische, elektrische, elektronische oder auch programmierbare elektronische MSR-Einrichtungen).

Grundlegend ist bei der Festsetzung von Maßnahmen zur Umsetzung der Funktionellen Sicherheit von folgenden Gedanken/Prinzipien auszugehen:

Bei den notwendigen Schutzsystemen geht es um die Sicherstellung

- der Reduzierung der Wahrscheinlichkeit für das Wirksamwerden von Zündquellen,
- die sichere Verringerung der Auswirkungen einer Explosion auf ein unbedenkliches Maß

Zu betrachten ist hier darüber hinaus noch das Gesamtsystem zur Umsetzung der funktionellen Sicherheit unter Einbeziehung der MSR-Komponenten bzw. der PLT-Technik (Sensor – Steuerung – Aktor), an die gleichfalls die geforderten erhöhten Anforderungen an deren sichere Funktion und Zuverlässigkeit gestellt werden.

Die Unternehmensleitung hat sich den Anforderungen gestellt und entsprechende Vorgaben für die Umsetzung erarbeitet. Aussagen und Festlegungen, wie im Unternehmen mit diesem Thema umzugehen ist, wurden in dem Dokument „Funktionale Sicherheit“ im Abschnitt 6 des Ex-Schutzdokumentes beschrieben.

Um die Darstellung der Gefährdungsbeurteilung für die einzelnen Anlagenkomponenten zu vereinheitlichen, erfolgt diese tabellarisch, immer in derselben Art und Weise und in der Regel dem Anlagenverlauf des jeweiligen Prozesses folgend. Insgesamt ist das ein länger währender Prozess, der sich über das gesamte Jahr 2025 hinziehen wird.

Bei den bestehenden Altanlagen ist es in der Regel so, dass sie in Bezug auf die relativ neuen Anforderungen der Funktionalen Sicherheit im Ex-Schutz nicht umfassend oder durchgängig, eben nur teilweise, den geforderten Sicherheitslevel für die jeweils vorgegebene Ex-Zone entsprechen.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



A 04: Um hier den Anforderungen gerecht zu werden, muss wie schon im Arbeitspapier zur Funktionalen Sicherheit dargestellt, die gesamte Situation aufgearbeitet, neu bewertet und daraus ein Maßnahmenplan erarbeitet werden.

Hier muss in jedem Fall die Situation nach der TRGS 725 gemeinsam von einer fachkundigen Person aus dem Unternehmen und z.B. einer Befähigten Person im Ex-Schutz oder einem Sachverständigen Ex-Schutz betrachtet und bewertet werden.

Für die gegenwärtige Situation ist zu sagen, dass alle eingesetzten Sicherheitskomponenten wie Sensoren, Melder, Fühler, aber auch die Anlagenkomponenten, bei denen im Inneren eine Ex-Zone festgelegt wurde, der jeweiligen Zone, in der sie eingesetzt werden, bzw. für die sie laut technischer Unterlagen zugelassen sind, entsprechen. Das gilt im erweiterten Sinn auch für den erforderlichen Sicherheitslevel. Die Probleme liegen hier bei den Steuerungen und den Aktoren.

4.5. Cybersicherheit

Mit der fortschreitenden Entwicklung der IT-Technik und deren Möglichkeiten der Einflussnahme auf bestimmte technische Abläufe steigt auch die Gefahr der Fremdbeeinflussung der sicherheitstechnischen Prozesse im Unternehmen. Die neue Technische Regel TRBS 1115 Teil 1 konkretisiert die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) im Hinblick auf die Ermittlung und Festlegung erforderlicher Cybersicherheitsmaßnahmen für die dauerhafte Sicherstellung der Funktionsfähigkeit von sicherheitsrelevanten Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen (MSR-Einrichtungen), die als technische Schutzmaßnahme für die sichere Verwendung eines Arbeitsmittels inklusive einer Überwachungsbedürftigen Anlage eingesetzt werden.

Cyberbedrohungen können auch am Standort dazu führen, dass eine sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung ihre Sicherheitsfunktion nicht mehr ausüben kann oder sogar zusätzliche Gefährdungen herbeigeführt werden.

Deshalb ist von den zuständigen Fachleuten im Unternehmen zu prüfen, ob, und wenn ja, welche Schutzmaßnahmen am Standort umzusetzen sind.

A 05: Dazu ist der vorhandene Entwurf zum „Konzept Cybersicherheit“ zu präzisieren bzw. sind vorhandenen Unterlagen auf die Anforderungen der TRBS hin zu prüfen, ggf. zu ergänzen und die noch erforderlichen Maßnahmen zeitnah umzusetzen.

4.6. Unterweisung

Vor Aufnahme der erforderlichen Arbeiten an explosionsgefährdeten Anlagen / Anlagenteilen und in Ex-Bereichen bzw. in deren naher Umgebung:

- müssen die jeweiligen Mitarbeiter über die einschlägigen Sicherheitsmaßnahmen in den Anlagen und Betriebsbereichen unterwiesen werden. Hierbei sind insbesondere Sicherheitsunterweisungen und Schulungen bzw. Einweisungen zum Umgang mit den vorhandenen Geräten, Anlagen und Anlagenkomponenten notwendig. Das erfolgt in der Regel erstmalig bei der Arbeitsaufnahme am jeweiligen Arbeitsplatz und danach regelmäßig einmal jährlich.
- Die Unterweisungen sind durch Unterschrift zu bestätigen.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



- Kommen Fremdfirmen zum Einsatz, ist auf deren Einweisung und Unterweisung besondere Aufmerksamkeit zu legen. Die Unterweisungsunterlagen sowie Vorgaben geltender Vorschriften sind vor Ort bereit zu halten.

Am Standort werden, wie die vorliegenden Unterlagen zeigen, die notwendigen Unterweisungen regelmäßig durchgeführt, auch für die Fremdfirmen. Dafür werden durch den Unterweisenden ausgearbeitete Unterlagen als Skript und ein Vortrag zur Unterstützung eingesetzt. Das Vorgehen entspricht den Anforderungen der Praxis und der Vorschriften.

Noch im ersten Quartal des Jahres 2025 sollen alle Führungskräfte des Unternehmens und insbesondere Mitarbeiter mit besonderen Aufgaben im Ex-Schutzmanagement (z.B. die Koordinatoren), durch den betreuenden Sachverständigen im Ex-Schutz eine auffrischende Schulung zum Thema Ex-Schutz erhalten bzw. ihnen noch einmal in ihre Aufgaben und Verantwortlichkeiten dargestellt werden.

4.7. Mitarbeiter – Qualifikation – Einsatz von PSA

Am Produktionsstandort stehen für jeden Arbeitsplatz Mitarbeiter zur Verfügung, die die erforderliche Erfahrung und Ausbildung für die ihnen zugewiesenen fachlichen Aufgaben bzw. Tätigkeiten besitzen. Insbesondere ist das für die Tätigkeiten in ex-gefährdeten Bereichen bzw. an Geräten und Anlagenkomponenten, für die im Inneren eine Ex-Zone ausgewiesen ist, erforderlich. Die notwendigen Kenntnisse und Erfahrungen beziehen sich hier in erster Linie auf den Normalbetrieb und die vorhersehbaren Störungen im Prozessablauf.

Die für das Freigabesystem (das in erster Linie für erforderliche Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen erforderlich ist) verantwortlichen Mitarbeiter beherrschen ihre Aufgaben und sind z.B. mit entsprechenden Vollmachten als Koordinator bestellt.

Für Personen mit entsprechenden sicherheitsrelevanten Aufgaben wird ab diesem Jahr, ausgehend von den im Zuge des erneuerten Ex-Schutz- Managementplanes ermittelten Qualifikationsanforderungen, ein Qualifikationsplan erstellt und auch schon begonnen, diesen in Teilen umzusetzen.

Jeder Mitarbeiter hat die für seine Tätigkeit erforderliche Schutzkleidung/Arbeitskleidung gestellt bekommen. Der Einsatz von besonderer persönlicher Schutzkleidung (z.B. ableitfähiges Schuhwerk - PSA) ist am Standort nicht zwingend notwendig.

4.8. Instandhaltung – Koordination von Tätigkeiten

Wartung und Instandsetzung dienen der Werterhaltung und der hohen Verfügbarkeit der Anlagen sowie der Verhinderung von Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes.

Für das Unternehmen wurde, insbesondere für Tätigkeiten in ex-gefährdeten Bereichen oder entsprechenden Geräten und Anlagen, ein Instandhaltungskonzept erarbeitet und schrittweise umgesetzt (siehe Abschnitt 6).

In diesem Konzept sind die Art und Weise der Vorbereitung, der Organisation und der Durchführung entsprechender Tätigkeiten und Aufgaben dargestellt und die notwendigen Verantwortlichen benannt.

In den Betriebsbereichen, so die Aussage des Betreibers, sind bisher für die wichtigsten Geräte, Anlagen oder Anlagenkomponenten die notwendigen Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen in einer Datenbank erfasst worden und kontinuierlich umgesetzt. Grundlage für





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



diesen Plan sind die Maßnahmen aus den technischen Unterlagen der Arbeitsmittel, die Vorgaben der geltenden Vorschriften und die bisher gesammelten Erfahrungen aus den zurückliegenden Jahren dieses Betriebes und anderer Standorte.

Für die Einhaltung des Wartungs- und Instandhaltungsplanes ist der jeweilige Bereichsleiter, der in solchen Fällen auch als Koordinator auftritt, verantwortlich. Instandhaltungstätigkeiten mit besonderen Gefahren (z.B. Arbeiten mit Zündgefahren) werden durch gesonderte Freigabeverfahren geregelt (Erlaubnisschein). Das gilt insbesondere für alle Heißarbeiten, so z.B. für Schweiß-, Schneid-, Löt- und Trennschleifarbeiten.

Der Arbeit- und Auftraggeber muss insbesondere anstehende Tätigkeiten in explosionsgefährdeten Bereichen jedweder Art koordinieren und freigeben. Das gilt für den Einsatz des eigenen Personals und besonders für Mitarbeiter von Fremdfirmen. Die Mitarbeiter von Fremdfirmen sind zudem nachweislich zu unterweisen und haben das auch schriftlich mit der eigenen Unterschrift zu bestätigen.

Die am Standort eingesehenen Arbeitsunterlagen lassen erkennen/bestätigen, dass hier nach vorliegendem Plan und aber auch situationsbedingt gehandelt wird.

H 06: Der Rückmeldung der Tätigkeiten und die Dokumentation der Inspektions- und Wartungstätigkeiten müssen zukünftig besser organisiert werden.

4.9. Reinigungsarbeiten - Staubminderung

Durch ein geeignetes Reinigungsmanagement kann das Auftreten von Staubablagerungen in den einzelnen Betriebsbereichen wesentlich reduziert werden. Erforderliche Reinigungsroutinen ergeben sich auch aus dem Aspekt der Betriebshygiene und tragen in allen Betriebsbereichen in hohem Maße zur Vermeidung der Bildung von potentiell gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre in den Betriebsräumen bei.

Die Reinigung bzw. das Entfernen von ausgetretenem Staub muss gefahrlos, am besten mit geeigneten Staubsaugern erfolgen. Das heißt, sie müssen für das Aufnehmen brennbarer Stäube geeignet und zugelassen sein. Für das Aufsaugen von abgelagerten brennbaren Stäuben in Arbeitsbereichen die als „Zone 22“ eingestuft sind, muss der Staubsauger der Bauweise alt „B1“, neu Typ 22, entsprechen und laut Typenschild mindestens der ATEX-Kategorie II3D entsprechen.

In „zonenfreien Bereichen“ müssen mindestens solche Industriestaubsauger eingesetzt werden, die auch laut Bedienungsanleitung für das Aufsaugen brennbarer Stäube zugelassen sind.

In Ausnahmefällen kann das auch durch Kehren passieren. Beim Kehren ist auf vermeidbare Staubfreisetzungen/-aufwirbelungen zu achten.

Gefahren durch eine **g.e.A.** können insbesondere bei dem Einsatz ungeeigneter Reinigungsverfahren, z.B. beim Abblasen von Staubablagerungen mit Druckluft, entstehen. Diese Vorgehensweise ist grundsätzlich zu untersagen.

Für das Unternehmen besteht ein Reinigungskonzept mit dazugehöriger Betriebsanweisung zur Reinigung. In diesen Unterlagen sind die Art und Weise der Reinigung, die Organisation der Tätigkeiten und auch die Durchführung, der zeitliche Rahmen für die Tätigkeiten geregelt.

H 07: In diesem Zusammenhang ist regelmäßig zu prüfen, ob die verwendeten Industriesauger den Anforderungen entsprechen, intakt sind oder auch regelmäßig von einer Fachfirma gewartet und geprüft werden.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Die während der Begehung vorgefundene Situation bezüglich der Sauberkeit in den Bereichen lässt erkennen, dass hier auch nach den Vorgaben des Konzeptes gereinigt wird.

Die Reinigung wird überwiegend staubarm durchgeführt und es werden die richtigen, zündquellenfreien Staubsauger eingesetzt. Das Reinigen mit Druckluft ist verboten.

4.10. Beherrschung von Notfällen auf den Ex-Schutz bezogen

Für nicht auszuschließende Betriebsstörungen, Havarien und Notfälle mit Bezug zum Ex-Schutz sind erforderliche Handlungsvorgaben z.B. in einem „Havarie Management“, bzw. einem „Havarie Plan“ festzuschreiben und darzustellen. Dazu gehört ggf. auch die Erarbeitung von Informationen für die Einsatzkräfte der Feuerwehr.

Ziel dieser Handlungsvorgaben ist es, durch unverzügliches und überlegtes Handeln Schaden von den Betroffenen und vom Unternehmen abzuwenden.

Die Handlungsvorgaben sind mindestens jährlich zu kontrollieren und gegebenenfalls zu aktualisieren. Zu achten ist dabei auf:

- nicht auszuschließende Havarien oder Notfälle, bezogen auf den Explosionsschutz. Das betrifft in erster Linie Maßnahmen zur kurzfristigen Beseitigung von Undichtheiten oder zur Aufnahme ausgetretenen Produktes. Die Mitarbeiter sind entsprechend zu unterweisen bzw. einzuweisen,
- ggf. zusätzliche Handlungsvorgaben für mögliche Gefahrensituationen, angezeigt durch die eingesetzten Melder (z.B. Temperaturmelder, Vollmelder, Schanzklappe usw.), die erforderlich sind und wie die zuständigen Mitarbeitern dazu geschult werden können.

A 06: Für den Standort ist der vorliegende Entwurf für ein, auf die Umsetzung der Anforderungen des Ex-Schutzes ausgerichtetes „Havarie- und Notfallmanagement“ zu konkretisieren und mit Vorgaben bzw. Handlungshilfen zu ergänzen. In diesem Konzept ist die grundlegende Vorgehensweise, insbesondere der Verantwortlichen mit konkreten Aufgaben im Ex-Schutz, für mögliche Betriebsstörungen oder Havarien darzustellen.

H 08: Die seltenen Situationen der Beherrschung von möglichen Havarien oder Notfällen, wie z.B. bei Bränden oder einer Explosion, sollte zukünftig mit regelmäßigen Evakuierungsübungen geübt und trainiert werden.

4.11. Betriebsfremde Personen

Betriebsfremde Personen dürfen grundsätzlich keinen ungehinderten Zutritt zu den Betriebsbereichen, insbesondere den besonderen Gefahrenbereichen, haben. Betriebsfremde Personen, die die Betriebsanlage aufsuchen (z.B. Monteure, Kunden, Lieferanten, Abholer), dürfen nur in Begleitung oder nach Unterweisung und Einweisung eigenständig solche Bereiche betreten, in denen sie keinen anlagenbedingten Gefahren ausgesetzt sind oder diese hervorrufen können.

Im gesamten Objekt werden diese Festlegungen durch eine Schlüsselanlage gewährleistet. Besucher/Handwerker müssen sich anmelden und in eine Liste eintragen. Sie werden von einem Ansprechpartner in Empfang genommen, der dann alle weiteren Formalitäten absichert.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



4.12. Fluchtwege

Explosionsgefährdete Bereiche sind mit Flucht- und Rettungswegen sowie Ausgängen in ausreichender Zahl so auszustatten (einschließlich Kennzeichnung gemäß ASR A 2.2, ASR A 2.3 und ASR A 1.3), dass diese von den Beschäftigten im Gefahrenfall schnell, ungehindert und sicher verlassen werden können. Die Notausgänge sind von innen zu kennzeichnen und sollten



auch von außen gekennzeichnet werden.

Bei der Gestaltung der Bereiche sind entsprechende Anforderungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, sowie der Industriebaurichtlinie bzw. des VDE-Regelwerkes zum Brandschutz zu beachten.

Flucht- und Rettungspläne müssen eindeutige Anweisungen zum Verhalten im Gefahr- oder Katastrophenfall enthalten. Flucht- und Rettungspläne müssen aktuell, übersichtlich, ausreichend groß und mit Sicherheitszeichen gestaltet sein.

Aus dem Plan muss ersichtlich sein, welche Fluchtwege von einem Arbeitsplatz oder dem jeweiligen Standort aus zu nehmen sind, um in einen sicheren Bereich oder ins Freie zu gelangen. In diesem Zusammenhang sind Sammelstellen zu kennzeichnen. Außerdem sind Kennzeichnungen für Standorte von Erste-Hilfe- und Brandschutzeinrichtungen in den Flucht- und Rettungsplan aufzunehmen. Zur sicheren Orientierung ist der Standort des Betrachters im Flucht- und Rettungsplan zu kennzeichnen.

Ist **keine Sicherheitsbeleuchtung** vorhanden, muss auf Fluchtwegen die Erkennbarkeit der dort notwendigen Rettungs- und Brandschutzzeichen durch Verwendung von langnacheuchtenden Materialien auch bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung für den Zeitraum der Flucht in einen gesicherten Bereich erhalten bleiben. Hierbei ist eine ausreichende Anregung der langnacheuchtenden Produkte sicherzustellen. Diesbezügliche Anforderungen enthält die ASR A3.4/7, „Sicherheitsbeleuchtung, optische Sicherheitsleitsysteme“.

Am Standort sind die Flucht- und Rettungswege augenscheinlich gekennzeichnet. Es sind auch Flucht- und Rettungswegpläne ausgehängen. In den einzelnen/gefährdeten Betriebsbereichen ist eine Sicherheitsbeleuchtung in den Fluchtwegen und den einzelnen Gebäudebereichen installiert.

H 9: In Vorbereitung auf die anstehende Prüfung zum Ex-Schutz sollten sowohl die erforderliche Kennzeichnung als auch die Pläne noch einmal überprüft und ggf. ergänzt, bzw. erneuert werden. Zu überprüfen ist, wenn vorhanden, auch die Sicherheitsbeleuchtung in den Bereichen.

4.13. Brandschutz

Für die Sicherstellung des organisatorischen Brandschutzes liegen am Standort ein Brandschutzkonzept, eine Brandschutzordnung, ein Feuerwehrplan und ein Flucht- und Rettungsplan vor.

Die Mitarbeiter sind über die in den Unterlagen festgelegten Maßnahmen und Verantwortlichkeiten informiert.

Der technische und der bauliche Brandschutz sind gleichfalls in den bestehenden Vorgaben des Unternehmens geregelt und durch verschiedenste Maßnahmen abgesichert.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



- Gefährdete bzw. selten frequentierte Bereiche am Standort sind mit einer Brandfrüherkennung bzw. einer Brandmeldeanlage abgesichert.
- Die Forderungen des Brandschutzkonzeptes sind umgesetzt.
- Die erforderlichen Löschmittel sind in ausreichender Anzahl vorhanden und werden entsprechend einem Wartungsplan regelmäßig von einer Fachfirma überprüft.

Für das Unternehmen ist ein Brandschutzbeauftragter bestellt worden.

Bei Neubau bzw. Umbauten oder Erweiterungen wird ein Planungsbüro mit entsprechender Sachkenntnis und ein Brandschutzsachverständiger zu Rate gezogen.

H 10: Vor den anstehenden Prüfungen sollte geprüft und/oder ermittelt werden, ob:

- ***Die vorhandenen Konzepte, Pläne und anderen Unterlagen aktuell sind oder ggf. überarbeitet werden müssen***
- ***die vorhandenen Löschmittel intakt sind und regelmäßig geprüft werden***
- ***die Unterweisungen zum Brandschutz regelmäßig erfolgen und auch in regelmäßigen Abständen Evakuierungsübungen durchgeführt werden.***





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



5. Zusammenfassendes Ergebnis

Die in der vorliegenden Gefährdungsbeurteilung aufgeführten Gefährdungen und Risiken wurden im Hinblick auf die Arbeitssicherheit und im Hinblick auf den Brand- und Explosionsschutz entsprechend den Forderungen der GefStoffV und der BetrSichV zusammengestellt.

Die entsprechend zugeordneten, empfohlenen und noch offenen Maßnahmen sind eine zusätzliche Möglichkeit, die vorhandene Sicherheit bezüglich des Explosionsschutzes weiter zu erhöhen. Es sind hier aber auch andere Wege zur Erreichung des Schutzzieles möglich.

Die dringendsten anstehenden Aufgaben wurden noch einmal in dem Dokument „Offene Aufgaben“ im Abschnitt 8 des Ex-Dokumentes dargestellt. Unabhängig davon sind auch die in den einzelnen Bereichen dieser Gefährdungsbeurteilung aufgezeigten Mängel bzw. Empfehlungen zu beachten.

Die durchgeführte Gefährdungsbeurteilung der einzelnen Bereiche ergab, dass bei Umsetzung und Einhaltung

- **der vorgegebenen Maßnahmen aus dem Ex-Schutzkonzept**
- **der festgelegten Maßnahmen der Betriebsanweisung Ex-Schutz und**
- **der aufgezeigten Maßnahmen und Hinweise aus der vorliegenden Gefährdungsbeurteilung**

die Maßnahmen zur Verhinderung eines Explosionsereignisses für die Beschäftigten und Dritte, nach dem jetzigen Stand der Dinge als ausreichend sicher einzuschätzen sind.

Die vorgeschlagenen und getroffenen Maßnahmen entsprechen weitgehend dem Stand der Technik und es wird zielstrebig daran gearbeitet, die Situation zu verbessern. Damit werden gleichfalls die gesetzlichen Anforderungen der GefStoffV und der BetrSichV immer besser umgesetzt.

An der Erstellung beteiligte Personen	
Hr. Simon Fronhofer	Betriebsleiter
Hr. Thomas Kütz	Technische Umsetzung
Hr. Grüneberg	Sachverständiger Ex-Schutz Unternehmensberatung Explosionsschutz
Erstelldatum:	15.01.2025





6. Explosionsschutztechnische Betrachtung der Betriebsbereiche – Gefährdungsbeurteilung -

Im Folgenden werden, soweit es erforderlich ist, zuerst einzelne, zur Vereinfachung ständig wiederkehrende Anlagenkomponenten dargestellt und betrachtet und darüber hinaus, ergänzend die für die Sicherheit des Ex-Schutzes relevanten Anlagenkomponenten der einzelnen Betriebsbereiche - immer dem Produktfluss folgend.

Für die einzelnen, im Ex-Schutz relevanten Anlagenkomponenten jedes Bereiches, wird die sich ergebende mögliche Ex-Gefahr auf der Basis der Ist-Situation eingeschätzt und bewertet. Die schon grundlegend in den vorhergehenden Punkten, hier besonders die im **Punkt 3** des vorliegenden Dokumentes besprochenen Schutzmaßnahmen, werden explizit nicht noch einmal angesprochen. Hier wird bei Erfordernis in der Betrachtung der Bereiche oder Komponenten nur noch einmal darauf hingewiesen.

Das gilt auch für die tabellarische Darstellung von Anlagenkomponenten mit gleichen oder ähnlichen Gefährdungen bzw. umgesetzten Schutzmaßnahmen.

6.1. Einzelne, immer wieder vorkommende Anlagenkomponenten bzw. sich wiederholende Prozesse

6.1.1. Produktförderung und Aspiration

Im Verlauf der Getreideverarbeitung müssen die Roh-, Zwischen- und Endprodukte innerhalb der Produktionslinien ständig gefördert werden. Dabei kommt, abhängig vom jeweiligen technologischen Prozess, die „mechanische Förderung“ und die „pneumatische Förderung“ zum Einsatz.

6.1.1.1. Mechanische Förderung

Bei der mechanischen Förderung zum Einsatz kommende Fördererenteile unterteilen sich in Horizontalförderer, wie z.B. Schnecken oder Trogkettenförderer (TKF), und Vertikalförderer, wie Elevatoren oder auch Schnecken.

Zum Austragen und Dosieren von Produkten, z.B. aus einem Silo, werden bei kurzen Förderwegen auch Rohrschnecken/Transportschnecken eingesetzt. Durch die Möglichkeit der Veränderung der Drehzahl eignen sich Schnecken auch sehr gut für die Materialdosierung. Schnecken bestehen in der Regel aus

- einem runden Gehäuse (auch Trog genannt)
- einer Schneckenwelle mit Schneckengewinde aus Stahlrohr
- End- und ggf. Zwischenlagern und
- Einlauf-, bzw. Auslaufstützen.

Das Gehäuse der Schnecken ist staubgeschützt ausgelegt. Der Antrieb der Schnecken liegt außerhalb, im Normalfall im zonenfreien Bereich.

Bei den Transportschnecken bestehen aus der Sicht des Ex-Schutzes die hauptsächlichsten Gefahren:

- in einer zu hohen Drehzahl/Umfangsgeschwindigkeit, die ggf. im Inneren eine gefährliche Ex-Atmosphäre bilden kann,
- im Eintrag von Fremdkörpern, die sich zwischen Schneckenwendel und Gehäusewand verklemmen und durch die Drehung und den Transport zu heißen Flächen führen können





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



- dem Schleifen der Wendel am Gehäuse
- der Erwärmung des Fördergutes durch Schanzung/Verstopfung
- dem Heißlaufen der Lager über die festgelegten max. 205 °C hinaus.

Als Schutzmaßnahmen gegen diese Gefahren bei Schnecken wird in den geltenden Vorschriften festgelegt, dass

- die Umfangsgeschwindigkeit $< 1\text{m/s}$ und die Antriebsenergie des Motors bei max. 4 KW liegt, um im Störfall der Bildung von heißen Oberflächen vorzubeugen
- produktberührende Lager bzw. Zwischenlager temperaturüberwacht werden
- mit einem niedrig eingestellter Motorschutzschalter einer Überlastung des Antriebs vorzubeugen ist
- die vorhandenen Schnecken in die regelmäßige Wartung und Instandhaltung einzubeziehen sind

Am Standort wurden diese Maßnahmen augenscheinlich umgesetzt. Dort wo es auf Grund der Länge der Schnecken, bzw. auf Grund eines hohen Produktdurchsatzes nicht möglich ist diese Vorgaben einzuhalten, wird eine höhere Antriebslast, durch einen Motorschutzschalter sicher überwacht und der Motor im Gefahrenfall abgeschaltet.

Mit Trogkettenförderern (TKF) können alle Produkte sicher, sauber und produktschonend transportiert werden, auch über längere Strecken.

Der TKF besteht aus einem vollkommen geschlossenen und staubgeschützten Stahlblechtrog. Im Trog läuft eine Endloskette, auf deren Kettengliedern „Mitnehmer“ zum Transport der Produkte aufgesetzt sind. Die Kette wird an beiden Seiten über Kettenräder umgelenkt. Über eins der Räder wird der TKF von einem außen sitzenden Motor angetrieben und über das zweite Rad erfolgt die „Spannung“ der Kette. Das Förderprinzip des TKF beruht auf der Tatsache, dass das zwangsläufig zwischen den Kettengliedern geförderte Produkt auch die darüber liegende Produktschicht mitnimmt.

Beim Einsatz der TKF ergeben sich Gefahren vor allem durch

- schnelllaufende Ketten, die Material aufwirbeln können
- das Einbringen von Funken oder möglichen Glimmnestern als Zündquelle,
- das Einbringen von gefährlichen Fremdkörpern, die weitergetragen werden können oder die Kette blockieren
- das Heißlaufen von Lagern als Zündquelle und
- dem Volllaufen des Förderers durch Verstopfen des Austrags

Als Schutzmaßnahmen gegen diese Gefahren bei TKF's wird in den geltenden Vorschriften festgelegt, dass

- die Geschwindigkeit der Kette auf die notwendigen Bedingungen anzupassen ist (in der Regel sind es $< 2\text{m/s}$)
- die Spannung der Kette überwacht oder regelmäßig geprüft und ggf. verbessert wird
- die Radlager regelmäßig der Wartung und Instandhaltung unterliegen
- eine Füllstandsüberwachung, z.B. mit einer Schanzklappe oder einem Drucksensor, im Inneren des Gehäuses zum Einsatz kommt





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



- der TKF insgesamt in die Erdung bzw. den Potentialausgleich einzubeziehen ist.

Durch eine entsprechende Anordnung von Magneten oder verschiedenen Reinigungsmaschinen bzw. Siebanlagen wird am Standort der Eintrag von Funken, Glimmnestern oder Fremdkörpern in die Redler ausreichend sicher vermieden. Der Erwärmung von Lagern wird durch regelmäßige Wartung und Instandhaltung vorgebeugt.

Elevatoren (Gurtbecherwerke) werden in der Mühle zum vertikalen Transport von Getreide eingesetzt. Die wichtigsten Bestandteile des Elevators sind:

- der Elevatorkopf mit der Auswurföffnung, der Kopscheibe mit Antriebswelle und dazugehörigen Lagern
- der Elevatorfuß mit Einlaufstützen, Fußscheibe mit Achse und entsprechenden Lagern, beidseitigen Spannspeindeln, sowie Schanzschiebern und/oder Entleerungskappen
- dem Elevatorschacht mit Inspektionsöffnungen
- dem Elevatorgurt mit Elevatorbechern.

Im Bereich der mechanischen Fördererente sind die Elevatoren das bezüglich Ex-Gefahren gefährdetste Bauteil. So können Gefahren entstehen z.B. durch:

- einen schnelllaufenden Fördergurt, der Material aufwirbeln kann,
- das Einbringen von Funken oder möglichen Glimmnestern als Zündquellen,
- den Eintrag und Transport gefährlicher Fremdkörper die ggf. sich auch verkeilen können (Reib- und Schlagfunken)
- Antriebslager, die sich Heißlaufen und als Zündquelle wirken
- Schiefelauf des Gurtes, wodurch die Becher am Gehäuse reiben, hier Funken entstehen
- rutschenden Gurt, der sich dadurch erwärmen kann usw.
- statische Entladungsvorgänge durch Aufladung des Fördergutes und des Elevatorgurtes

Am Standort sind die Elevatoren zur Vermeidung möglicher Ex-Gefahren mit den erforderlichen Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet. So werden z.B. folgende Maßnahmen umgesetzt:

- die Fördergeschwindigkeit wird den Erfordernissen angepasst
- das Einbringen von Funken oder möglichen Glimmnestern bzw. gefährlichen Fremdkörpern ist durch den Einsatz von Magneten, Siebanlagen usw. weitgehend ausgeschlossen
- das Schiefelaufen des Gurtes wird durch Schiefelaufwächter (oben und unten im Gehäuse) überwacht
- die Spannung des Gurtes wird regelmäßig überprüft und wenn erforderlich über die Spannspeindeln verändert, so dass es nicht zum Rutschen des Gurtes kommen kann (Schlupfüberwachung)
- der Gurt ist antistatisch ausgeführt und alle leitenden Teile der Elevators sind geerdet (z.B. das Gehäuse), die Becher sind aus Kunststoff,
- die Antriebslager werden (insbesondere bei den Annahmeelevatoren) zum Erkennen des Heißlaufens temperaturüberwacht usw.
- der Antriebsmotor liegt außerhalb des Gehäuses, in der Regel im zonenfreien Bereich





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



- das Gehäuse und alle anderen leitfähigen Komponenten sind, wenn möglich, in die Erdung, bzw. den Potentialausgleich einbezogen worden
- regelmäßige Reinigung des Elevatorfußes
- der Elevator ist an die Aspiration angeschlossen und wird aspiriert

Durch diese umgesetzten Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass die Elevatoren im Normalbetrieb ausreichend sicher betrieben werden können.

Die Verbindung zwischen den einzelnen Anlagenkomponenten erfolgt im mechanischen Transport durch ein Laufrohrsystem. Die Rohrsysteme werden in einer Mühle in der Regel aus Stahlblech oder Leichtmetall mit unterschiedlichen Durchmessern und Längen ausgebildet. Die gesamte Förderleitung wird durch Flansche, Kupplungen oder Schweißnähte verbunden. Sie sollte vom elektrischen Durchgangswiderstand her durchgängig mindestens ableitfähig sein ($R_0 10^9 \Omega$). Zum System gehören hier ebenfalls Verbindungs- und Anschlussstutzen sowie z.B. technologisch erforderliche Verteiler und Klappenkästen. Der Materialtransport im Rohrsystem erfolgt mittels eigener Schwerkraft des jeweiligen Produktes.

In den Transport der Produkte integriert sind zum Teil auch flexible PVC-Schläuche mit innenliegenden Metallwendeln oder auch kurze Manschetten aus Gummi, bzw. Stoff zur Verbindung der Förderwege.

Die Elemente des Laufrohrsystems haben keine eigene Zündquelle, müssen jedoch zur Vermeidung der statischen Aufladung an die Erdung bzw. den Potentialausgleich angeschlossen werden. Flexible, nichtleitende Manschetten sind ggf. leitfähig zu überbrücken

Das gilt auch für die in den Kunststoffschläuchen eingearbeiteten Metallwendeln, die beidseits geerdet bzw. leitend an die verbundenen Geräten oder Maschinen anzuschließen sind.

Bei der Begehung der Mühle wurde festgestellt, dass insbesondere bei „Altanlagen“ die Erdung nicht immer durchgängig vorhanden ist. Wie hier am Standort im Weiteren vorgegangen werden soll, wurde schon im Punkt 3.3.4 Gefährdungen durch „Statische Elektrizität dargelegt.

6.1.1.2. Pneumatische Förderung

Die pneumatische Förderung wird in einer Mühle insbesondere zum Transport feinkörniger Produkte und Stoffe eingesetzt, so z.B. für die Förderung von Mehl, Zwischen- und Nebenprodukten.

Die Anlagen der Pneumatik können die Produkte sowohl horizontal als auch vertikal fördern. Dabei unterscheiden sich die Anlagen nach ihrer Arbeitsweise in Saug-Pneumatik- und in Druck-Pneumatik-Anlagen. Der Unterschied besteht hier in der Position der Luftstromerzeuger, der Kompressoren, die entweder hinter oder vor der Produkt-Einschleusung angeordnet sind. Herrscht im Förderrohr im Verhältnis zur normalen Luftatmosphäre ein Unterdruck, wird von einer Saug-Pneumatik gesprochen. Sitz der Lufterzeuger vor der Produkteinschleusung, herrscht ein Überdruck in der Förderluft und man spricht hier von einer Druck-Pneumatik.

Das zu fördernde Produkt muss in jedem Fall in einem bestimmten Verhältnis - Menge Luft zu Menge Produkt – in den Luftstrom eingeschleust werden und wird dann „fliegend/schwebend“ bis zur Übergabestelle gefördert. Die in einer Mühle eingesetzten Pneumatiken arbeiten in der Regel im „Dünnstrom-Verfahren (Flug-Förderung), das heißt, es wird mit viel Luft wenig Produkt





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



transportiert. Entscheidend für die Qualität der Förderung ist bei dieser Transportart die „Luftgeschwindigkeit“, abgestimmt auf die spezifischen Eigenschaften des Fördergutes (z.B. Gewicht und Schwebfähigkeit) innerhalb der Rohrleitungen, mit der das jeweilige Produkt gefördert wird. Eine zu geringe Fördergeschwindigkeit kann hier schnell zu Produktablagerungen in der Rohrleitung oder gar zu Verstopfungen führen.

Aus Gründen des Ex-Schutzes, insbesondere zur Verhinderung von Ablagerungen in den Rohrleitungen, wird hier am Standort mit Luftgeschwindigkeiten von durchschnittlich 20 m/s gearbeitet. Diese Luftgeschwindigkeit ist einzuhalten.

Technik, Aggregate der pneumatischen Förderung:

Der erforderliche Luftstrom wird je nach Arbeitsweise mit Ventilatoren oder mit Kompressoren erzeugt. Ventilatoren kommen in der Mühle in der Regel für Saug-Pneumatik und die Kompressoren für Druck-Pneumatik-Anlagen zum Einsatz. Für beide Lufterzeuger gilt, dass bei hoher Drehzahl ein erheblicher Lärm entsteht, der in Beachtung gesetzlicher Anforderungen begrenzt werden muss. Der Antrieb der Aggregate erfolgt entweder direkt gekoppelt oder über einen Riemenantrieb.

Aus der Sicht des Ex-Schutzes ergeben sich hier folgende Gefahren bzw. umzusetzende Schutzmaßnahmen:

- Die Ventilatoren müssen, da sie in der Regel technologisch bedingt nach einem Filter eingesetzt werden, der für die „Reingasseite“ des Filters zugeordneten Ex-Zone geeignet sein. Das heißt, der Ventilator muss mit seiner technischen Auslegung ggf. für die Zone 22 geeignet sein, der jeweiligen Gerätekategorie, den entsprechenden Anforderungen der Vorschriften entsprechen. Hierbei geht es z.B. um Materialpaarungen von Lüftergehäuse und Flügelrad, um Abstände zwischen Flügelrad und Gehäuse und auch um die Lage des elektrischen Antriebs. Es darf durch einen falschen Ventilator nicht zu einer Zündung von Staub, zu einer Explosion oder Verpuffung in der Rohgasleitung kommen.
- Bei den Kompressoren geht es zur Umsetzung des Ex-Schutzes vor allem darum, dass
 - das jeweilige Gebläse mit einer „Funkenfalle“ bzw. einem adäquaten Bauteil ausgerüstet ist und keine Funken in den Förderstrom eingebracht werden können und
 - bei einem Riemenantrieb zur Vermeidung einer statischen Aufladung als Zündquelle nur „antistatischen Riemen“ eingesetzt werden
 - die Temperatur der Förderluft 120°C nicht übersteigen darf.

Im Ergebnis der augenscheinlichen Betrachtung der Ist-Situation kann gesagt werden, dass die Ventilatoren für die jeweilige Zoneneinstufung geeignet sind und dass auch die Kompressoren die Anforderungen erfüllen.

Um das jeweilige Fördergut/Produkt in die transportierenden Rohrleitungen einzubringen, sind weitere Anlagenkomponenten erforderlich. Bei der Saugpneumatik kann das Produkt über einfache Zulaufrohre oder Vibrorinne bzw. mit Durchfallschleusen eingebracht werden. Bei der Druckpneumatik sind hier Durchblassschleusen mit höheren Anforderungen, insbesondere im Ex-Schutz, erforderlich.

Aus der Sicht des Ex-Schutzes müssen die Durchblassschleusen folgende Anforderungen erfüllen:





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



- die Schleuse muss für die zugeordnete „Ex-Zone“ (in der Regel für die Zone 21) geeignet sein, also der jeweiligen Gerätekategorie entsprechen,
- die Schleuse muss druckstoßfest und funkendurchschlagsicher aufgebaut sein
- die Schleuse muss immer mindestens 6 Paddel/Stege zwischen Ein- und Auslauf und die geforderten Spaltmaße zum Gehäuse haben.

Bei der Begehung konnte nicht abschließend ermittelt werden, ob alle eingesetzten Durchblasschleusen diese Anforderungen erfüllen.

A 07: Alle vorhandenen Durchblasschleusen sind, z.B. im Zuge der nächsten Wartung oder Instandsetzung, auf die gestellten Anforderungen hin zu überprüfen und im Ergebnis die ggf. erforderlichen Maßnahmen vorzunehmen bzw. zu planen.

6.1.1.3. Materialabscheidung

Am Ende der pneumatischen Förderung muss das transportierte Produkt wieder von der Förderluft getrennt werden. Bei der Druck-Pneumatik geht das recht einfach, z.B. dadurch, dass der Luft-Produktstrom direkt in eine Silozelle geführt wird und hier eine natürliche Trennung durch die Schwerkraft erfolgt.

Generell kann die Trennung von Luft und Produkt durch Fliehkraft in einem sogenannten Materialabscheider vorgenommen werden. Im Inneren des konischen Fliehkraftabscheiders (Zyklon) bildet sich eine Wirbelsenke, bei der drei Kräfte auf die Produktteilchen einwirken, die Zentrifugalkraft, die Schwerkraft und die Wirbelschleppkraft. Im Abscheidungsprozess rutschen die Produktteilchen nach unten und werden in der Regel über eine Zellradschleuse (ex-geschützt) ausgetragen. Die Transportluft wird dabei in der Abscheidermitte nach oben geführt.

Der Produkt-Abscheidegrad des Zyklons liegt in Abhängigkeit vom Produkt und der Transportluftmenge bei 80 bis 90%.

Aus der Sicht des Ex-Schutzes betrachtet ist festzustellen:

- *der Zyklon hat selbst keine Zündquelle*
- *der Eintrag von Funken oder Glimmnestern ist technologisch möglich und sollte sicher verhindert werden.*
- *Der Zyklon und die angeschlossenen Rohrleitungen sind unabhängig davon mit in die Erdung bzw. den Potentialausgleich einzubeziehen.*

Für die Endreinigung der Förderluft, der Abluft und um die anfallende Luft ggf. unmittelbar ins Freie abzuleiten, muss eine Restluftabscheidung mit Hilfe eines Filters erfolgen. Nur durch den Einsatz eines Filters nach dem Zyklon können die normativen Vorgaben der TA-Luft - max. 5 mg/m³ Staub – auch eingehalten werden

Die aus Ex-Schutzsicht bestehenden Anforderungen an einen Filter bzw. an eine Zellradschleuse werden im nächsten Unterabschnitt dargestellt.

6.1.1.4. Aspiration

Die Anforderungen an die „Staubfreiheit“ in den Anlagen und Bereichen kommt in den Getreide verarbeitenden Betrieben vor allem aus der Sicht des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Die Verringerung der Freisetzung von Stäuben und somit die Vermeidung der Möglichkeit zur Bil-





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



dung eines gefährlichen ex-fähigen Staub-Luft-Gemisches wird in unterschiedlichsten Vorschriften angesprochen und gefordert - aus der Sicht des Stands der Technik ist ein sehr hoher Standard erreicht.

Aus diesem Grund sind auch in der Mülerei effiziente Aspirationssysteme kaum mehr wegzudenken. Eine Aspiration ist in allen Betriebsteilen umzusetzen. Sie soll z.B.:

- den Staubaustritt aus Maschinen, Fördergeräten, Laufrohren und Silos verhindern
- die Funktion einer Maschine unterstützen (z.B. Steinausleser mit Aspirationskanal)
- nach Zerkleinerungs- und Vermahlungsmaschinen oder Trocknungsanlagen entstandenen Wärme und Feuchtigkeit abführen.

Mit der Vermeidung von Staubaustritt wird Produktverlust verringert, Luft- bzw. Raumverschmutzungen weitgehend vermieden und Staubablagerungen, die zu einer Explosion führen könnten, deutlich reduziert.

Die in Mühlen eingesetzten Aspirationsanlagen bzw. Aspirationssysteme untergliedern sich dabei in zwei Arbeitsweisen, der Einzelaspiration und der Zentralaspiration.

Bei einer Zentralabsaugung/-aspiration werden mehrere Maschinen und Anlagenkomponenten über einen „gemeinsamen Filter“ (Zentralfilter) besaugt oder aspiriert. Alle abgesaugten Anlagenkomponenten sind über Rohrleitungen mit dem Filter lufttechnisch verbunden. Es erfolgt zwischen den angeschlossenen Maschinen oder betroffenen Aufstellbereichen der Komponenten keine gesonderte Entkopplung.

Bei einer Einzelabsaugung/ -aspiration ist jede Absaugstelle/Anlagenkomponente mit einem eigenen Filter ausgerüstet. Durch diese Maßnahme werden einzelne Maschinen oder Bereiche explosionstechnisch entkoppelt und die Gefahr der Explosionsübertragung in angrenzende Maschinen oder Bereiche so weit wie möglich ausgeschlossen.

Neben den verschiedenen Einsatzbedingungen für die Filter werden auch unterschiedliche Bauarten eingesetzt. Zum einen sind es die Filter, die am konischen Filterausgang ein Austragselement, wie z.B. eine Zellradschleuse haben, oder die anderen, die als Aufsatzfilter direkt auf der abzusaugende Maschine bzw. der abzusaugende Anlagenkomponente aufsitzen und das abgeschiedene Material sofort wieder direkt, ohne Austragselement, in den abzusaugenden Bereich zurückfällt.

Entstaubungsanlagen bringen es mit sich, dass in ihnen regelmäßig und dauerhaft besonders feiner Staub anfällt und sie damit ein höheres Gefahrenpotenzial beinhalten. Der feine Staub wird insbesondere während der Abreinigung der Filterelemente in einer explosionsfähigen Konzentration freigesetzt.

In der Regel werden Filter zeitgesteuert in Intervallen abgereinigt. Bei nur kurzen Pausenzeiten zwischen den Abreinigungsimpulsen ist davon auszugehen, dass ständig eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre im Rohgasraum vorhanden ist. Damit liegt die Staubkonzentration im Rohgas über lange Zeiträume über der UEG und der Rohgasraum des Abscheiders ist unabhängig von der Zone in der Rohgasleitung in die Zone 20 einzustufen.

Für die Bewertung der am Standort vorhandenen Filter wurde aus der Erkenntnis heraus, dass sich hier durch Veränderungen der gesetzlichen Vorschriften und der Berufsgenossenschaftlichen Anforderungen neue Anforderungen an den sicheren Betrieb einer Filteranlage ergeben haben, ein Arbeitspapier „Gefährdungsbeurteilung Filter“ erstellt und danach auch die ersten Schritte, vor allem zur Aufarbeitung der bestehenden Ist-Situation an jedem einzelnen Filter, in





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Angriff genommen. Hier erfolgt eine enge Zusammenarbeit zwischen der Betriebsleitung, erfahreneren Technikern aus der Mühle und dem beratenden Sachverständigen für Explosionsschutz.

Grundsätzlich bestehen an einem Filter und der angekoppelten Zellradschleuse folgende Ex-Gefahren:

- Explosionsgefahren können durch elektrostatische Aufladungen der angeschlossenen Förderrohre entstehen, die, wenn leitfähige Förderrohre durch Schaugläser oder Dichtungen an einzelnen Stellen unterbrochen und nicht durchgehend geerdet sind, zu Funkenüberschlägen führen können.
- Nichtleitende Beschichtungen im Inneren von metallischen Förderrohren können zu Aufladungen führen.
- Bei filternden Abscheidern, beim Abreinigen der betriebsmäßig vorhandene Staub/Luft-Gemische besteht durch ggf. vorhandene Zündquellen eine Explosionsgefahr.
- Zündgefahren bestehen durch eingeschleppte Funken oder Glimmnester und infolge elektrostatischer Aufladung.
- Explosionsgefahr besteht zudem durch Aufwirbelung abgelagerten Staubes in den Rohrleitungen, z.B. auch beim An- und Abfahren des Systems.
- Explosionsgefahren ergeben sich auch durch eine Explosionsfortpflanzung in den verbundenen, verzweigten Rohrleitungssystemen (Rohgasleitungen) hin zu den einzelnen abgesaugten Anlagenkomponenten.

Daraus ergeben sich folgende erforderliche Ex-Schutzmaßnahmen:

- elektrostatische Erdung des Gehäuses und der sich im inneren befindlichen elektrisch leitenden Komponenten wie Schlauchkörbe usw.,
- die Ventilatoren sind vorrangig auf der Reinluftseite anzuordnen
- aus dem Ergebnis der durchgeführten Gefährdungsbeurteilung heraus können sich ggf. zusätzliche konstruktive Explosionsschutzmaßnahmen ergeben, so z.B.:
 - die Druckentlastung des Gehäuses
 - der Einsatz einer Explosionsunterdrückung
 - die Entkopplung der zu- und abführenden Leitungen zum Filter bzw. der abführenden Öffnungen usw.
- angekoppelte Zellradschleusen müssen druckstoßfest und flammendurchschlagsicher sein. Das heißt:
 - Bei der Schleuse müssen mindesten 6 Paddel zwischen Ein- und Auslauf sitzen
 - das Spaltmaß zwischen Paddel und Gehäuse muss den Anforderungen der Vorschriften entsprechen.
 - die Spaltmaße sind im Zuge von Wartung und Instandsetzung zu prüfen und bei zu großem Abstand ist hier der Rotor der Schleuse auszutauschen.
 - die Schleuse sollte mit einem Kontakt versehen sein, der die Schleuse im Falle einer Explosion sofort stillsetzt
 - Die Schleuse sollte auch eine Sperre gegen den einfachen Wiederanlauf haben und erst wieder durch eine besondere Maßnahme freigegeben werden können.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Insgesamt muss zu dem Thema Filter und Aspiration festgestellt werden, dass es hier Mängel gibt, die erkannt wurden und an deren Abarbeitung bereits gearbeitet wird.

Bis zur vollständigen Umsetzung aller anstehenden Aufgaben bezüglich der Filter wurde von der Geschäftsführung festgelegt, dass durch die Verantwortlichen für die einzelnen Arbeitsprozesse, insbesondere für Tätigkeiten im Bereich der Wartung und Instandhaltung:

- eine erhöhte Vorsicht und Aufmerksamkeit an den Tag zu legen ist,
- eine Zündquellenvermeidung unbedingt sicher zu stellen ist und
- die Ausführung der Tätigkeiten einer verstärkten Kontrolle durch die Verantwortlichen unterliegt.

6.1.2. Gefährdungsbeurteilung wiederkehrender exschutzrelevanter Anlagenkomponenten

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Transportschnecke (Rohrschnecke)	•	• verschiedenes Getreide Getreidezwischen- und Endprodukte, sowie Nebenprodukte
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 21/22 Außen: frei	Bemerkung: Einzelbetrachtung erforderlich, siehe Zonenaufstellung
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> • vorhandenes Produkt (z.B. Getreide, Mehl, Schrollen, Staub / Kleie, sonstige Komponenten) wird lt. Prozessvorgang kontinuierlich auf die Schnecke übergeben und transportiert, • bei einer Umlaufgeschwindigkeit von < 1m/s ist in der Regel nur an der Aufgabestellen mit einem gefährlichen explosionsfähigen Gemisch zu rechnen • die Schnecke ist staubgeschützt ausgeführt 		
Zündquellenvermeidung		
<u>Mechanische Funken und heiße Oberflächen:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz der Förderschnecke ohne geräteeigene Zündquellen im Inneren, keine Innenlager vorhanden. 	<u>Fremdkörpereintrag:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Der Eintrag gefahrdrohender Fremdkörper ist in der Regel durch vorgelagerte Anlagenkomponenten ausreichend sicher ausgeschlossen. 	
<u>Elektrische Funken und heiße Oberflächen:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Keine produktberührenden elektrischen Betriebsmittel verbaut. 	<u>Fördern gegen Produktstau:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz einer Schanzklappe. Abschaltung Förderer über Signal des außenliegenden Stellungsmelders. 	
<u>Elektrostatische Entladungen:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Das Gehäuse ist an Potentialausgleich bzw. Erdung angeschlossen. 	•	
Konstruktiver Ex-Schutz:		
Nicht erforderlich, da der Eintrag einer wirksamen Zündquelle ausreichend sicher auszuschließen ist.		
Bemerkungen / Hinweise:		





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Trogkettenförderer (TKF - Redler)	•	• Getreide Getreidezwischen- und Endprodukte sowie Nebenprodukte
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 21 Außen: frei	Bemerkung: siehe Zonenaufstellung
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> • vorhandenes Produkt (z.B. Getreide, Mehl, Schrollen, Staub / Kleie, sonstige Komponenten) wird lt. Prozessvorgang kontinuierlich auf den TKF übergeben und transportiert • im Einlaufbereich des TKF ist nur gelegentlich eine explosionsfähige Atmosphäre zu erwarten • bei einer Umlaufgeschwindigkeit von < 1m/s ist in der Regel nur an der Aufgabestellen mit einem gefährlichen explosionsfähigen Gemisch zu rechnen • der TKF ist staubgeschützt ausgeführt und wird aspiriert 		
Zündquellenvermeidung		
<u>Mechanische Funken und heiße Oberflächen:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Kettenschiefelauf und Kettenspannung werden überwacht • Lager unterliegen der regelmäßigen Wartung und Instandhaltung 	<u>Fremdkörpereintrag:</u>
<u>Elektrische Funken und heiße Oberflächen:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • produktberührende elektrische Betriebsmittel sind in der geeigneten Gerätekategorie verbaut. • Antriebsmotor ist mit einem Motorschutzschalter versehen 	<u>Fördern gegen Produktstau:</u>
<u>Elektrostatische Entladungen:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Das Gehäuse ist an Potentialausgleich bzw. Erdung angeschlossen. 	•
Konstruktiver Ex-Schutz:		
Nicht erforderlich, da der Eintrag einer wirksamen Zündquelle z. B. aus den abladenden Fahrzeugen / aus dem Bereich des Annahmerostes ausreichend sicher auszuschließen ist.		
Bemerkungen / Hinweise:		

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Elevator	•	• Getreide, Getreidezwischen- und Endprodukte sowie Nebenprodukte
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 21 Außen: frei	Bemerkung: siehe Zonenaufstellung
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> • vorhandenes Produkt (z.B. Getreide, Schrollen, Staub / Kleie, sonstige Komponenten) wird lt. Prozessvorgang kontinuierlich auf den Elevator übergeben und transportiert • Durch Anreicherung von Feinanteilen insbesondere im Fuß des Elevators können gelegentlich explosionsfähige Atmosphären bei der Förderung des Getreides mit Feinanteilgehalten < 3 Gew.-% an Kopf und Fuß auftreten. • der Elevator ist staubgeschützt ausgeführt und wird aspiriert 		
Zündquellenvermeidung		
<u>Mechanische Funken und heiße Oberflächen (1):</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz des Elevators in geeigneter Gerätekategorie nach RL 2014/34/EU • Schlupfüberwachung in Form einer Impulsüberwachung und im Fehlerfall bleibt der Elevator stehen. • 	<u>Fremdkörpereintrag:</u>
		<ul style="list-style-type: none"> • Der Eintrag gefahrdrohender Fremdkörper ist in der Regel durch vorgelagerte Anlagenkomponenten ausreichend sicher ausgeschlossen. • Regelmäßige Reinigung des Elevatorfußes • Regelmäßige Reinigung des Magneten





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



<u>Mechanische Funken und heiße Oberflächen (2):</u> <ul style="list-style-type: none"> Schieflaufüberwachungen an Kopf und Fuß beidseitig des Schachtes. Lagertemperaturüberwachungen der Antriebswelle ist zur Zündquellenvermeidung anzustreben (Annahmeelevator). Einsatz von Kunststoffbechern 	
<u>Elektrische Funken und heiße Oberflächen:</u> <ul style="list-style-type: none"> produktberührende elektrischen Betriebsmittel sind in der geeigneten Gerätekategorie verbaut. Antriebsmotor ist Stromüberwacht 	<u>Fördern gegen Produktstau:</u> <ul style="list-style-type: none"> Staumelder, Kapazitiver Sensor Auslaufbereich. Auswertung erfolgt gemäß Herstellerbewertung in der Prozesssteuerung.
<u>Elektrostatische Entladungen:</u> <ul style="list-style-type: none"> Einsatz eines Elevatorgurtes aus ableitfähigem Material Gehäuse an der Erdung angeschlossen 	
Konstruktiver Ex-Schutz: <ul style="list-style-type: none"> Ist bei Annahmeelevatoren in der Regel nicht erforderlich, da der Eintrag einer wirksamen Zündquelle aus den abladenden Fahrzeugen / aus dem Bereich des Annahmerostes durch ein vorgelagertes Sicherheitsrost und einen Magneten ausreichend sicher auszuschließen ist. 	
Bemerkungen / Hinweise: <ul style="list-style-type: none"> Ob bei den anderen Elevatoren im laufenden Prozess ein Magnet vor dem Einlauf erforderlich ist, hängt von den schon vorhandenen Schutzmaßnahmen ab. Hier ist eine Einzelbetrachtung notwendig. 	

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material	
Magnet	•	• Produkt je Produktionsprozess	
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 21 Außen: frei	Bemerkung:	
Begründung der Zoneneinteilung		Zündquellenvermeidung	
<ul style="list-style-type: none"> Durch den Magneten fließen in Anhängigkeit von Produktionsprozess verschiedenste Produkte Gelegentlich können dabei explosionsfähige Konzentrationen erreicht werden. 		<ul style="list-style-type: none"> Der Magnet besitzt keine inneren Zündquellen 	
Erforderliche Maßnahmen: Nicht erforderlich, da ausreichende Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung bestehen.			
Bemerkungen / Hinweise:			

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material	
Laufrohr / Fallrohr	•	• Getreide, Getreidezwischen- und Endprodukte sowie Nebenprodukte	
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 21 Außen: frei	Bemerkung: siehe Zonenaufstellung	
Begründung der Zoneneinteilung			
<ul style="list-style-type: none"> Förderung von Produkt, das kleiner als 500µm ist, oder Produkt mit Feinanteilgehalten < 3 Gew.-%, gelegentlich können dabei explosionsfähige Konzentrationen entstehen. Laufrohre haben keine inneren Zündquellen 			
Zündquellenvermeidung			





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Elektrostatische Entladungen:

- Einsatz von min. ableitfähigen Rohrsegmenten, teilweise mit Auskleidung.
- Segmente sind verschraubt oder verschweißt
- Die Rohre sind geerdet bzw. an den Potentialausgleich angeschlossen.

-

Konstruktiver Ex-Schutz:

Nicht erforderlich, da ausreichende Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung bestehen.

Bemerkungen / Hinweise:

Apparat – Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Kompressor	•	• Luft
Ex-Zonen Festlegung	Innen: frei Außen: frei	Bemerkung: Zündquellen möglich
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> • Der Kompressor saugt staubfreie Luft aus einer zonenfreien Umgebung an und erzeugt die erforderliche Transportluft. • Er kommt nicht mit dem zu betrachtenden Produkten in Berührung • Bei möglichen Betriebsstörungen, falscher Bauart und falsch verwendetem Materialeinsatz kann es zu Zündquellen kommen, die dann in den Prozess, in das Rohrsystem eingebracht werden könnten 		
Zündquellenvermeidung		
<u>Mechanische Funken und heiße Oberflächen:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz eines Funkenfängers im Gebläse zur Vermeidung der Übertragung mechanischer Funken bei mechanischem Defekt • Einsatz in geeigneter Gerätekategorie nach RL 2014/34/EU. • Regelmäßige Wartung und Instandhaltung der Anlage • Die Temperatur der Transportluft liegt max. bei 120°C 		<u>Elektrostatische Entladungen:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von ableitfähigen Antriebsriemen • Gehäuse an der Erdung angeschlossen
Konstruktiver Ex-Schutz: Nicht erforderlich		
Bemerkungen / Hinweise:		

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Ventilator	•	• Luft
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 22/frei Außen: frei	Bemerkung: Einzelbetrachtung erforderlich, siehe Zonenaufstellung
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> • Der Ventilator erzeugt im Saugverfahren die erforderliche Transportluft. • Er kommt nur bei Betriebsstörungen mit den zu betrachtenden Produkten oder einer g.e.A. in Berührung 		
Zündquellenvermeidung		
<u>Mechanische Funken und heiße Oberflächen:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz in der geforderten Gerätekategorie • Regelmäßige Wartung und Instandhaltung der Anlage 		<u>Elektrostatische Entladungen:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Gehäuse an der Erdung angeschlossen
Konstruktiver Ex-Schutz: Nicht erforderlich		
Bemerkungen / Hinweise:		





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Zyklon (Abscheider)	•	• Produkte aus dem laufenden Prozessen, wie z.B. Mehl, Grieß, Kleie
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 21 Außen: frei	Bemerkung: siehe Zonenaufstellung
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> Mit der Transportluft werden feinteilige Produkte und auch grobe mit entsprechenden Feinanteilen transportiert, daher ist gelegentlich mit der Bildung explosionsfähiger Atmosphäre zu rechnen. 		
Zündquellenvermeidung		
<u>Mechanische Funken und heiße Oberflächen:</u> <ul style="list-style-type: none"> Der Zyklon ist ohne geräteeigene Zündquellen Regelmäßige Wartung und Instandhaltung der Anlage 		<u>Elektrostatische Entladungen:</u> <ul style="list-style-type: none"> Gehäuse an der Erdung angeschlossen
Konstruktiver Ex-Schutz: Nicht erforderlich		
Bemerkungen / Hinweise:		

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Filter zur Aspiration (Schlauchfilter)	•	• staubbeladene Luft
rohgasseitig		
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 20 Außen: frei	Bemerkung: siehe Zonenaufstellung
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> Mit der Aspiration (Absaugung) der verschiedenen Anlagenkomponenten wird regelmäßig Staub in den Filter eingesaugt. Durch getaktete Abreinigung der Filterelemente mittels Druckluftstoß ist im Rohgasvolumen durch aufgewirbelte Stäube häufig mit der Bildung explosionsfähiger Atmosphären zu rechnen. 		
Zündquellenvermeidung		
<u>Elektrostatische Entladungen:</u> <ul style="list-style-type: none"> Stützkörbe der Filterelemente des Filters sind geeignet leitfähig mit der Filterkopfplatte über den Schnappring verbunden Erdungsmessung Stützkorb gegen Kopfplatte / Filtergehäuse werden nach dem Wechseln durchgeführt Das Filtergehäuse und die angebauten Anlagenkomponenten sind geerdet bzw. an den Potentialausgleich angeschlossen. 		<u>Fremdkörpereintrag:</u> <ul style="list-style-type: none"> Der Eintrag gefahrdrohender Fremdkörper, von Funken oder Glimmnestern, ist in der Regel durch vorgelagerte Anlagenkomponenten wie Magnet oder Siebmaschinen ausreichend sicher ausgeschlossen (Zündquellenvermeidung). Regelmäßige Reinigung des Elevatorfußes Regelmäßige Reinigung des Magneten
Konstruktiver Ex-Schutz: <ul style="list-style-type: none"> Das Filtergehäuse ist für den reduzierten Ex-Druck auszulegen (0,8 bar) Der Filter ist in der Regel mit einer Berstscheibe und Berstkanal direkt ins Freie, bzw. mit einer druck- und flammenlosen Einrichtung in den Aufstellbereich hinein zu versehen. Einzelbetrachtung erforderlich! Der Filter ist rohgasseitig ex-schutztechnisch zu entkoppeln. 		
Bemerkungen / Hinweise / erforderliche Maßnahmen: Die notwendigen Maßnahmen sind nicht an allen Filtern umgesetzt, hier word schrittweise nachgebessert.		
Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Filter zur Aspiration (reingasseitig)	•	• staubbeladene Luft
Ventilator	Schalldämpfer	Regenhaube
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 22/frei Außen: frei	Bemerkung: Einzelbetrachtung erforderlich, siehe Zonenaufstellung
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> Bei einem Filterdurchbruch liegen die Staubkonzentrationen auf der Reingasseite ggf. über der UEG. Filterdurchbruch wird durch Staubsensor in der Reingasleitung erkannt, eine Warnmeldung ausgelöst und eine automatische Abschaltung bei Erreichen des Abschaltwertes ausgeführt. Im Umkreis von 0,5 m um die Ausblaseöffnung und 1,5 m in Strömungsrichtung können in seltenen Fällen explosionsfähige Atmosphären bei einem Filterdurchbruch auftreten. 		
Zündquellenvermeidung		
<u>Elektrostatische Entladungen:</u>		<u>Mechanische Funken und heiße Oberflächen:</u>
<ul style="list-style-type: none"> Die Rohrleitung und alle weiteren angebauten Anlagenkomponenten sind geerdet bzw. an den Potentialausgleich angeschlossen. 		<ul style="list-style-type: none"> Einsatz des Radialventilators und des Schalldämpfers in geeigneter Gerätekategorie nach RL 2014/34/EU Keine Maßnahmen der Zündquellenüberwachung erforderlich.
<u>Elektrische Funken und heiße Oberflächen:</u>		
Staubsensor in geeigneter Gerätekategorie nach RL 2014/34EU eingesetzt		
Konstruktiver Ex-Schutz:		
• Eine Entkopplung der Reingasseite ist anzustreben,		
Bemerkungen / Hinweise / erforderliche Maßnahmen:		

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Zellradschleuse		• laufendes Produkt laut Bearbeitungsprozess
<ul style="list-style-type: none"> Durchblassschleuse für den Eintrag von Produkt zur pneumatischen Förderung, Durchfallschleuse für den Filteraustrag 		
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 20/21 Außen: frei	Bemerkung: Einzelbetrachtung erforderlich, siehe Zonenaufstellung
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> bei der Durchblassschleuse am Filter ist durch die regelmäßig getaktete Abreinigung der Filterelemente mittels Druckluftstoß im Inneren der Schleuse durch aufgewirbelte Stäube häufig mit der Bildung explosionsfähiger Atmosphären zu rechnen. Bei der Durchfallschleuse ist durch die getaktete Abreinigung der Filterelemente mittels Druckluftstoß ist gelegentlich/häufig durch aufgewirbelte Stäube häufig mit der Bildung explosionsfähiger Atmosphären im Inneren zu rechnen. 		
Zündquellenvermeidung		
<u>Mechanische Funken und heiße Oberflächen:</u>		<u>Elektrostatische Entladungen:</u>
<ul style="list-style-type: none"> die Schleuse ist ohne geräteeigene Zündquellen Einsatz der Schleuse in geeigneter Gerätekategorie nach RL 2014/34/EU Keine Maßnahmen der Zündquellenüberwachung erforderlich. Regelmäßige Wartung und Instandhaltung der Anlage 		<ul style="list-style-type: none"> Gehäuse an der Erdung angeschlossen
Konstruktiver Ex-Schutz:		
• die Zellradschleusen, die zur „Entkopplung“ von Anlagenkomponenten eingesetzt werden, wie z.B. nach dem Produktaustrag am Filter als Element zur Zuführung von Produkt bei der pneumatischen Förderung, müssen		





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



druckstoßfest und flammendurchschlagsicher sein und am Rotor müssen mindestens 6 Paddel zwischen Produktein- und Auslauf liegen.

- Bei einem anderen Einsatz ist nur auf die geforderte Gerätekategorie zu achten.

Bemerkungen / Hinweise:

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Aspirationsleitungen	•	• Feinteiliges Produkt und Staub
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 21 Außen: frei	Bemerkung: siehe Zonenaufstellung
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> • Förderung von Feinanteilgehalten < 500 µm aus dem Produktionsprozess • gelegentlich können dabei explosionsfähige Konzentrationen entstehen. • Aspirationsrohre haben keine inneren Zündquellen 		
Zündquellenvermeidung		
<u>Elektrostatische Entladungen:</u>		•
<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von min. ableitfähigen Rohrsegmenten, • Rohrsegmente sind verschraubt mit Schellen verbunden • Die Rohre sind geerdet bzw. am Potentialausgleich angeschlossen. • Die einzelnen Rohrsegmente sind min. ableitfähig untereinander verbunden. 		
Konstruktiver Ex-Schutz:		
Nicht erforderlich, da ausreichende Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung bestehen.		
Bemerkungen / Hinweise:		

6.1.3. Lagerung der Produkte in Silozellen

Die jeweiligen Ausgangsprodukte zur Herstellung von Mehlen, aber auch die anfallenden Zwischen- und Nachprodukte müssen prozessbedingt immer wieder im ausreichenden Umfang, in ausreichender Menge gelagert bzw. zwischengelagert werden. In einer Mühle erfolgt das in der Regel in Silokomplexen mit mehreren Silos oder aus der Situation heraus auch in Einzelsilos.

Die Silos können dabei aus Stahl- oder Leichtmetallblech, aus Stahlbeton oder GFK bestehen oder auch gemauert sein. In alten Mühlenanlagen gibt es auch noch Holzsilos. Sie können vom Querschnitt her zylindrisch, quadratisch oder rechteckig sein. Die Aufstellung kann zudem im Freien oder in einem geschlossenen Gebäude erfolgen.

Vereinfacht dargestellt besteht ein Silo aus dem Silokörper, einem Silodach/-deckel und meist einem konischen Siloauslauf. Die konkrete Beschaffenheit hängt hier stark von der Charakteristik des jeweils einzulagernden Produktes ab. Im Bereich des Silodaches/ des Deckels gibt es eine Öffnung für Wartung und Instandsetzung usw.

Die Befüllung eines Silos kann pneumatisch und auch mit/über horizontal arbeitende Anlagenkomponenten, wie z.B. Trogkettenförderer, erfolgen.

Bei den Silos (Einzelsilos oder auch Siloanlagen) bestehen aus der Sicht des Ex-Schutzes folgende potentielle Gefahren:

- Eintrag von Zündquellen aus vorgelagerten Anlagenkomponenten wie Funken, Glimmnestern oder sonstigen Fremdkörpern
- elektrostatische Entladungen über Funken- oder/und Gleitbüschelentladungen
- Selbstzündung der eingelagerten Produkte





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



- den Einsatz falscher, nicht den Anforderungen entsprechenden Sensoren usw.

Als Schutzmaßnahmen gegen diese Ex-Gefahren wird in den geltenden Vorschriften festgelegt, dass:

- bei der Getreideeinlagerung
 - kein Eintrag von gefährlichen Fremdkörpern erfolgen darf
 - vor der Einlagerung eine Qualitätskontrolle erfolgt
 - keine Einlagerung der Produkte mit einer Feuchte > ca. 15,0 % erfolgt
 - regelmäßig eine Temperaturkontrolle erfolgt
- und grundsätzlich für alle Silozellen,
 - jeglicher Zündquelleneintrag vermieden wird (z.B. durch den Einsatz von vorliegenden Magneten und Kontrollsieben/Siebmaschinen,
 - nur elektrische oder mechanische Komponenten ein- oder angebaut werden, die der jeweiligen Gerätekategorie der festgelegten Ex-Zonen entsprechen
 - die Silos sind zu belüften bzw. an die Aspiration anzuschließen
 - am oder im Silo nur mit Freigebeschein gearbeitet wird

Am Standort wird in Bezug auf die Einlagerung von Produkten von dem Prinzip der Zündquellenfreiheit ausgegangen. Durch den Einsatz von Magneten und Siebmaschinen wird der Eintrag von Fremdkörpern, von Funken oder Glimmnestern ausreichend sicher ausgeschlossen. Darüber hinaus wird durch eine laufende Qualitätskontrolle sichergestellt, dass die Einlagerung der Produkte im Hinblick auf Lagertemperatur, Produktfeuchte und Verweilzeit im Silo so erfolgt, dass auch eine Selbstentzündung im Normalbetrieb ausreichend sicher ausgeschlossen ist.

Alle Silos werden entweder durch

- „natürliche Belüftung,
- über die produktzuführenden Redler oder
- eine Zentralaspiration belüftet bzw. aspiriert.

Im Ergebnis der Begehung, aber auch aus den vorliegenden Unterlagen heraus wird festgestellt, dass am Standort die Vorgaben, soweit es möglich ist, umgesetzt wurden und werden.

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Silozellen		• Produkt je nach Prozessabschnitt, z.B. Getreide, Mehl, Kleie, Pellets
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 20/21/22 Außen: frei	Bemerkung: Einzelbetrachtung erforderliche, siehe Ex-Zoneneinteilung
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> • Bei der Beschickung der Silos können in Abhängigkeit des einzulagernden Produktes gelegentlich bis häufig explosionsfähige Atmosphären entstehen bzw. sich durch Aufwirbelung von Ablagerungen bei der Entnahme oder Reinigung bilden • Die Silozellen werden aspiriert. 		
Zündquellenvermeidung		





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



<u>Mechanische Funken und heiße Oberflächen:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Siloschieber bzw. andere zuführende Anlagenkomponenten sind in geeigneter Gerätekategorie nach RL 2014/34/EU eingesetzt. 	<u>Fremdkörpereintrag:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Ein Fremdkörpereintrag ist in der Regel durch vor dem Silo liegende Anlagenkomponenten ausreichend sicher ausgeschlossen (z.B. durch Magnet oder Siebkomponenten).
<u>Elektrische Funken und heiße Oberflächen:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Eingesetzte Sensoren sind in geeigneter Gerätekategorie nach RL 2014/34/EU eingesetzt 	<u>Selbstentzündung:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Die eingelagerten Produkte neigen unterschiedlich zur Selbsterwärmung und damit zur Selbstentzündung. • Für eine sichere Lagerung werden die produktspezifischen Kennwerte wie Produktfeuchte, Lagertemperatur und max. Verweilzeit berücksichtigt.
<u>Eintrag von Funken oder Glimmnestern</u> <ul style="list-style-type: none"> • ist in der Regel durch vor dem Silo liegende Anlagenkomponenten ausreichend sicher ausgeschlossen (z.B. durch Magnet oder Siebkomponenten). 	
Erforderliche Maßnahmen: Nicht erforderlich, da ausreichende Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung bestehen.	
Bemerkungen / Hinweise:	

6.2. Zu bewertende Betriebsprozesse laut vorliegenden Verfahrensschritten

6.2.1. Produktannahme und Lagerung

Am Standort werden als Getreide hauptsächlich Weizen sowie Roggen und Dinkel angenommen und wie das Verfahrensschema darstellt, auch einer ersten groben Vorreinigung unterzogen. Angenommen werden aber auch Mehl von anderen Herstellern und ebenfalls verschiedene Zusatzstoffe für die Produktion. Die Annahme erfolgt am Standort über verschiedene Annahmebereiche und -anlagen.

6.2.1.1. Getreideannahme mit LKW

Der Prozess der Getreideverarbeitung in einem Mühlenbetrieb beginnt mit der Annahme des Getreides und ggf. noch zusätzlicher Ausgangsprodukte. Das Getreide wird am Standort ausschließlich mit Straßenfahrzeugen (KFZ) angeliefert. Die Problematik der Anlieferung mit Straßenfahrzeugen liegt hier darin, dass neben eigenen Fahrzeugen insbesondere zur Erntezeit auch von den Vertragslandwirten selbst und von verschiedenen Spediteuren mit ihren Fahrzeugen anliefern wird. Das sind in der Regel landwirtschaftliche Fahrzeuge, meist Zugmaschinen mit Anhänger oder spezielle LKW mit besonderen Auslaufvorrichtungen, wobei diese sowohl als Heck- oder Seitenkipper ausgelegt sein können.

Der Annahmebereich für Getreide besteht am Standort aus den Annahmegossen eins und zwei für LKW (Heckkippannahme und/oder Seitenkippannahme). Das angelieferte Getreide wird dabei in unter Erdgleiche liegende Annahmebehälter abgekippt.

Von der Annahmegosse über den Annahmebehälter gelangt das Getreide in den verschiedenen Linien über einen Trogkettenförderer (TKF- immer geschlossene Ausführung) zum ersten Elevator (Annahmeelevator) und gelangt dann jeweils zu einem Bereich der Vorreinigung.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Das angelieferte Getreide läuft hier durch eine Waage mit Vorbehälter, über einen Separator, ein Trommelsieb usw. Durch die unterschiedlichen Siebgrößen in den Maschinen werden größere und kleinere Fraktionen abgetrennt und durch einen starken Luftstrom im Aspirateur abgesaugt.

Über weitere Trogkettenförderer (TKF), Elevatoren, Klappenkästen und elektrisch betätigte Schieber wird das Getreide dann direkt in die Annahmezellen gefördert. Hier geben elektrische Schieber den Zulauf auf das zur Beschickung vorgesehene Silo frei. Ein Vollmelder stoppt die Anlage vor einer möglichen Überfüllung. Die Anlage ist so ausgelegt, dass auch eine Umlagerung zwischen den Zellen über Elevatoren und TKF erfolgen kann.

In den Annahmezellen wird das Getreide bis zur weiteren Bearbeitung zwischengelagert.

In der Haupterntezeit wird Getreide zeitweise auch auf zwei „Freilagerflächen“ direkt auf einer Betonfläche im Hof der Mühle zwischengelagert. Sobald es im Anlieferungsprozess möglich ist, wird das auf den Flächen abgelagerte Getreide mit einem Radlader entnommen, auf einen LKW geladen und über die Gosse (1) dem normalen Annahmevergang zugeführt.

Die Freilagerflächen können gegen Witterungseinflüsse mit einer Plane abgedeckt werden.

Für das Handling des Getreides auf den Freilagerflächen gibt es eine Genehmigung mit klaren Vorgaben. Diese werden, so zeigen es die vorliegenden Unterlagen, betriebstechnisch eingehalten

Beurteilung der Ex-Gefahren und umgesetzt Maßnahmen:

Im Bereich der Annahmegossen ist die Vermeidung der Entstehung eine **g.e.A.** eine wesentliche Voraussetzung zur Vermeidung von Explosionen. Während der Entladung in der Getreideannahmegosse 2 wird das sich bildende Staub-Luftgemisch entlang der Längsseite des entleerenden LKW über eine leistungsstarke Gossenfilteranlage unmittelbar an der Entstehungsstelle abgesaugt und der Staub in den unter dem Gossenrost liegenden Behälter abgeführt. In der Gosse 1 erfolgt die Absaugung während des Abkippen durch einen Filter über Absaugrohre entlang des Gossenrostes. Die Reinluft wird direkt ins Freie abgeführt.

Zusätzlich sind hier über die Anforderungen der entsprechenden Gerätekategorie hinaus weitere, sich aus der Technologie der Annahme ergebende, Schutzmaßnahmen in Bezug auf die Vermeidung von Zündquellen zu betrachten.

Die Anlieferungssystematik lässt nicht zu, dass eine Standzeit des Lieferfahrzeuges von mind. 20 min. eingehalten wird. Die sonst geforderte Standzeit beruht auf der Tatsache, dass an den Fahrzeugen nach einer längeren Anfahrt verschiedene Bauteile, wie z.B. die Auspuffanlage oder der Katalysator, Oberflächentemperaturen von weit über 300°C aufweisen können und erst nach einer gewissen Stillstandszeit so weit abkühlen, dass sie die max. festgelegte Oberflächentemperatur von 205°C erreichen.

Abgeschwächt wird das Risiko hier aber durch den Umstand, dass

- die Zugmaschinen bei der Anlieferung jeweils nicht auf dem Gossenrost stehen und damit potentiell heiße Oberflächen zwar durch Staubablagerung zu Glimmnestentstehung führen könnten, dieses aber nicht in das Mühlensystem gelangen kann.

Darüber hinaus ist über den gesamten Annahmevergang immer der Fahrzeugführer vor Ort, der bei auftretenden Problemen sofort eingreifen kann.

Hier ist es wichtig, mit den Lieferanten vertraglich abzusichern, dass die jeweiligen Lieferfahrzeuge regelmäßig geprüft und gewartet werden, dass sie technisch in Ordnung sind und auch





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



die Fahrzeugführer während des Abladens eine Aufsichtspflicht haben. Insbesondere trifft das für die Silowagenannahme zu (z.B. vertragliche Absicherung Funkenfalle).

Aus der Sicht des Ex-Schutzes ist zur Zündquellenvermeidung in einer Getreideannahme technologisch gesehen:

- der Einsatz eines Sicherheitsrostes, eines Kaskadenrostes, erforderlich - funktioniert die Absaugung nicht wie gefordert, zusätzlich mit untenliegenden Gummilippen zum Schutz vor einer „Rückstaubung“ in die Annahmehalle. Die Öffnungen im Rost sind dabei so gewählt, dass keine größeren Fremtteile eingebracht werden können, die insbesondere im Annahmeelevator zu Problemen führen. Beide Annahmegossen sind bisher nur mit einem normalen Gitterrost ausgerüstet und somit ist die Gefahr des Einbringens von großen, gefährlichen Fremdkörpern möglich - hat bisher aber nach Aussage des Betreibers nicht zu Problemen geführt.
- der Einsatz eines Dauermagneten noch vor dem Annahmeelevator erforderlich. Im Bereich der Annahme 1 ist ein Magnet vorhanden, aber erst nach dem Annahmeelevator. Im Bereich der Annahme 2 ist bisher kein Magnet verbaut. In beiden Fällen können mindestens größere metallische Fremdkörper, z.B. ein Zahn aus dem Mähwerk des Mähdreschers, in den Elevatoreinlauf (Fuß) gelangen und im schlechtesten Fall sich verkeilen und Funken erzeugen und so zur Zündquelle werden.

A 08: Da in beiden Annahmebereichen weder ein Sicherheitsrost eingebaut wurde noch ein Magnet vor dem Annahmeelevator vorhanden ist, besteht hier dringender Bedarf zur Nachbesserung. Im ersten Schritt könnten die erforderlichen Magnete in die geplanten Umbaumaßnahmen mit einbezogen werden und auch die Situation an den Gitterrosten muss in einem vertretbaren Zeitraum verbessert werden.

Das gesamte weitere Fördersystem ist, wie schon angesprochen, geschlossen und staubgeschützt (dicht) aufgebaut, die einzelnen Anlagenkomponenten sind an die Aspiration angeschlossen, so dass im Normalbetrieb der Austritt von Staub, die Bildung einer **g.e.A.** weitgehend sicher vermieden wird.

Die ex-schutztechnische Auslegung der vorhandenen Filter entspricht nicht durchgängig den heutigen Anforderungen und ist nachzubessern.

Da dieses Problem an den Filtern in verschiedenen Prozessbereichen erkannt wurde, wurde wie schon im Punkt 6.1.1.4, Aspiration, aufgezeigt, in Absprache mit der Geschäftsleitung eine zeitnahe Aufarbeitung der Situation in die Wege geleitet und ist in der Bearbeitung. Aus dem Ergebnis der Gesamtbetrachtung werden dann die erforderlichen Maßnahmen umgesetzt.

Der Staub aus den Filtern wird über Zellradschleusen und Staubschnecken, der Staub von den Aspiratoren über Staubschnecken direkt in einen Elevator (E8) geleitet und von hier aus in Nebenproduktvermahlung gefördert. Das bedeutet, es wird ausreichend Staub immer wieder in periodischen Abständen in den Elevator gegeben, der hier zwangsläufig regelmäßig zu einer nicht gewollten Ex-Atmosphäre führt. Für diese Situation sind die Schutzmaßnahmen am Elevator nicht ausgelegt.

A 09: Diese Situation am Elevator ist noch einmal zu überprüfen und ggf. zu verändern.

6.2.1.2. Annahme von Mehl - Fremdmehl

Wie schon dargestellt, wird am Standort aus verschiedensten Gründen Mehl angeliefert. Das erfolgt pneumatisch über eine bauseits vorhandene Rohrleitung mit Silotankwagen.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Beurteilung der Ex-Gefahren und umgesetzte Maßnahmen:

Explosionsgefährdungen können sich in diesem Prozess für die Mehlsilos durch folgende Situationen ergeben:

- den Eintrag von Funken oder Glimmnestern
- den Eintrag von Fremdkörper
- statische Aufladung der Befüllleitungen bzw. des Produktes.

Die Gegenmaßnahmen am Standort sehen wie folgt aus:

- Aus der Sicht des Ex-Schutzes ist in der Rohrleitung schon ein Magnet und ein Kegelsieb zur Entfernung von Fremdkörpern, die als Zündquelle im Silo wirken könnten, eingebaut.
- Zusätzlich muss der Fahrer sein Fahrzeug mit einem Erdungskabel verbinden/anschließen. Durch die vorhandene automatische Erdungskontrolle wird überwacht, ob die Erdung des Fahrzeugs erfolgt ist und erst dann das Förderrohr zur Befüllung freigegeben (Absperrklappe).
- Durch ein Hinweisschild wird der Anlieferer zudem darauf aufmerksam gemacht, dass der max. Förderdruck nur 0,8 bar betragen darf.

H 11: In den regelmäßigen Unterweisungen des Fremdpersonals, hier insbesondere der Lieferanten, sind die Punkte Erdung, Förderdrucks und volle Funktionsfähigkeit des Fahrzeuges selbst anzusprechen.

6.2.1.3. Annahme von Zusatzstoffen

Die Anlieferung der erforderlichen Zusatzstoffe für die jeweiligen Produktionsprozesse erfolgt durch externe Spediteure.

Die einzelnen Komponenten werden dabei z.B. als Sackware/ in Kartons/ in Eimern oder in Kanistern angeliefert und sicher in den zugeteilten Lagerbereichen eingelagert.

Beurteilung der Ex-Gefahren und umgesetzte Maßnahmen:

Gefährdungen können sich bei der Annahme von Zusatzstoffen in erster Linie durch

- falsch deklariertes und angeliefertes Produkt und
- defekte, bzw. undichte Behältnisse/Verpackungen

ergeben.

Die umgesetzten Gegenmaßnahmen am Standort sehen wie folgt aus:

- Die Produkte werden üblicherweise nur im unbeschädigten Originalgebinde angenommen und gelagert.
- Falls während der Lagerung Ware beschädigt wird, wird das freigesetzte Produkt umgehend aufgenommen und es kann so nicht zur Bildung einer Ex-Atmosphäre kommen.
- Wenn die Verpackungen verschlossen bleiben und kein Produkt ungewollt freigesetzt wird, ist im Lagerraum im Normalbetrieb kein explosionsgefährdeter Bereich (Zone) zu definieren.

6.2.2. Qualitätskontrolle

Wesentlich im Sinne des Ex-Schutzes für die Rohstoffannahme ist gleichfalls die Qualitätskontrolle.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Die Qualität der Produkte wird hier anhand der Anforderungen überprüft. Abhängig von den Erfordernissen beinhaltet eine solche Überprüfung z. B. die Kontrolle:

- der Partikelgröße und den Feinanteil,
- der Produktfeuchte
- ob Fremdkörper bzw. Verunreinigungen wie z. B. Sand, Steine oder Metall enthalten sind und
- das Vorhandensein von Glimmnestern (Getreide ist ein Produkt, das zur Selbstentzündung neigt).

Nur wenn alle Parameter stimmen, kann die Anlieferung freigegeben werden.

Die Qualitätskontrolle für die Zusatzstoffe beschränkt sich auf die Kontrolle:

- des richtigen Produkts,
- des Gewichts, bzw.
- der Anzahl laut Lieferschein
- die Unversehrtheit der Verpackungen.

Die erforderliche Qualität ist hier durch vorhandene Verträge und eine Qualitätskontrolle beim Hersteller erfolgt.

Die am Standort praktizierte Vorgehensweise ist eine wichtige Ex-Schutzmaßnahme und entspricht voll den gestellten Anforderungen.

6.2.3. Vorreinigung

In der Mühle befindet sich innerhalb des Prozesses der Getreideannahme bis zur Einlagerung in die Silozellen in der Regel eine Vorreinigung und Verwiegung des Getreides.

Das in der Mühle angelieferte Rohmaterial (Getreide) ist in den meisten Fällen kein reines Getreide. Die darin enthaltenen Fremdstoffe, wie z.B. Unkrautsamen, Steine, Erdknollen, Halmtteile, Spreu usw. können bereits bei der Ernte mit der Anlieferung ins Getreide gelangen. Aber auch während des Transports und ggf. einer Zwischenlagerung können weitere Verunreinigungen oder Fremdstoffe dazu kommen, z.B. Metallteile, Fremdgetreide (weil das Lieferfahrzeug nicht genügend gereinigt wurde) oder auch Schädlingsbefall. Je nach Anbau, Erntejahr und Lagerung kann der Anteil an diesen Fremdstoffen variieren.

Um einige diese Verunreinigungen im ersten Schritt aus dem angelieferten Korn zu entfernen, wird ein Prozess zur Vorreinigung durchgeführt.

Die Vorreinigung hat folgende Funktionen:

- grobe, vom Gitterrost der Annahmegosse nicht zurückgehaltenen Fremtteile abzuscheiden
- Sand vom Feld zu entfernen
- große Mengen eingetragener leichter Produkte wie Spelzen oder Stroh auszulesen
- Eisenteile auszusondern.

Am Standort erfolgt das durch den Einsatz mit folgenden ex-schutzrelevanten Maschinen und Anlagenkomponenten:

- einem Magneten





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



- einem Separator/ und einem Trommelsieb
- einem Aspirateur

Die Gefährdungsbetrachtung dieser Maschinen und Komponenten erfolgt ausführlich im noch folgenden Punkt 6.3. „Getreide-Reinigung“.

6.2.4. Getreidelagerung

Das vorgereinigte Getreide gelangt zur Zwischenlagerung vor seiner mahlentechnischen Verarbeitung in die Getreidesilos. Die vorhandenen Silos bestehen bauseits aus Stahlbeton oder Stahlblech und stehen zum Teil im Freien bzw. sind in einem festen Gebäude untergebracht. Es sind insgesamt 46 Silozellen mit einer Gesamtlagerkapazität von 35.000 t.

Nach der durchgeführten Rohstoffanalyse erfolgt die Einlagerung nach Qualitäten getrennt in verschiedene Getreidezellen.

Das einzulagernde Getreide wird zuvor auf seine Lagerfähigkeit hin untersucht. Das heißt, der Feuchtigkeitsgehalt muss kleiner 14,5 % sein, es dürfen keine groben Verunreinigungen enthalten sein sowie alle weiteren Qualitätsparameter in Bezug auf Backeigenschaften sind einzuhalten.

Während des Lagerzeitraumes wird die Temperatur des Lagergutes in den großen Lagerzellen kontinuierlich überwacht, bei Bedarf wird das Getreide zielgerichtet belüftet. Optimale und sichere Lagertemperaturen liegen bei ca. 15 °C. Die Temperaturmessung erfolgt über Messsonden, die über jedes Silo gleichmäßig verteilt (von der Silodecke hängend an Schnüren, alle 2 m ein Messfühler) sind.

Ziel ist es, Temperatursteigerungen in diesen vom Volumen her besonders großen Zellen sofort zu erkennen (Hinweis auf Käferbefall) und zu bekämpfen.

Die Getreide-Entnahme aus allen Getreidesilos erfolgt über Dosier-Waagen. Die Füllstandfeststellung erfolgt mittels Bilanzierung in der SPS. Vollmelder schützen vor Überfüllung.

Die Übergabe des Getreides an die anschließende Getreidemühle kann aus allen Rohfruchtzellen erfolgen, in die das Getreide mit der gewünschten Zusammensetzung durch mechanisches Fördern eingebracht wird.

Beurteilung der Ex-Gefahren und umgesetzt Maßnahmen:

Die Gefahren aus der Sicht des Ex-Schutzes liegen bei den Getreidezellen vor allem bei

- dem möglichen Eintrag von Funken oder Glimmnestern
- dem möglichen Eintrag von Fremdkörpern
- der Möglichkeit der Selbstentzündung des Getreides.

Diesen Gefahren wird am Standort mit folgender Maßnahmen entgegengewirkt:

- Der Fremdkörpereintrag ist mit vorgelagerten Magneten oder Reinigungsmaschinen ausreichend sicher ausgeschlossen.
- Durch die Überwachung der Feuchtigkeit des einzulagernden/des eingelagerten Produktes und ein entsprechendes Reagieren bei einer längerfristigen Erhöhung der Feuchtigkeit von über 15%, wird auch die Bildung von Glimmnestern ausreichend sicher ausgeschlossen.
- Alle Silozellen sind an die Aspiration angeschlossen.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



- Die Getreidezellen werden bei Erfordernis mit Umgebungsluft belüftet und auf die erforderliche Lagertemperatur abgekühlt. Dazu werden am Standort große, transportable, im Freien aufgestellte Belüftungsanlagen verwendet und an das jeweilige Silo angeschlossen.

Aus der Sicht des Ex-Schutzes müssen die Belüftungsanlagen erhöhten Anforderungen entsprechen. Sie müssen konstruktiv so gebaut sein, dass sie mit der eingeblasenen Luft keine Funken oder heiße Teilchen in die Silozelle einblasen können.

H 12: Hier ist in den Unterlagen zu den verwendeten Lüftungsgeräten zu prüfen, ob diese den Anforderungen entsprechen.

Bei der Begehung des zu bewertenden Produktionsabschnittes und der Durchsicht der erforderlichen Unterlagen war zu erkennen, dass, soweit es möglich ist, alle Anlagenkomponenten den Anforderungen der jeweiligen geforderten Gerätekategorie entsprechen und auch staubgeschützt ausgelegt sind.

Insgesamt wird für den **Bereich Produktannahme** festgestellt,

- dass das Schutzziel des Ex-Schutzes für den Normalbetrieb ausreichend sicher gewährleistet ist,
- dass aber für den Fall einer vorhersehbaren Betriebsstörung das erst dann ausreichend sicher gewährleistet wird, wenn die aufgezeigten Mängel behoben sind.

6.2.5. Gefährdungsbeurteilung des Bereiches + Sicherheitstechnisch bedeutsame Anlagenteile

LKW – Annahme:

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Annahme-Gosse 1 und 2	• ohne	• verschiedenes, mind. vom Mähdrescher vorge-reinigtes Getreide
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 22/21 Außen: frei	Bemerkung: Zone 22: 0,5m über dem Gossenrost Zone 21: unter dem Rost,
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> • Es wird nach initialer Beprobung nur Getreide mit Feinanteilgehalten < 3 Gew.-% und Feuchten < 15 Gew.-% angenommen. • Das an der Filterwand abgeschiedene Material wird in die Gosse zurückgeführt. • Oberhalb und unterhalb des Gossenrostes in der Schüttgosse ist daher gelegentlich mit der Bildung explosionsfähiger Atmosphären zu rechnen. 		
Zündquellenvermeidung		
<u>Eintrag glimmender Partikel:</u>		<u>Heiße Oberflächen:</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Es wird nur Getreide angenommen, dass vorher im Labor einer Einganguntersuchung auf Feuchte, Besatzgehalt und Insektenbefall unterzogen wurde. Die Bildung von Glimmnestern in spezifikationskonformem Getreide ist ausreichend sicher auszuschließen. 		<ul style="list-style-type: none"> • Durch Einsatz der Gossenfilter wird die Ausdehnung einer Staubwolke beim Abkippvorgang auf den Nahbereich der Schüttstelle begrenzt. Bei Heckkippern besteht dadurch kein Kontakt heißer Fahrzeugteile mit einer Staubwolke. Seitenkipper laden zur auspuffabgewandten Seite ab.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Fremdkörpereintrag

- Gefährliche Fremdkörper werden durch den Einsatz eines Gitterrostes über dem Annahmebehälter weitgehend vermieden.
- Der Einsatz eines Kaskadenrostes (Sicherheitsrostes) ist hier zu empfehlen

Konstruktiver Ex-Schutz: Nicht erforderlich, da der Eintrag einer wirksamen Zündquelle aus den abladenden Fahrzeugen / aus dem Bereich des Annahmerostes ausreichend sicher auszuschließen ist.

Bemerkungen / Hinweise:

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Vorbehälter, Waage, Aspirateur, Steigsichter, Separator	•	• Mind. mit Mähdrescher vorgereinigtes Getreide, das eventuell Fremdbestandteile enthält
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 21 Außen: frei	Bemerkung:
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> • Getreide mit geringem Restfeinanteilgehalt und sonstigen Fremdteilen. • Es ist nicht gänzlich auszuschließen, dass es während des Reinigungsprozesses gelegentlich zu Staubaufwirbelungen, die zu explosionsfähigen Staub/Luft-Atmosphären führen können, kommt. 		
<u>Mechanische Funken und heiße Oberflächen:</u>		<u>Elektrische Funken und heiße Oberflächen:</u>
<ul style="list-style-type: none"> • alle Komponenten sind ohne geräteeigene Zündquellen 		<ul style="list-style-type: none"> • vorhandene Melder sind in geeigneter Gerätekategorie nach RL 2014/34/EU eingesetzt. • Alle Komponenten sind geerdet bzw. an den Potentialausgleich angeschlossen - auch vorhandene Teilkomponenten wie Siebrahmen, Rohrleitungen usw.
<u>Fremdkörpereintrag:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Ist durch den Einsatz von Gossenrosten und Magneten weitgehend ausgeschlossen. 		
Erforderliche Maßnahmen:		
Nicht erforderlich, da ausreichende Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung bestehen.		
Bemerkungen / Hinweise: Die Funkenerkennung ist jährlich zu warten und zu prüfen.		

Die folgenden Anlagenkomponenten

- Trogkettenförderer
- Magnet
- Elevator
- Filter mit Ventilator und Aspirationsleitungen
- Zyklon
- Zellradschleuse,
- Fallrohre
- Getreidezellen - Silozellen

wurden schon im Punkt 6.1 dargestellt.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Annahme Mehl - Fremdmehl

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Silowagenannahme	•	• Mehl
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 21/22 Außen: frei	Bemerkung: • Zone 21: innerhalb der LKW-Anschlussleitung und der Rohrleitung zum Silo • Zone 22: 0,25 m um die Schlauchkupplungen
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> • Mit Hilfe von Förderluft des Kompressors in der Tankwagenannahme oder des fahrzeugeigenen Kompressors wird während des Befüllens das Mehl aus dem Silobehälter durch die Schläuche und die Förderleitung in die Silozelle eingeblasen. • Innerhalb der Leitungen entsteht dabei gelegentlich ein gefährliches Staub-Luft-Gemisch, das beim Vorhandensein einer Zündquelle zur Explosion führen könnte. • Zusätzlich besteht die Möglichkeit, dass die Verbindungsstellen zwischen Fahrzeug und Anschlussrohr undicht werden und Mehl austreten kann. 		
Zündquellenvermeidung		
<u>Fremdkörpereintrag:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Annahme nur von bei der Herstellung und vor dem Transport kontrolliertem Produkt nach entsprechender Qualitätskontrolle • In der bzw. vor der Befüllleitung ist zusätzlich ein Magnet und ein Kegelsieb (Kontrollsieb) eingebaut, die ggf. vorhandene Fremdkörper zurückhalten. 	<u>Mechanische Funken und heiße Oberflächen:</u>
<u>Elektrostatische Entladungen:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Das anliefernde Fahrzeug muss geeignet leitfähig mit dem am Silo vorhandenen Potentialanschluss verbunden werden. • Ob die Erdung des Fahrzeugs vorschriftsmäßig erfolgt, wird technisch überwacht und die Befüllleitung erst dann automatisch freigegeben 	<ul style="list-style-type: none"> • Siloschieber in geeigneter Gerätekategorie nach RL 2014/34/EU eingesetzt. • Anliefernde Fahrzeuge müssen eine verbaute Funkenfalle haben. • Der Kompressor in der Tankwagenannahme unterliegt einer regelmäßigen Wartung. • Die Temperatur der Förderluft darf max. 80°C betragen.
Konstruktiver Ex-Schutz:		
Das Silo ist mit einer Berstscheibe ausgerüstet und bläst im Gefahrenfall sicher ins Freie ab.		
Bemerkungen / Hinweise:		

Annahme Zusatzstoffe:

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Zusatzstoffe-Lagerbereich	•	• Nicht für den Ex-Schutz relevante Komponenten
Ex-Zonen Festlegung	Innen: frei Außen: frei	Bemerkung:
Begründung der Zoneneinteilung		Zündquellenvermeidung
<ul style="list-style-type: none"> • Es erfolgt eine gemischte Lagerung von weiteren benötigten Ausgangsstoffen (flüssig, grobkörnig, feinkörnig,) in Säcken, in verschiedenen großen Behältern usw., die bezüglich des Explosionsschutzes vom Material her keine Relevanz haben. 		<ul style="list-style-type: none"> • Es besteht ein Brandschutzkonzept und eine gültige Brandschutzordnung
Erforderliche Maßnahmen:		





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Nicht erforderlich, da ausreichende Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung bestehen.

Bemerkungen / Hinweise:

Getreidelagerung:

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Belüftungsanlage	•	• Umgebungs-Luft
Ex-Zonen Festlegung	Innen: frei Außen: frei	Bemerkung: Zündquellen möglich
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> • Das Belüftungsaggregat saugt staubfreie Luft aus einer zonenfreien Umgebung an und bläst diese Luft in die Silozelle ein. • Das Aggregat steht im Freien und kommt nicht mit dem zu betrachtenden Produkten (Getreide) in Berührung. • Bei möglichen Betriebsstörungen, falscher Bauart und falsch verwendetem Materialeinsatz kann es zu Funken (Zündquelle) kommen, die dann in das Silo eingebracht werden könnten. 		
Zündquellenvermeidung		
<u>Mechanische Funken und heiße Oberflächen:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Das Aggregat ist technisch so gebaut, dass eine Funkenbildung ausreichend sicher ausgeschlossen ist. (Einsatz eines Funkenfängers im Gebläse zur Vermeidung der Übertragung mechanische Funken bei mechanischem Defekt) • Einsatz in geeigneter Gerätekategorie nach RL 2014/34/EU. • Regelmäßige Wartung und Instandhaltung der Anlage 		
<u>Elektrostatische Entladungen:</u>		
Gehäuse ist an der Erdung angeschlossen.		
Konstruktiver Ex-Schutz: Nicht erforderlich		
Bemerkungen / Hinweise:		

6.3. Getreidereinigung

Zweck der Getreidereinigung ist es, die Rohware, die aus den Getreidesilos kommt, intensiv zu reinigen, bevor sie dann dem jeweiligen Vermahlungssystemen zugeführt wird.

Das in die Getreidezellen eingelagerte Getreide wird, wie schon beschrieben, vorgereinigt. Zunächst durch den technologischen Ablauf beim Mähen im Mähdrescher selbst, ggf. vor Zwischenlagerung beim Landwirt oder Lagerhaus und dann in der erwähnten Vorreinigung bei der Annahme in der Mühle. Unabhängig davon sind in den Partien nach wie vor Fremdkörper enthalten. Diese Fremdstoffe, so z.B. Unkrautsamen, Steine, Erdknollen, Halmteile oder Spreu, können bereits bei der Ernte ins Getreide gelangen. Aber auch während des Transportes können weitere Fremdstoffe hinzukommen z.B. Metallteile, Fremdgetreide oder Schädlinge. Diese Fremdstoffe werden Besatz genannt. Man unterscheidet üblicherweise zwischen Fremdbesatz (Schwarzbesatz) und Kornbesatz. Kornbesatz sind korneigene Teile, die durch mechanische oder biologische Einflüsse nicht mehr den vollen müllerischen Wert darstellen (z.B. gebrochene Körner, Schmachtkorn, Schädlingsfraß usw.) Unter Schwarzbesatz fallen Unkrautsamen, Steine, Sand, Glas, Spelzen, Halmteile und anderes mehr. Im Bereich der Schwarzreinigung geht es vor allem um das Aussortieren dieser Getreidenebenprodukte.

Die Produktüberhebungen in diesen Bereichen erfolgen mittels Elevatoren und TKF. Ebenso sind die Bereiche Getreidesilo und Reinigung durch Elevatoren verbunden.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Nach diesen Elevatoren ist je ein Magnet zur Zurückhaltung möglicher metallischer Teile eingebaut. Über Separator, Combinator, Trieur, Dinkelschäler und Scheuermaschine verläuft der weitere Bearbeitungsweg aus der 1. Reinigung (Schwarzreinigung) hin zur 2. Reinigung (Weißreinigung).

Nach der Scheuermaschine wird das zu bearbeitende Getreide befeuchtet und benetzt und in Abstehzellen / Behälter kurz zwischengelagert. Der weitere Weg verläuft dann über den zweiten Reinigungsabschnitt.

Das Getreide wird mittels Mengendosierer (Waagen) aus den Silozellen entnommen und über entsprechende Förderwege der jeweiligen Mühlenreinigung zugeführt. Getreidemischungen können durch eine parallele Entnahme aus mehreren Zellen zusammengestellt werden.

Redler transportieren das Getreide aus den Silozellen horizontal bis zur Übergabe in den jeweiligen Elevator, der die vertikale Förderung übernimmt.

In dem anschließenden Reinigungssystem erfolgt der Produkttransport frei fließend vom obersten Geschoss nach unten durch die verschiedenen Reinigungsmaschinen.

Da sich die meisten dieser Fremdstoffe in einer ihrer physikalischen Eigenschaften vom herkömmlichen Getreide unterscheiden, erfolgt die Reinigung mit Maschinen z.B. hinsichtlich folgender Unterschiede:

- Größe und Dicke, Länge, Form - aussondern von Schrollen, Bruchkorn, grober Besatz
- Magnetische Reaktion, z.B. aussondern von Eisenteilen
- Schwebeverhalten, z.B. aussondern von Spreu, Spelzen, Staub
- Dichte, spezifisches Gewicht, z.B. aussondern von Steinen, Metall, Glas
- Farbe, z.B. von Beimengungen und Körner unterschiedlicher Farbe

Je nach angewandeter Reinigungstechnologie im Produktionsprozess werden unterschiedliche Reinigungsmaschinen, z.B. Trommelsiebe, Separatoren oder Steinausleser mit zwei bis vier Auslesefraktionen verwendet. Die in der Regel zu trennenden Fraktionen sind:

- grobe Verunreinigungen
- gutes Produkt
- feine Verunreinigungen
- Staub
- magnetische Metallteile

Neben dem Aussieben gehört auch das „Scheuern“ von Getreide zur Reinigung. Sie hat folgende Aufgabe:

- reinigen der Oberfläche des Getreidekorns vom anhaftenden Schmutz
- zerreiben von ggf. noch vorhandenen Erdklumpen und Unkrautsamen
- Abscheuern der äußeren Schalenschichten des Korns
- Reduktion der Mikroorganismen

Eine besondere Aufgabe in der Reinigung kommt dem Farbausleser zu. Wie schon angesprochen, wird das angelieferte Getreide oftmals mit einem mehr oder weniger großem Fremdanteil angeliefert. Aber auch das einzelne Getreidekorn hat dabei nicht immer die erforderliche Qualität zur Weiterverarbeitung. So gibt es in den Anlieferungen auch immer eine gewisse Anzahl von





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Getreidekörnern, die unreif oder verfärbt sind. Diese Körner mit unterschiedlichen Färbungen auszusortieren kann durch die vorher genannten Reinigungsmaschinen nicht bewerkstelligt werden. In solchen Fällen wird in der Regel, so wie auch am Standort, ein optoelektronisches Sortiersystem eingesetzt. Hier werden z.B. die einzelnen Teilchen mit Lichtquellen beleuchtet und deren Reflexion von einer Kamera gemessen und das Signal weiterverarbeitet. Auf der Basis von vorher eingegebenen Daten und Werten für „gute Körner“ entscheidet sich dann ein Ausgabesystem für- oder gegen einen Auswurf des Objektes. Der Auswurf findet mit Hilfe von Luftdüsen statt.

Sämtliche Aggregate sind an die Aspiration angeschlossen.

Die gesamte Getreidereinigung ist voll automatisiert. Alle wesentlichen Antriebe der Fördereinrichtungen und der eingesetzten Reinigungsmaschinen werden permanent überwacht. Permanentmagnete scheiden vorhandene oder nachträglich eingebrachte (z. B. durch Maschinendefekt) Metallteile sicher aus dem Produktstrom ab. Voll- und Leermelder zeigen Produktstau sofort an.

Die entsprechenden Voll- und Leermelder, Endschalter, Schiefelaufwächter und Stromaufnahme- und Drehzahlüberwachungen sind in die SPS-Steuerung so eingegliedert, dass die Betriebs- und Anlagensicherheit gewährleistet ist.

Die Überwachung der Anlage durch das Bedienungspersonal erfolgt von der Schaltwarte aus und durch Signalweitergabe an mobile Endgeräte. Die Betriebsräume der Reinigung werden regelmäßig zu Kontroll-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten betreten.

6.3.1. Gefährdungsbeurteilung des Bereiches + Sicherheitstechnisch bedeutsame Anlagenteile

Soll in einem Mühlenbetrieb ein Produkt hergestellt werden, das den Anforderungen der Verbraucher und des Gesetzgebers gerecht wird, muss der Besatz in der Anlieferung des Getreides und der an der Kornoberfläche haftende Schmutz vor der weiteren Verarbeitung, z.B. der Vermahlung, entfernt werden. Das ist die Aufgabe der Reinigung.

Die einzelnen Siebmaschinen arbeiten z.B.

- mit horizontalen oder mit vertikalen Kreisbewegungen
- mit horizontalen hin und her Bewegungen
- mit schräg nach oben gerichteten hin und her Bewegungen

Als Siebe werden dabei üblicherweise Lochbleche verwendet, die in/auf Holz- oder Metallrahmenbefestigt werden. Für Feinteile kommt aber auch ein Drahtgewebe zum Einsatz.

Neben den meist horizontal arbeitenden Siebmaschinen kommen aber auch Reinigungsmaschinen, also rundlaufende Maschinen mit einer Trommel aus Stahlblech zum Einsatz (z.B. Trommelsiebmaschine oder Trieur).

Scheuermaschinen arbeiten mit Trommelrotoren und hier mit relativ kleiner Drehzahl. Die Trommeln bestehen entweder aus einem Drahtgewebe oder auch aus Stanzblechen. Im engen Arbeitsraum der Maschine, zwischen Trommelrotor und Maschinenmantel, entsteht durch das Drehen eine Scheuerung, eine Reibung. Der anfallende Staub und die zerriebenen Schalenteile fallen dabei durch das Drahtgewebe in einen darunterliegenden Behälter.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Ähnliche Aufgaben wie die Scheuermaschine hat auch die Schälmaschine im Reinigungsprozess. Hier geht es aber noch zusätzlich zum „trockenen“ Abscheuern um das intensive Feuchtscheuern (Peeling) der Korns mit dem Ziel, die äußeren Schalenschichten zu entfernen.

Auf Grund der angesprochenen unterschiedlichen Reinigungsmethoden/Verfahren, ergeben sich für die einzelnen Maschinen auch auf der Arbeitsweise basierende zusätzliche Ex-Schutzanforderungen:

- Durch die schwingenden, rüttelnden oder auch umlaufenden Bewegungen könnte es, da das Produkt hier in der Regel ja auch mit den metallischen Sieben usw. in ständiger Berührung ist, zur statischen Aufladungen durch die Bewegung und möglicherweise zu einer Funkenentladung als Zündquelle innerhalb der Maschine kommen.
- Durch die ständige Belastung der verschiedenen Flachsiebe und auch Trommeln kann es zu Defekten und z.B. zum Ausbruch/Abbruch kleiner metallischer Partikel kommen, die dann in den weiteren Prozess gelangen.
- Technologisch gesehen ist nach dem Durchlauf der mechanischen Reinigung ein Magnet oder ein Allmetallausleser einzusetzen, ggf. ist technologisch bedingt auch ein Magnet zwischen einzelnen Reinigungsschritten erforderlich.
- Alle Maschinen sind an die Aspiration anzuschließen.

Diese möglichen Gefahren wurden erkannt und mit folgenden Maßnahmen begegnet:

- Bei allen Maschinen wird grundsätzlich das Maschinengehäuses geerdet und zusätzlich auch die inneren Komponenten, wie z.B. die Siebrahmen oder Siebflächen selbst,
- Im Zuge von Wartung und Instandsetzung werden unter anderem die Siebe und Trommeln regelmäßig auf Unversehrtheit geprüft und bei Erfordernis instandgesetzt. Zudem werden sie regelmäßig gereinigt.
- In jeder Annahmelinie ist ein Magnet eingesetzt, der regelmäßig kontrolliert und entweder technisch oder händisch gereinigt wird.

Im Zuge der Begehung wurde auch in der Reinigung festgestellt, dass die vorgefundenen Situation bei den Filtern und bei der Umsetzung von Erdungsmaßnahmen zu verbessern ist.

Entsprechende Maßnahmen dazu wurden durch die Geschäftsleitung schon festgelegt.

Insgesamt muss für den Bereich Reinigung festgestellt werden,

- **dass das Schutzziel des Ex-Schutzes für den Normalbetrieb ausreichend sicher gewährleistet ist,**
- **dass aber für den Fall einer vorhersehbaren Betriebsstörung das erst dann ausreichend sicher gewährleistet wird, wenn die aufgezeigten Mängel behoben sind.**

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Aspirateur, Steigsichter, Trommelsieb, Kombireiniger, Vorbehälter Pufferbehälter	•	• vorgereinigtes Getreide
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 21/22 Außen: frei	Bemerkung: Einzelbetrachtung erforderlich, siehe Zoneneinteilung
Begründung der Zoneneinteilung		





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



- Eintrag von Getreides nach der Vorreinigung, mit geringem Restfeinanteilgehalt und sonstigen Fremtteilen.
- Es ist nicht gänzlich auszuschließen, dass es während des Reinigungsprozesses gelegentlich zu Staubaufwirbelungen, die zu explosionsfähigen Staub/Luft-Atmosphären führen können, kommt.

Mechanische Funken und heiße Oberflächen:

- alle Komponenten sind ohne geräteeigene Zündquellen

Elektrische Funken und heiße Oberflächen:

- vorhandene Melder sind in geeigneter Gerätekategorie nach RL 2014/34/EU eingesetzt.
- Alle Komponenten sind geerdet bzw. an den Potentialausgleich angeschlossen - auch vorhandene Teilkomponenten wie Siebrahmen, Siebtrommeln usw.

Fremdkörpereintrag:

- Ist durch den Einsatz von vorhandenen Magneten weitgehend ausgeschlossen.

Elektrostatische Entladungen:

- Alle Komponenten sind geerdet bzw. an den Potentialausgleich angeschlossen, auch vorhandene Teilkomponenten wie Siebrahmen, Siebtrommeln usw.

Erforderliche Maßnahmen:

Nicht erforderlich, da ausreichende Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung bestehen.

Bemerkungen / Hinweise:

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Dinkelschäler, Scheuermaschine Vorbehälter Pufferbehälter	•	• vorgereinigtes Getreide
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 21/frei Außen: frei	Bemerkung: Einzelbetrachtung erforderlich, siehe Zoneneinteilung
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> • Eintrag von Getreides nach der Vorreinigung, mit geringem Restfeinanteilgehalt und sonstigen Fremtteilen. • Es ist nicht gänzlich auszuschließen, dass es während des Reinigungsprozesses gelegentlich zu Staubaufwirbelungen, die zu explosionsfähigen Staub/Luft-Atmosphären führen können, kommt. • Zum Teil auch arbeiten mit angefeuchtetem Getreide 		
<u>Mechanische Funken und heiße Oberflächen:</u>		<u>Elektrische Funken und heiße Oberflächen:</u>
<ul style="list-style-type: none"> • alle Komponenten sind ohne geräteeigene Zündquellen 		<ul style="list-style-type: none"> • vorhandene Melder sind in geeigneter Gerätekategorie nach RL 2014/34/EU eingesetzt. • Alle Komponenten sind geerdet bzw. an den Potentialausgleich angeschlossen, auch vorhandene Teilkomponenten wie Gehäuse, Trommeln usw.
<u>Fremdkörpereintrag:</u>		<u>Elektrostatische Entladungen:</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Ist durch den Einsatz von Magneten weitgehend ausgeschlossen. 		<ul style="list-style-type: none"> • Alle Komponenten sind geerdet bzw. an den Potentialausgleich angeschlossen, auch vorhandene Teilkomponenten wie Siebrahmen, Siebtrommeln usw.
Erforderliche Maßnahmen:		
Nicht erforderlich, da ausreichende Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung bestehen.		
Bemerkungen / Hinweise: Die Funkenerkennung ist jährlich zu warten und zu prüfen.		





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Sortex	•	• vorgereinigtes Getreide
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 22/ frei Außen: frei	Bemerkung: Einzelbetrachtung erforderliche, siehe Zoneneinteilung
Begründung der Zoneneinteilung	Zündquellenvermeidung	
• Keine Aufwirbelung gefahrdrohender Feinanteilmengen nach Durchlaufen von Vor- und Schwarzreinigung zu erwarten.	<u>Elektrostatische Entladungen:</u> • Alle Komponenten und das Gerätegehäuse sind geerdet bzw. an den Potentialausgleich angeschlossen,	
Konstruktiver Ex-Schutz: Nicht erforderlich, da ausreichende Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung bestehen.		
Bemerkungen / Hinweise:		

6.4. Mühle – Vermahlung vom Getreide, Mischerei und Mehlsilozellen

6.4.1. Vermahlung

Ziel eines Vermahlungssystems ist es, durch eine stufenweise, schonende Zerkleinerung des Getreides eine Trennung der Schale (Kleie) und des Kerns (Mehl) zu erreichen. In diesem Prozessabschnitt wird gezielt Mehl (Staub im Sinne des Ex-Schutzes) hergestellt.

Das vorbereitete Getreide wird auf einen Walzenstuhl gegeben, die Schale aufgebrochen und der Mehlkörper freigelegt. Im Anschluss daran wird, um das Gemisch zu trennen, das Gemisch aus Mehlkörper und Schale über einen Plansichter geleitet und nach Partikelgröße in entsprechende Fraktionen getrennt.

Die Zerkleinerung der Körner erfolgt in mehreren Stufen auf verschiedenen Walzenstühlen. Nach jeder Zerkleinerungsstufe wird der Produktstrom über Maschinen wie Vibroschleuder und Plansichter geführt, wo eine Trennung nach Partikelgröße erfolgt. Die einzelnen Fraktionen werden gezielt über weitere Vermahlungsaggregate, wie Walzenstühle, Gießputzmaschinen und Kleieschleudern, weitergeführt.

Die entstandenen feinen Mehlfractionen werden den Mehlsammelredlern zugeführt, die anderen Produktfraktionen werden über Fallrohre wieder einem Walzenstuhl zugeführt, der auf diese Granulation abgestimmt ist.

Der Transport zwischen den Vermahlungsstufen erfolgt durch Schwerkraft oder in Saugpneumatikleitungen. Dem jeweiligen Förderrohr (Pneumastrang) ist ein Zyklon angeschlossen. Hier erfolgt eine Trennung von Fördergut und Luft. Das Fördergut wird erneut über Fallrohre auf die Sichter geführt und die Förderluft gelangt über die Pneumatikfilter mit nachgeschalteten Ventilatoren ins Freie. Die Aspirationsluft der Vermahlungsanlagen wird über Aspirationsfilter geführt. Die Filtergehäuse sind mit einer Berstscheibe und einem ins Freie führenden Druckentlastungskanal oder mit einem flammen- und drucklosen Schutzelement (Q-Rohr) ausgestattet, dass direkt in den Aufstellraum hinein entlastet.

Nachdem die gewünschte Trennung des Getreidekornes in Schale (Kleie) und Kern (Mehl) erreicht ist, werden die Endprodukte über Waagen geführt, ehe sie durch die Endprodukteabförderung in die jeweiligen Zellen im Mehlsilo oder direkt in das Nachproduktensilo (Kleiesilo) gelangen.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Die bei der Vermahlung von Weizen, Roggen und Dinkel hergestellten Mehle werden zur Zwischenlagerung druckpneumatisch zu den Lagerzellen des Mehlsilos gefördert, die den jeweiligen Qualitäten zugeordnet sind. Die Verteilung in die einzelnen Zellen erfolgt über Zweiwege-Förderrohrweichen.

Die Walzenstühle sind in einem separaten Gebäudeteil (Mühle) aufgestellt.

Alle Antriebe und Lager der Anlagen, Maschinen und Aggregate sind außerhalb des Produktstromes angeordnet, so dass sie nicht vom Produkt berührt werden.

Die für die verschiedenen Prozesse zur Erzeugung von Luft erforderlichen Verdichter/Gebälse sind in separaten Räumen aufgestellt oder wurden mit einer Schallschutzhaube versehen, die über entsprechende Staubfilter verfügt. Dadurch erfolgt eine wirksame Trennung der zugehörigen Antriebsaggregate von einer ggf. vorhandenen gefährlichen Staub-/Luft-Atmosphäre in der Umgebung.

Die Vermahlungsanlagen sind voll automatisiert. Die entsprechenden Voll- und Leermelder, Endschalter und Strom-/Drehzahlüberwachungen sind in die SPS-Steuerung so eingegliedert, dass die Betriebs- und Anlagensicherheit gewährleistet ist.

Die Überwachung der Anlage durch das Bedienpersonal erfolgt von der Schaltwarte aus. Die Betriebsräume der Vermahlungsanlagen werden lediglich zu Kontroll-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten betreten.

6.4.1.1. Gefährdungsbeurteilung des Bereiches + Sicherheitstechnisch bedeutsame Anlagenteile

Der Walzenstuhl ist in einer Mühle im Prozess der Vermahlung die wichtigste Vermahlungsmaschine. Walzenstühle werden in der Regel dort eingesetzt, wo es darum geht, Produkte mit einer möglichst gleichmäßigen Struktur (Partikelgröße) herzustellen. Konstruktiv hat sich dabei der Vier- und der Achtfachwalzenstuhl mit horizontal angeordneten Walzenpaaren durchgesetzt.

Die Walzenstühle sind in modularer Bauweise angeordnet und bestehen vereinfacht dargestellt aus einem Dosierteil, der Speiseeinrichtung und einem oder zwei Walzenpaaren.

Eine zuverlässige Speisung hat z.B. folgende Aufgaben zu erfüllen:

- das gleichmäßige Eintragen von Produkt über die gesamte Walzenlänge mit automatischer Mengenanpassung und
- die Optimierung der Zulaufgeschwindigkeit des Produktes

Eine korrekte und angepasste Einspeisung des Mahlgutes in den Mahlpalt der nachfolgenden Walzenpaare ist mit entscheidend für einen sicheren Betrieb der Anlagen.

Die Mahlwirkung wird beim Walzenstuhl durch das Zusammenpressen der Körner im Spalt eines Walzenpaares und durch die Beschaffenheit der Walzenoberfläche (Glattwalzen und Riffelwalzen) erreicht. Das Ein- bzw. das Ausrücken der Walzen erfolgt automatisch nach vorheriger Einstellung. Der Antrieb der Walzen läuft über Zahnriemen, die Geschwindigkeit kann dabei automatisch geregelt werden.

Ein wichtiges Bauteil am Walzenstuhl ist der Abstreifer. Bei Riffelwalzen werden meist grobe und breite Kunststoffbürsten eingesetzt, bei Glattwalzen sind es meistens Stahlmesser. Hier können aber auch Abstreifbürsten mit feineren Borsten eingesetzt werden. Die Aufgabe der Abstreifer besteht darin, dass an den Walzen anbackende Produkt abzustreifen und dem weiteren Prozess zuzuführen.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Walzenstühle arbeiten stets mit einem hohen Stoffstrom. Selbst bei hohem Staubanteil liegt kein dauerhaftes explosionsfähiges Staub-Luft-Gemisch in den Walzenstühlen vor. Beim An- und Abfahren ist aber gelegentlich mit gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre zu rechnen, so dass in der Regel eine Zone 21 festzulegen ist.

In den schnelllaufenden Walzenstühlen entstehen hohe kinetische Energien. Heiße Oberflächen bilden sich beim *Eintrag von Fremdkörpern*. Daher müssen ferromagnetische Fremdkörper frühzeitig durch Magnete und andere Fremdkörper, z. B. durch Siebe, ausgesondert werden. In der Regel erfolgt dies im vorgeschalteten Prozess einer Mühle. In den ersten Schrotgängen erfolgt die Zerkleinerung mit Riffelwalzen. Zur Herstellung von z. B. Grieß und Dunst kommen Glattwalzen zum Einsatz.

Generell können sich *heiße Oberflächen* in Walzenstühlen auch *bei Reibvorgängen wie aufeinander laufenden Walzen oder Trockenlaufen der Walzen* entwickeln. Die größte Gefahr diesbezüglich besteht bei den Glattwalzen, da diese *mit Druck aufeinander laufen*.

Eine lastabhängige Dosiereinrichtung, eine Überwachung der Drehzahl der Speisewalzen sowie eine automatische Verstellung des Mahlspalts können für eine optimale Produktzufuhr zu den Walzen sorgen. Ausbleibendes Produkt lässt sich auch durch einen vorgeschalteten Leermelder erkennen. Eine Überwachung der Walzentemperatur ermöglicht das rechtzeitige Erkennen eines zu hohen Anpressdrucks und einen Trockenlauf der Walzen.

Defekte Walzenlager führen ebenfalls zu heißen Oberflächen. Da es sich um außerhalb des Produktraums liegende Lager handelt, besteht im Normalbetrieb keine Gefahr der Erhitzung des Produktes. Sie stellen aber eine Brandgefahr dar.

Verschanzt das Produkt zwischen den Walzen, kommt es zu einer unzulässigen Erwärmung des Produktes, das in der Folge glimmen oder sich selbst entzünden kann. Durch einen Vollmelder in dem Austragsbehälter ist ein Produktstau zu erkennen. Zusätzlich ist die Überwachung der Drehzahl der Mahlwalzen erforderlich, um eine Verschanzung rechtzeitig zu erkennen.

Die *Brand- und Explosionsgefahren* an Walzenstühlen sind in der Regel gering, wenn eine effektive Abscheidung aller Fremdkörper gelingt und die Produkte durch die starke Reibung zwischen den Walzen nicht zur Selbstentzündung gelangen.

Die *Gefahr eines Brandes* ist in Walzenstühlen wesentlich höher einzuschätzen als die einer Explosion. Andererseits können aber Brände auch zu einer Explosion führen, so dass alle erforderlichen Maßnahmen zum Brandschutz mit der nötigen Sicherheit umzusetzen sind.

Aus der Sicht des Ex-Schutzes ergeben sich am Walzenstuhl folgende Gefährdungen:

- im Mahlspalt verkeilte Fremdkörper
- heiße Oberflächen und Funken durch Reiben der Walzen aneinander, weil die Zufuhr von Produkt ausgefallen oder ungleichmäßig ist oder bei den Speisewalzen eine Störung auftritt
- heißlaufende Lager
- Erhitzung des Produktes und Selbstentzündungsbrand durch Verschanzung bei Stau im Auslauf oder wenn Produkt zwischen Verschalung und Walzen anhafte.
- Um diesen Gefährdungen entgegenzuwirken, wurden vom Hersteller bzw. vom Betreiber folgende Schutzmaßnahmen umgesetzt:
- lastabhängige Dosiereinrichtung
- Luftabsaugung aus dem Mahlraum (Aspiration)
- automatisches Ausrücken der Mahlwalzen bei Störungen





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



- Leistungsüberwachung der Antriebsaggregate und Schlupfüberwachung durch RPM max.
- täglich Kontrolle der Fremdkörperabscheidung durch Siebaggregate und Magnete
- regelmäßige Kontrolle der Antriebsriemen (nach Herstellervorgaben) und Schmierung der relevanten Teile (Zentralschmierung)
- alle Antriebe sind mit Motorschutzschaltern ausgerüstet

Zusätzlich wurde festgelegt, dass die sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen gemäß den Anforderungen der TRBS 1115, „Funktionale Sicherheit“, überprüft und da, wo es erforderlich ist auch ertüchtigt werden. Dabei geht es z.B. um:

- Füllstandsmelder zum Melden von ausbleibendem Produkt in der Produktzufuhr und Produktstau unterhalb des Walzenstuhls
- geeignete Überwachung, die die Gefahr der Erhitzung der Mahlwalzen erkennt,
- Drehzahlüberwachung der Mahlwalzen
- Aufstau-Sensoren zwischen Walzenpaaren oder Vollmelder in der Zuführung zu den Walzenstühlen (auch bei hintereinander geschalteten Mahlstufen).

Bei der Mehlherstellung wird das Produkt in der Regel nach jedem Mahlvorgang gesichtet, ausgenommen bei 4fach-Walzenstühlen. Je nach Passage hat das Sichten unterschiedliche Aufgaben, Mehl wird jedoch in jeder Phase aus dem weiteren Mahlvorgang abgetrennt. Das erfolgt in der Regel mit „Plansichtern“.

In den Plansichtern werden, wie schon bei anderen Siebmaschinen im Punkt 6.3.1 angesprochen, Siebrahmen mit unterschiedlichen Bespannung (auf die Art des Siebgewebes/Siebgeflechts, aber auch auf die Lochgröße bezogen) als Siebstapel eingesetzt. Eine kreisende Bewegung in horizontaler Lage bewirkt eine Sichtung (Siebung) des sich auf den einzelnen Rahmen befindlichen Produktes nach der Partikelgröße. Bei der Übergabe von einem Sieb auf das nächste erfolgt eine immer eine Aussiebung der jeweils kleineren Teile.

Im Bereich der Produktausläufe, hin zum nächsten Bearbeitungsschritt, sind in der Regel flexible Manschetten verbaut.

Im Bereich der Vermahlung werden auch „Vibroschleudern“ und Vibrosiebmaschinen eingesetzt. Die Maschinen arbeiten einerseits durch die Reibung von Rotorschienen am Produkt und dessen Beschleunigung und andererseits durch die Kombination von Zentrifugal- und Vibrationsichtung/Reinigung.

Bei diesen Maschinen fließt das Produkt durch den Einlauf der Maschine in das Innere des Siebmantels. Dort befindet sich das Schlägerwerk, dass über einen Keilriemen angetrieben wird. Das Produkt wird durch das rotierende Schlägerwerk gegen den Siebmantel geschleudert und gesichtet (gesiebt). Das feinere Produkt gelangt in den Auslauf und das gröbere in den Abstoßauslauf.

Folgende Gefahren ergeben sich aus der Sicht des Ex-Schutzes an den genannten Maschinen:
aus:

- Durch die schwingenden oder auch umlaufenden Bewegungen könnte es, da das Produkt hier in der Regel ja auch mit den metallischen Sieben usw. in ständiger Berührung ist, zur statischen Aufladungen durch die Bewegung und möglicherweise zu einer Funkenentladung als Zündquelle innerhalb der Maschine kommen.
- Durch die ständige Belastung der verschiedenen Flachsiebe kann es zu Defekten und z.B. zum Ausbruch/Abbruch kleiner metallischer Partikel kommen, die dann in den weiteren Prozess gelangen.
- Die statische Aufladung der Antriebsriemen ist möglich.
- Es kann zur Produktfreisetzung im Bereich der flexiblen Manschetten kommen.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Als Schlussfolgerung dieser möglichen Gefährdungen wurden am Standort folgende Maßnahmen, zusätzlich zu denen, die sich aus der geforderten Gerätekategorie ergeben, umgesetzt

- Neben der Erdung aller Maschinen-, Gerätegehäuse erfolgt auch eine Erdung der inneren Komponenten, wie z.B. der metallischen Siebrahmen oder Siebflächen
- Die Siebe werden regelmäßig auf Unversehrtheit geprüft und ggf. instandgesetzt.
- Die Siebe werden regelmäßig gereinigt.
- Die zur Anwendung kommenden Antriebsriemen sind antistatisch ausgeführt.
- Alle Maschinen sind an die Aspiration angeschlossen.
- Die mögliche Undichtheit der Manschetten wird optoelektronisch überwacht.
- Die Anlagenkomponenten der Überwachung wurden in der Schutzart IP5X ausgeführt.

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Walzenstuhl		• Produkt je nach Prozesspassage, z.B. Getreide, Grieß, Mehl usw.
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 21 Außen: frei	Bemerkung:
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> • Walzenstühle arbeiten stets mit einem hohen Stoffstrom. Selbst bei hohem Staubanteil liegt kein dauerhaftes explosionsfähiges Staub-Luft-Gemisch in den Walzenstühlen vor. • Beim An- und Abfahren ist aber gelegentlich mit gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre zu rechnen, so dass in der Regel eine Zone 21 festzulegen ist. • Die Walzenstühle werden aspiriert. 		
Zündquellenvermeidung		
<u>Mechanische Funken und heiße Oberflächen:</u>	<u>Selbstentzündung:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung durch Füllstandsmelder • Temperaturüberwachung im Inneren und am Gehäuse • Regelmäßige Wartung und Instandsetzung • Temperaturüberwachung der Antriebslager 	<ul style="list-style-type: none"> • Einer Verschanzung und Selbsterwärmung des Produktes wird durch einer Füllstandskontrolle, z.B. im Auslauf, entgegengewirkt. 	
<u>Elektrische Funken und heiße Oberflächen:</u>	<u>Fremdkörpereintrag:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Eingesetzte Sensoren sind in geeigneter Gerätekategorie nach RL 2014/34/EU eingesetzt 	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Fremdkörpereintrag ist in der Regel durch vor der Vermahlung liegende Anlagenkomponenten ausreichend sicher ausgeschlossen (z.B. durch Magnet oder Siebkomponenten). 	
<u>Eintrag von Funken oder Glimmnestern</u>	<u>Elektrostatische Entladungen:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • ist in der Regel durch vor der Vermahlung liegende Anlagenkomponenten ausreichend sicher ausgeschlossen (z.B. durch Magnet oder Siebkomponenten). 	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Komponenten und das Gerätegehäuse sind geerdet, bzw. an den Potentialausgleich angeschlossen, 	
Erforderliche Maßnahmen:		
Nicht erforderlich, da ausreichende Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung bestehen.		
Bemerkungen / Hinweise:		
Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Plansichter, Vibromaschine Vorbehälter Pufferbehälter	•	• Produkt je nach Prozesspassage, z.B. Getreideschrot, Grieß, Mehl usw.
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 21 Außen: frei	Bemerkung:
Begründung der Zoneneinteilung		





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



- Eintrag von Getreideschroten und Produkten mit einer veränderten Feinheit (je nach Passage)
- Es ist nicht gänzlich auszuschließen, dass es während der „Sichtung“ gelegentlich zu Staubaufwirbelungen, die zu explosionsfähigen Staub/Luft-Atmosphären führen können, kommt.
- Die Maschinen werden aspiriert.

Mechanische Funken und heiße Oberflächen:

- alle Komponenten sind ohne geräteeigene Zündquellen

Elektrische Funken und heiße Oberflächen:

- vorhandene Melder sind in geeigneter Gerätekategorie nach RL 2014/34/EU eingesetzt.
- Alle Komponenten sind geerdet, bzw. an den Potentialausgleich angeschlossen, auch vorhandene Teilkomponenten wie Gehäuse, Trommeln usw.

Fremdkörpereintrag:

- Ist durch den Einsatz von Magneten weitgehend ausgeschlossen.

Elektrostatische Entladungen:

Alle Komponenten, wie z.B. Siebe oder Trommeln usw. und das Gerätegehäuse, sind geerdet, bzw. an den Potentialausgleich angeschlossen,

Erforderliche Maßnahmen:

Nicht erforderlich, da ausreichende Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung bestehen.

Bemerkungen / Hinweise: keine

6.4.2. Mischerei

Das durch die Vermahlung produzierte Mehl kann per Schneckenförderer, druckpneumatischen Transport und über Fallrohre den einzelnen Mehlsilo-Zellen oder der Verladung direkt zugeführt werden. Zum Teil werden die gemahlene Mehle gemischt und gewogen, dabei werden den Mehlen je nach Kundenwunsch auch Zusatzstoffe hinzugefügt.

Nach dem Mischprozess gelangt die Charge über eine Siebmaschine und einen Magnet pneumatisch entweder in Silozellen, welche die Absackstation bevorraten oder wird zur Verladung gefördert.

Eine direkte Beschickung der zuvor genannten Stationen ohne Mischung ist ebenfalls möglich, wobei hierzu eine zusätzliche Kontrollsichtung und -verwiegung verwirklicht ist.

Mischen bedeutet, zur Herstellung eines gezielten Endproduktes (Mischung) mehrere Sorten oder Qualitäten von Ausgangsprodukten zur Herstellung eines gezielten, vom Kunden gewünschten Produktes, zusammenzumischen. Die verschiedenen Ausgangsmehle und ggf. die benötigten Zusatzstoffe werden dabei über ein Dosier- und Wiegesystem nach einem vorgegebenem Programm zu einer vorbestimmten Qualität/Type gemischt. Die Mischverfahren hierzu werden als „kontinuierliches Verfahren“ oder als „Chargenmischung“ ausgeführt. Am Standort wird dazu das Prinzip der „Chargenmischung“ umgesetzt.

Am Standort gelangt z.B. das Mehl über den Vibrationsaustrag und einer Austragsschnecke der jeweiligen Mehlzelle in einen 2000 Liter fassenden Horizontalmischer, einem Schnellmischer. Dieser steht auf geeichten Messdosen, die im Zusammenhang mit der Steuerung den Zufluss entsprechender Komponenten regeln.

In einem zweiten vorhandenen Vertikalmischer werden kleinere Chargen produziert. In beiden Mixern erfolgt nach Erfordernis darüber hinaus auch eine Zumischung von Zusatzstoffen über eine „Handzugabe“ bzw. über eine vorhandene Mikrodosierung.

Eine solche „Charge“ aus dem Mischer kann dann entweder direkt der Verpackungsmaschine oder der Verladung zugeführt werden, oder sie gelangt pneumatisch zur Zwischenlagerung in eine Silozelle.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Der Horizontalmischer besteht aus einem Stahlblechgehäuse mit einer innenliegenden, umlaufenden Mischwelle mit aufgesetzten Paddeln. Der Mischer versetzt das eingebrachte Mischgut zeitweise in ein schwebendes Luft-Produktgemisch und erreicht so eine homogene Vermischung des Produktes, der Produktanteile.

Der Vertikalmischer besteht ebenfalls aus einem Stahlblechgehäuse mit einer darin befindlichen Mischschnecke. Durch die Drehbewegung der Schnecke im Gehäuse wird das in den Mischer eingetragene Produkt kontinuierlich vermischt und nach einer vorbestimmten Mischzeit wieder aus dem Mischer ausgetragen.

Kleinkomponenten können dem Prozess über Handaufgabe, aspirierte Sackeinschütten oder mit Hilfe von automatisierten Anlagen (Mikrodosieranlagen, z. B. bestehend aus Kleinbehältern/Silos, Waage/Dosierschnecke, zugeführt werden.

6.4.3. Sicherheitsbedeutsame Anlagenkomponenten + Sicherheitstechnisch bedeutsame Anlagenteile

Aus der Sicht des Explosionsschutzes ergeben sich an den Mixchern folgende zu beachtende Gefährdungen:

- während des Befüllens und Entleerens der Mischbehälter kann es im Inneren zur Bildung einer **g.e.A.** kommen
- während des Mischprozesses kann es durch die Vermischung zu statischen Aufladung des Produktes bzw. einzelner Komponenten und demzufolge zur Funkenentladung kommen
- an der Mischschnecke oder den Mischpaddeln kann es zu Materialabnutzungen, bzw. Materialdefekten kommen
- bei Überlast kann es zur Erwärmung der Wellenlager kommen

Dem wird am Standort folgender Maßnahmen entgegen gewirkt:

- Die vorhandenen Mischer sind in den Prozess von laufender Wartung und Instandsetzung integriert,
- der Zustand der Mischschnecke bzw. der Mischwelle mit den Paddeln wird regelmäßig in kurzen Abständen kontrolliert und überwacht, bei vorhandenen Mängeln ausgetauscht
- das Gerätegehäuse und alle weiteren Komponenten wurden, wenn es technisch möglich war, geerdet.

Bei den Kleinkomponentenzugaben sind aus der Sicht des Ex-Schutz besonders zu beachten:

- es könnten ungeeignete elektrische Betriebsmittel eingesetzt worden sein
- es können elektrostatische Aufladungen entstehen
- es ist der Eintrag von Fremdkörpern über die Handaufgabe möglich, die zur Zündquelle werden können

Als Gegenmaßnahmen wurden hier folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Die Öffnung der Handzugabe, der Sackeinschüttung, wird aspiriert.
- Die Einfüllöffnung ist mit einem engmaschigem Rost gegen den Einwurf von Fremdkörpern gesichert
- Es wird ein Messer mit bruchsicherer Klinge verwendet, das im Bereich der Öffnung so angebracht ist, dass es nicht unabsichtlich hineinfallen kann.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



- Es wird nur geprüfte Ware, die schon beim Hersteller den QM-Prozess durchlaufen hat, eingebracht.
- Staubablagerungen im Bereich der Einschüttung werden regelmäßig beseitigt.

H 13: Hier sind zwingend organisatorische Maßnahmen vorzusehen, wie z.B.:

- die Lieferverträge für die Komponenten müssen so gestaltet sein, dass nur auf Fremdkörper kontrollierte Ware geliefert wird. GGF. ist der Vertrag zu ändern.
- Durch organisatorische Maßnahmen ist sicherzustellen, dass durch die Beschäftigten, z. B. bei Wartungsarbeiten oder bei der Verwendung eines Messers zur Öffnung der Säcke, keine Fremdkörper eingetragen werden. Bei der Zugabe über Bodenöffnungen ist die Gefahr des Eintrags von Fremdkörpern besonders hoch.

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material	
Mischer		• Mehl und ggf. Zusatzstoffe	
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 20/21 Außen: frei	Bemerkung: generell mindestens Zone 21, bei Schnellläufern (> 1 m/s Umfangsgeschwindigkeit) ist die Zone 20 festgelegt.	
Begründung der Zoneneinteilung			
<ul style="list-style-type: none"> • Die Mischer werden periodisch mit staubförmigen Produkten beladen und im Mischer vermisch. • Beim Befüll- und Entleervorgang bzw. beim Mischen ist dabei mit gelegentlicher, bei Schnellläufern mit häufiger und langzeitiger gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre zu rechnen, so dass in der Regel eine Zone 20, oder Zone 21 festzulegen ist. 			
Zündquellenvermeidung			
<u>Mechanische Funken und heiße Oberflächen:</u>		<u>Eintrag von Funken oder Glimmnestern</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Wartung und Instandsetzung, Kontrolle vor allem der Mischschnecke und der Paddel • Regelmäßige Reinigung • Temperaturüberwachung der Antriebslager 		<ul style="list-style-type: none"> • ist in der Regel durch vor dem Mischer liegende Anlagenkomponenten ausreichend sicher ausgeschlossen (z.B. durch Magnet oder Siebkomponenten). 	
<u>Elektrostatische Entladungen:</u>		<u>Fremdkörpereintrag:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Alle Komponenten und das Gerätegehäuse sind geerdet bzw. an den Potentialausgleich angeschlossen, 		<ul style="list-style-type: none"> • Ein Fremdkörpereintrag ist in der Regel durch vor dem Mischer liegende Anlagenkomponenten ausreichend sicher ausgeschlossen (z.B. durch Magnet oder Siebkomponenten). 	
Erforderliche Maßnahmen:			
Nicht erforderlich, da ausreichende Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung bestehen.			
Bemerkungen / Hinweise:			

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material	
• Handzugabe - Sackware	•	• verschiedene pulverförmige Zusatzstoffe	
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 21	Außen: 22	Bemerkung:
Begründung der Zoneneinteilung		Zündquellenvermeidung	
<ul style="list-style-type: none"> • Bei dem Einfüllen der Produkte aus dem Sack werden auch Feinanteile eingetragen. 		<u>Elektrische Funken und heiße Oberflächen:</u> ✓ Die Annahme hat keine eigenen Zündquellen	





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



<ul style="list-style-type: none"> • Gelegentlich können dabei explosionsfähige Konzentrationen entstehen. 	<u>Elektrostatische Entladungen:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Erdung der ableitfähigen Komponenten im Zonenbereich erfolgt wie im Schutzkonzept bzw. vom Hersteller vorgegeben.
	<u>Fremdkörpereintrag:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Einbringen von definiertem und kontrolliertem Produkt. ✓ Mit Einsatz eines Sicherheitsrostes ist der Eintrag gefährdender Fremdkörper ausreichend sicher vermieden.
Konstruktiver Ex-Schutz: Nicht erforderlich, da ausreichende Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung bestehen.	
Bemerkungen / Hinweise:	

6.5. Nebenprodukte Verarbeitung

Im Bereich der Nebenprodukteverarbeitung werden z.B. Nebenprodukte aus der Reinigung (z.B. Spelzen), aus der Vermahlung (z.B. Kleie) und aus der Aspiration (Filterstaub) weiterverarbeitet und pelletiert. Pellets werden an die Tierfutterindustrie abgegeben.

Nicht verwertbare Nebenprodukte (z.B. Steine) werden im Verarbeitungsprozess gesammelt und in einen Abfallcontainer geleitet.

Gemahlene Nebenprodukte und Nebenprodukte aus den Mühlen werden direkt aus der dem Prozess der Verarbeitung zugeführt.

Nebenprodukte aus der Getreidereinigung (Kornbesatz, Spelzen etc.) laufen dabei zur Zerkleinerung über eine Hammermühle und werden nach der Zerkleinerung der Pelletierung zugeführt.

Zur Pelletierung werden die vorhandenen Ausgangsstoffe konditioniert der Pelletpresse zugeführt. Die entstandenen Pellets laufen über einen Gegenstromkühler und Siebe und werden dann über einen Elevator in zugeteilte Silozellen eingelagert.

Aus den Silozellen heraus können die Pellets über die Kleieverladung in LKW verladen werden.

Die wichtigsten hier zum Einsatz kommenden Maschinen sind

- die Hammermühle
- die Pelletpresse und
- der Pelletkühler

In der Nachprodukteverarbeitung ist das Ziel des Pelletierens, aus einem losen, teils staubförmigen und teils grobem Schüttgut mittels Kompaktierung und Formgebung ein Pellet, meist in Zylinderform, herzustellen. Als Nebeneffekt ergibt sich, dass sich durch die Komprimierung der Ausgangsprodukte das benötigte Lagervolumen für die Nachprodukte um ca. 2/3 verringert.

Eine Hammermühle besteht aus einem robusten, geschweißtem Stahlgehäuse (druckstoßfest 8-10 bar), in dem ein Rotor gelagert ist. Am Ende des Rotors sind Bolzen mit mehreren Hämmer (Schlägern) aus Stahl angeordnet. Dabei sitzen jeweils mehrere Hämmer auf einem Bolzen. Der Mahlraum selbst wird nach unten durch einen Siebmantel mit wechselbaren Sieben aus Stahlblech begrenzt. In der oberen Hälfte des Mahlraumes befinden sich zwei gegenüberliegende Prallplatten, die auch auswechselbar sind. Im Einlauf der Hammermühle befindet sich nach dem Schwerteilausleser (für Steine und nichtmagnetische Metalle) noch ein Magnet, der mögliche Eisenteile aussortieren soll. Unter dem Sieb befindet sich der Sammelraum für das





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



zerkleinerte Mahlgut. In diesen Sammelraum befindet sich auch die pneumatische Saugleitung zum Abfördern des gemahlten Produktes. Im Gehäuse befindet sich auch noch eine Luftansaugöffnung, bei der angesaugte Luftstrom durch einen Schieber geregelt werden kann.

Funktionell arbeitet die Hammermühle wie folgt: Das zugeführte Mahlgut wird von den Schlägern erfasst und gegen eine Prallplatte geschleudert, wobei sich durch die hohe Aufprallkraft die Mahlwirkung, die Zerkleinerung des Gutes, erhöht. Das in der Mahlkammer befindliche Gut bewegt sich dabei in der Form als Mahlgutring um die Rotorachse. Die Hämmer schlagen mit einer Umfangsgeschwindigkeit von ca. 120 m/s gleichzeitig auf diesen Ring ein, wirbeln dabei das Mahlgut hinter sich durcheinander, sodass die Zerkleinerung mit Hilfe des nächsten Schlägers begünstigt wird, bis die Teilchen klein genug sind und aus dem Mahlraum durch die Sieböffnungen in den Sammelraum fallen. Das vermahlene Produkt wird von dort aus auf die Klei- presse weitertransportiert.

Am Standort erfolgt bei der vorhandenen Hammermühle die Weiterleitung der zerkleinerten Produkte (Kleie) pneumatisch, in dem diese aus dem Sammelbehälter abgesaugt und zu den Kleiezellen transportiert werden. Die hier betriebene Hammermühle hat keinen innenliegenden Magneten, sondern es wurde hier ein Rohrmagnet direkt vor dem Produkteinlauf angeordnet.

Das in der Hammermühle zerkleinerte Material wird in eine Kleiezelle eingelagert/Zwischengelagert. Von der Zelle aus kann es entweder direkt verladen werden oder es wird der Pelletierung, einer Pelletpresse, zugeführt.

Der Aufbau einer Pelletpresse, im vorliegenden Fall, einer Ringmatrizenpresse, ist modular gestaltet und sieht im Groben wie folgt aus. Es gibt

- einen Vorbehälter mit Dosierer
- einen Konditionierer für die Zugabe von Dampf oder Wasser und der Materialzuführung
- einen Magnet in der Presseneinspeisung und den Pressenraum mit Pressrolle, Matrize, und Abstreifer

Im Verfahrensablauf gelangt dabei das Produkt aus dem Vorbehälter über den Konditionierer in den Pressenraum, wo es über eine Verteilvorrichtung über die ganze Matrizenbreite verteilt wird. Der eigentliche Pressvorgang beginnt ab dem Moment, wo das Pressgut die Pressrolle berührt. Die auf der Pressform aufliegende Pressgutschicht wird in der Schichtdicke komprimiert. Mit größer werden dem Druck wird dann das Pressgut in die Press-Kanäle der Matrize reingedrückt und der entstehende Materialpfropfen wird durch das nachdrückende Gut aus den Matrizenkanälen herausgedrückt. Dabei wirkt die im Konditionierer zugegebene Feuchtigkeit als Bindemittel für das Pressgut. In dieser Situation wird der neu herausgedrückte Materialpfropfen, das Pellet, durch einen Abstreifer auf entsprechender Länge abgeschnitten. Die Pellets fallen dann, so ist die Situation vor Ort, durch die eigene Schwerkraft in den nachgeordneten Kühler- einlauf.

Im Kühler gelangen die heißen Pellets in den Einlauf des Kühlers. Durch die Form des Kühlers im Inneren (achteckig – fast rund) ist die Verteilung der Pellets in der Mitte eingebrachten Pellets problemlos. Die Pellets werden dann durch den folgenden, kegelförmigen Siebboden aufgefangen. Durch vorhandene Vibromotoren gelangt alles in Schwingung und die Pellets werden aufgelockert. Durch Schwerkraft sinken sie im Kühler bis zum Kühleraustrag. Während des gesamten Prozesses wird der Behälter mit Umgebungsluft im Gegenstrom durchströmt und die Pellets somit abgekühlt.

Die Pellets verlassen die Presse durch die Pelletierung in den Matrizen meist mit ca. 70°C bis 80 °C. Zur Lagerung müssen die Pellets auf ca. 25°C abgekühlt werden. Außerdem reduziert





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



die Kühlluft auch die durch die Konditionierung eingebrachte Feuchtigkeit, so dass die Pellets haltbarer werden.

Im Pelletkühler hat das Produkt eine Feuchtigkeit von über 10 %. Durch den schonenden Transport entsteht kaum Abrieb. Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre ist deshalb im Kühler nicht vorhanden.

6.5.1. Gefährdungsbeurteilung des Bereiches + Sicherheitstechnisch bedeutsame Anlagenteile

Die Hammermühle:

In schnelllaufenden Mühlen (Vertikalrotor-Mühlen) muss prinzipbedingt mit dem Auftreten von potenziellen Zündquellen gerechnet werden. Hierzu gehören z. B. das Lösen von Schlägern in Hammermühlen oder auch das Abbrechen von Stiften in Stiftmühlen. Eine Vermeidung von Zündquellen ist in diesen Maschinen daher nicht möglich.

Zusätzlich sind auch eingetragene Zündquellen zu betrachten. Die schnelllaufenden Mahlanlagen sind daher im Einlauf nach dem Stand der Technik mit Magneten und lastabhängigen Dosiereinrichtungen (zur Vermeidung eines Produktstaus) auszurüsten.

Schwerteilausleser oder Schwerteilfangvorrichtungen zum Abtrennen von nicht magnetischen Fremdkörpern sind erforderlich, wenn deren Eintrag nicht sicher ausgeschlossen werden kann, z. B. bei zu erwartenden Störungen wie Löcher oder Brüche in den vorgeschalteten Sieben oder bei Einschütten im Boden.

Mahlanlagen mit schnelllaufenden Mühlen müssen nach dem Stand der Technik mit konstruktivem Explosionsschutz ausgerüstet sein, z. B. in Form einer druckstoßfesten Bauweise für den zu erwartenden Explosionsdruck in Kombination mit Druckentlastung und Entkopplung. Alternativ besteht die Möglichkeit des Einsatzes einer Explosionsunterdrückungsanlage.

Auf Grund der Arbeitsweise der Hammermühle bestehen folgende Ex-Gefährdungen:

- der Eintrag von Fremdkörpern
- das Lösen von Teilen, z. B. Muttern, Schrauben, Schläger etc., innerhalb der Mühle selber
- das Anlaufen, Anschlagen von bewegten Teilen (z.B. den Hämmern) an der Gehäusewand oder dem Siebeinsatz bei Leerlauf oder Defekt
- das Heißlaufen von Lagern
- die Mahlguterhitzung durch Reibung insbesondere bei Produktstau oder -ablagerungen
- die Entstehung von Funken und das Förderung von glimmenden Partikeln über den Produktauslauf; Funken können in die Aspirationsleitung gelangen

Aus der Sicht der Vorschriften ergeben sich folgende umzusetzende Schutzmaßnahmen:

- Lastabhängige Dosiereinrichtung oder oberer Staumelder
- Überwachung der Mahlraumtemperatur
- Explosionsfeste Bauweise für den maximalen Explosionsdruck oder den reduzierten Explosionsdruck in Kombination mit Explosionsdruckentlastung oder Explosionsunterdrückung für das gesamte System (Mühle, Nachbehälter, Filter).
- Entkopplung der Mahlanlage einschließlich Nachbehälter mit zertifizierten Schutzsystemen nach RL 2014/34/EU.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



- Eine Entkopplung ist vorzusehen am Produktein- und -austrag (z. B. durch Zellenrad-schleuse, Schnellschlussorgan, Löschmittelsperre oder alternativ über eine Produktvorlage) sowie bei der Mühlenluftversorgung, z. B. mit flammenloser Entlastungsöffnung in der Zuluft und Explosionsschutzventil in der Abluftleitung.
- Schwerteilausleser, Schwerteilfangvorrichtung oder Sieb bei möglicher Gefahr des Eintrags von nicht metallischen Fremdkörpern in den Zulauf der Mühle.
- Metallabscheidung, bevorzugt auch für Allmetallabscheidung.

Aus der Sicht der Umsetzung der TRGS 725 „Sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen“ sind folgende Schutzmaßnahmen in den Anforderungen der „Funktionalen Sicherheit“ auszulegen:

- Die Temperaturüberwachung der Lager,
- ggf. die Vibrationsüberwachung des Gehäuses, sofern sie zur Zündquellenvermeidung erforderlich ist,
- der Einsatz von Unterdrucksensoren in der Mühle oder Überwachung der Aspiration durch Strömungswächter,
- die Überwachung des Füllstands im Mühlennachbehälter oder bei saugpneumatischen Produkttransport im Abscheider.

Die Betrachtung der Mühle hat ergeben, dass folgende Schutzmaßnahmen umgesetzt wurden:

- vor dem Presseneinlauf ist ein Magnet eingebaut worden
- die Presse ist augenscheinlich druckstoßfest
- der Mahlraum, das Gehäuse ist temperaturüberwacht
- die Mühle ist Füllstandsüberwacht
- das Gehäuse ist geerdet

Das heißt aber im Ergebnis auch, dass hier noch weitere Maßnahmen zum Erreichen des Schutzziels im Ex-Schutz erforderlich sind.

Es fehlt an der Hammermühle die komplette Entkopplung, sowohl

- in der Materialzuführung
- dem Materialaustrag in Richtung Presse und
- an der Gehäuse-Luftzuführung.

Die Pelletpresse:

Eine Pelletpresse besteht in der Regel aus einer Speiseschnecke, einem Mischer, der eigentlichen Presse, dem Kühler und dem Sieb. Da das Produkt im Mischer vor der Pressung mit Dampf und/ oder Wasser befeuchtet und dadurch Feinstaub gebunden wird, ist keine oder nur kurzzeitig gefährliche explosionsfähige Atmosphäre im Inneren der Presse vorhanden.

Aufgrund des hohen Anpressdrucks und der hohen Temperatur überwiegt die Brandgefahr. Es können Funken oder glimmende Partikel entstehen, die über den Abtransport weitergetragen werden und ggf. zu einer Explosion führen.

Durch den Betrieb der Presse bestehen folgende Gefährdungen





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



- Bildung von Glimmnestern oder glimmenden Partikeln
- mechanische Funken und heiße Oberflächen, z. B. durch eingetragene Fremdkörper oder Kontakt zwischen Matrize und Koller
- Überhitzung des Produkts in der Presse bei stockendem Materialfluss

Dem wird schon vom Hersteller mit folgenden Sicherheitseinrichtungen entgegengewirkt:

- Füllstandmelder
- Temperaturfühler
- Magnet
- Überlastklappe
- Brechbolzensicherung
- Erdung des Gehäuses zur Vermeidung statischer Aufladung

Hier muss aus der Ist-Situation heraus gesagt werden, dass diese Schutzmaßnahmen auch alle umgesetzt wurden.

Zusätzlich ist der Pressenauslauf bzw. der Kühlerinlauf temperaturüberwacht.

Aus der Sicht der Umsetzung der TRGS 725 „Sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen“ sind folgende Schutzmaßnahmen in den Anforderungen der „Funktionalen Sicherheit“ auszulegen:

- Überwachung des Füllstands des Vorlagebehälters der Speiseschnecke, um eine ausreichende Menge Produkt im Zulauf sicherzustellen
- Überwachung der Temperatur des Presseauslaufs / Kühlerzulaufs
- Staumelder am Einlauf der Presse überwacht Produktstau in der Presse
- Überwachung der Temperatur des Innenraums der Presse
- Staumelder Auslauf Presse / Kühlerinlauf

Darüber hinaus gehören zur Funktionalen Sicherheit:

- ein vorgeschalteter Magnetabscheider (z. B. im Einlauftrichter der Presse)
- der Anschluss der Mühle an den Potenzialausgleich
- die regelmäßige Reinigung Matrizenraum und Pressenein- und Auslauf
- ggf der Einsatz einer. Branddetektion am Auslauf der Presse mit Ausschleusung oder Löschung vor dem Kühlertritt (Funkenerkennung) - Funkenlöschanlage

Der Kühler

Grundsätzlich steht die Vermeidung von Bränden bei Kühlern im Vordergrund. Das in der Presse ggf. überhitzte Produkt kann Glimmester oder glimmende Partikel enthalten, die sich durch den hohen Luftdurchsatz im Kühler schnell zu einem Brand entfachen. Außerdem besteht die Gefahr, dass störungsbedingt Produkte mit zu hohen Temperaturen oder so genannte Hot-Spots (beginnender Glimmbrand) in die nachgeschalteten Silos eingelagert werden.

Zur Vermeidung von Bränden im Pelletkühler ist (Anforderungen aus den Vorschriften)





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



- die Abluftklappe automatisch bei einer Grenzwertüberschreitung der Überwachungssysteme (Ablufttemperaturen, IR-Sensoren oder IR-Kamerasysteme) zu schließen.
- ist der Pelletkühler mit einer Einrichtung zur Wasserlöschung auszurüsten. Sofern bei einer Alarmierung eine kurzfristige Reaktion durch das Betriebspersonal gewährleistet werden kann, ist eine manuell auszulösende Wasserlöschung ausreichend.
- Aus der Sicht des Ex-Schutzes bestehen folgende Gefährdungen:
- Eintrag von Glimmnestern oder glimmenden Partikeln aus der Presse
- Selbstentzündung von Ablagerungen
- Elektrostatische Aufladung
- unzureichende Kühlung bei Ausfall des Kühlgebläses.

Die Betrachtung des Kühlers hat ergeben, dass folgende Schutzmaßnahmen umgesetzt wurden:

- der Trockner ist sensortechnisch temperaturüberwacht
- zusätzlich erfolgt eine optoelektronische Temperaturüberwachung
- das Gehäuse ist in den Potentialausgleich einbezogen worden
- es erfolgt eine regelmäßige Reinigung des Kühlers und des Kühlereinflaßes
- es besteht ein Wasseranschluss, der im Falle einer Betriebsstörung per Hand in Betrieb genommen wird.

Aus der Sicht der Umsetzung der TRGS 725 „Sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen“ sind folgende Schutzmaßnahmen in den Anforderungen der „Funktionalen Sicherheit“ auszulegen:

- die Temperaturüberwachung der Abluft, ggf. IR-Sensoren
- ggf. der Einsatz von Brandgasmelder (Pyrolysegasüberwachung)

Insgesamt muss für den Bereich Nachprodukteverarbeitung eingeschätzt werden, dass

- **in der gegenwärtigen Situation des Normalbetriebes in den letzten Jahren kein Explosionsereignis stattgefunden hat und das System, so wie es zurzeit läuft, ausreichend sicher funktioniert**
- **dass aber die erforderliche Sicherheit auch für vorhersehbare Betriebsstörungen oder Havarien entsprechend den zurzeit geltenden technischen Anforderungen nicht ausreicht und hier zwingend nachgebessert werden muss.**

A 10: Die ex-schutz technische Situation an der Hammermühle ist, insbesondere aus der Sicht der erforderlichen Entkopplung, noch einmal aufzunehmen, zu bewerten bei Bedarf sind zusätzliche Maßnahmen umzusetzen.

Nachprodukte – Abfallentsorgung

Hinsichtlich der Sammlung und Entsorgung von nicht verwertbaren Abfallprodukten aus der Getreideannahme und der nachfolgenden Reinigung werden am Standort kleinere Mengen gleich unmittelbar an einzelnen Reinigungsmaschinen ausgesondert und gelangen in Papiersäcke oder sie werden über Rohrleitungen drei größeren Stahlbehältern zugeführt, die, wenn sie voll sind, in einen handelsüblichen, offenen 20 Fuß Container umgefüllt werden. Die Stahlbehälter





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



sind an einer Wand im Bereich der Kleieverladung aufgestellt und die Befüllung erfolgt augenscheinlich relativ staubfrei. Der Container selbst ist mit einer Plane gegen Witterungseinflüsse und gegen das Verstauben der unmittelbaren Umgebung abgedeckt.

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Hammermühle	•	• Nebenprodukte, Kleie
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 20 Außen: zonenfrei	Bemerkung:
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> • Bei dem Einfüllen der Produkte werden auch Feinanteile, in der Regel < 3 Vol. %, eingetragen. • Durch den Mahlprozess werden die Produkte insgesamt verkleinert und der Feinanteil erhöht sich wesentlich > 3 Vol. % • Häufig oder regelmäßig können dadurch explosionsfähige Konzentrationen entstehen. 		
Zündquellenvermeidung		
<u>Mechanische Funken und heiße Oberflächen:</u>		<u>Fremdkörpereintrag:</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Hammermühle in Gerätekategorie 2 D nach RL 2014/34/EU ausgeführt. Es besteht der Kontakt zur Zone 20, sodass konstruktive Schutzmaßnahmen zur Begrenzung von Explosionsauswirkungen erforderlich sind. 		
<u>Elektrische Funken und heiße Oberflächen:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Voll- und Leermelder zur Füllstandsregelung, bzw. Temperatormelder nicht produktberührt verbaut. 		
Konstruktiver Ex-Schutz:		
Nicht erforderlich, da ausreichende Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung bestehen.		
Bemerkungen / Hinweise:		

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Pelletpresse	•	• Kleie, Nebenprodukt der Getreidereinigung
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 22 Außen: zonenfrei	Bemerkung:
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> • Verpressung zu feinanteilarmen Kleiepellets. Am Einlauf können in seltenen Fällen explosionsfähige Konzentrationen bei unzureichender Zugabe von Wasser und Dampf erreicht werden. 		
Zündquellenvermeidung		
<u>Mechanische Funken und heiße Oberflächen:</u>		<u>Fremdkörpereintrag:</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz der Pelletpresse in geeigneter Gerätekategorie nach RL 2014/34/EU. Keine Maßnahmen der Zündquellenüberwachung erforderlich. • Austragsschieber in geeigneter Gerätekategorie nach RL 2014/34/EU eingesetzt. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Nach Durchlaufen der Reinigungen und Magneten ist der Eintrag von Fremdkörpern ausreichend sicher auszuschließen. 		





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



<u>Bildung glimmenden Materials:</u> <ul style="list-style-type: none"> Zur Vermeidung der Verpressung zu trockenen oder zu feuchten (ablagerungsempfindlichen) Materials wird die Wasserzugabe zum Konditionierer geregelt und überwacht. Durch mechanische Einwirkung können beim Pressvorgang glimmende Partikel gebildet werden. Dies ist als erwartbare Störung zu bewerten. Glimmende Partikel sind damit nicht als zündwirksam für die selten vorliegende explosionsfähige Atmosphäre zu bewerten. 	<u>Fördern gegen Produktstau:</u> <ul style="list-style-type: none"> Stromüberwachung und Überlastklappe Pelletpresseneinlauf. Abschalten Zulauf und Presse, wenn Strom nicht binnen kurzer Zeit (15 s) wieder absinkt. Staumelder (kapazitiv, nicht produktberührt, am Pressenauslauf / Einlauf des Pelletkühlers (Auswertung in Pressensteuerung Typ DFBB). Abschalten Presse bei Ansprechen des Sensors Zusätzlich ist der Austragsschieber stellungsüberwacht. Auswertung der Stellungsmelder in der Prozesssteuerung.
<u>Zusätzliche Brandschutzmaßnahmen:</u> <ul style="list-style-type: none"> Zur Erkennung thermisch vorbelasteten Materials wird die Temperatur im Presseneinlauf überwacht (Auswertung in Pressensteuerung Typ DFBB). Alarmmeldung und Abschaltung Presse über Alarmrelais der Steuerung bei Erreichen von X °C. Abschaltkette Zu- und Abförderung wird aktiviert. Zur Erkennung thermisch belasteten Materials wird die Temperatur im Pressenraum überwacht (Auswertung in Pressensteuerung Typ DFBB). Alarmmeldung und Abschaltung Presse über Alarmrelais der Steuerung bei Erreichen von X °C. Abschaltkette Zu- und Abförderung wird aktiviert. 	Zur Erkennung thermisch belasteten Materials wird die Temperatur im Pressenauslauf überwacht (Auswertung in Pressensteuerung Typ DFBB). Alarmmeldung und Abschaltung Presse über Alarmrelais der Steuerung bei Erreichen von X °C. Abschaltkette Zu- und Abförderung wird aktiviert.
Konstruktiver Ex-Schutz: Nicht erforderlich, da ausreichende Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung bestehen.	
Bemerkungen / Hinweise:	

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Gegenstromkühler	•	• Kleiepellets
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 22 . Außen: zonenfrei	Bemerkung:
Begründung der Zoneneinteilung		
Verpressung zu feinanteilarmen Kleiepellets (Ausfall Wasserzufuhr und unzureichende Verpressung wäre als Doppelfehler an dieser Stelle nicht zu betrachten). Die Feuchte der Pellets liegt bei ca. 10 Gew.-%. Die Bildung ausreichender Feinanteilmengen, die im abgesaugten Kühler explosionsfähige Atmosphären bilden können, ist nicht zu erwarten.		
<u>Zusätzliche Brandschutzmaßnahmen:</u> <ul style="list-style-type: none"> Da der Eintrag glimmenden Materials aus der Pelletpresse nicht ausreichend sicher ausgeschlossen werden kann, wurden folgende Maßnahmen implementiert: Temperaturmessung mit PT100 in Produktzuführung zur Erkennung überhitzten Materials (Auswertung in Pressensteuerung Typ DFBB). Alarmmeldung und Abschalten Kühlerantriebe über Alarmsignal der Steuerung, Kühlluft geht aus. Abschaltkette Zu- und Abförderung wird aktiviert. Temperaturmessung in der Abluft zur Erfassung thermisch beaufschlagter Pelletschüttung (Auswertung in Pressensteuerung Typ DFBB). Alarmmeldung und Schließen Brandschutzklappe A-6112 sowie Abschalten Kühlerantriebe bei X °C über Alarmsignal der Steuerung. Abschaltkette Zu- und Abförderung wird aktiviert. Wasserlanze mit Anschluss an das Werksnetz. Manuelle Auslösung der Löschung nach Alarmgebung durch Mitarbeiter über Öffnen Handventil möglich. Austrag der Pellets im Brandfall über Öffnung am Pelletkühlerkonus möglich Brandgasdetektion auf der Reingasseite des Aspirationsfilters zur Branderkennung auch in frühen Stadien installiert. 		





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Zündquellenvermeidung

Konstruktiver Ex-Schutz:

Nicht erforderlich, da ausreichende Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung bestehen.

Bemerkungen / Hinweise:

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
Abfallcontainer	.	✓ verschiedenes Abfälle aus der Getreidebearbeitung (Vorreinigung), Schrollen und Staub
Ex-Zonen Festlegung	Innen: 21 Außen: 22	Bemerkung: 1,0 m um den Container bin zum Boden gilt die Zone 22
Begründung der Zoneneinteilung	Zündquellenvermeidung	
✓ Schrollen, Staub / Spreu werden kontinuierlich in den Sammelcontainer gefördert. Beim Eintrag der teils feinkörnigen Güter im freien Fall ist das Auftreten explosionsfähiger Atmosphären im Container zu erwarten.		
<u>Mechanische Funken und heiße Oberflächen:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Durch den Magneten, bzw. Siebmaschinen ist der Eintrag von gefahrbringenden Teilen ausreichend sicher vermieden. ✓ Keine Maßnahmen der Zündquellenüberwachung erforderlich. 		
Konstruktiver Ex-Schutz:		
Nicht erforderlich, da ausreichende Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung bestehen.		
Bemerkungen / Hinweise:		
Es ist sicher zu stellen, dass die Container während des Betriebes, des Befüllens immer abgedeckt sind. Ist das nicht gewährleistet, dann muss 1,0 m um den Container eine Ex-Zone 22 festgelegt werden		

6.6. Verladung

- Die Abgabe der in der Mühle erzeugten bzw. anfallenden Nebenprodukte erfolgt in verschiedenen Prozessen. So wird z.B.:
- loses Mehl direkt in abtransportierende Silofahrzeuge (Tankwagen) verladen und ausgeliefert
- lose Produkte in Big Bags oder Säcke abgefüllt und dann ausgeliefert
- Kleie und Pellets lose auf offene Fahrzeuge bzw. Silofahrzeuge verladen und dann abtransportiert.

Dabei hat die „Loseverladung“ vor allem für Mehl den größten Anteil bei der Abgabe der Produkte. Grund hierfür ist, dass es sich bei den Abnehmern in der Regel um Kunden handelt, die große Mengen an Mehl benötigen und weiterverarbeiten und dafür Silokapazitäten bereithalten.

Anders verhält es sich bei Kleinabnehmern, hier erfolgt die Abgabe in der Regel noch über Big Bags oder Säcke.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Die Entnahme des Mehls aus den Zellen erfolgt bei Abförderung in die Mehlverladung mit Hilfe der an den Siloausläufen angebrachten Schnecken bzw. Vibroböden und der zugehörigen Fördertechnik.

Die Verladung der Endprodukte untergliedert sich dabei wie schon angesprochen, in die Verladung loser Endprodukte (Loseverladung) und das Abfüllen der Endprodukte in Big Bags bzw. das Befüllen der Säcke in der Absackstation.

6.6.1. Loseverladung

Die Mehlführung in die Verladesilos erfolgt druckpneumatisch über eine Durchblasschleuse. Die Aspiration der Silozellen wird durch einen Filter im Unterdruck realisiert. Das in den Filtern anfallende Filtermehl gelangt in die Silozellen zurück. Der Staubgehalt der in die Atmosphäre abgegebenen gereinigten Luft beträgt $< 5 \text{ mg/m}^3$ und erfüllt damit auch die Vorgaben der TA-Luft.

Das in die Verladezellen transportierte Mehl stammt direkt aus der Mühle oder aus einer Mehlzelle. Aus der Mühle kommt das Mehl über einen Kontrollsichter in das Verladesilo – aus der Umlagerung oder vom Chargenmischer über einen Magneten, so dass hier ein Fremdkörper-, bzw. ein Eintrag von Glimmnestern ausreichend sicher ausgeschlossen werden kann.

Das bei der Vermahlung anfallende Nachprodukt Roggen- und Griesskleie wird direkt bei Anfall pneumatisch auf die Kleiezellen im Kleiesilo gefördert, die Kleipresse förderts ebenfalls direkt ins Kleiesilo.

Für die Loseverladung von Mehl stehen am Standort zwei Mehlverladungen zur Verfügung. Das Mehl wird hier mittels Verladebalg in einen Silotankwagen gefüllt.

Die einzelnen Verladebälge passen sich dabei formbedingt luftdicht an die bestehende Beladesituation an. Sie sind zum Teil am Verladeredler verschiebbar, die Verbindung zwischen Tankfahrzeug und Verladegarnitur ist längenverstellbar und konisch ausgeführt. Damit während der Verladung das Produkt nicht ungewollt freigesetzt wird und eine Ex-Gefahr entstehen könnte, wird jede Verladegarnitur aspiriert.

Die Loseverladung der Kleie findet in einer separaten Verladespur statt. Das Produkt wird mittels Verladegarnituren, die aspiriert werden, in Silotankwagen oder offene LKW verladen. Die Verladegarnitur wird bei Verladung in offene Fahrzeuge möglichst tief in den Beladeraum abgesenkt, um die Fallhöhe des Produktes zu minimieren und Staubentstehung weitgehend zu vermeiden

In beiden Fällen, der Loseverladung von Mehl und Kleie, bedient der Fahrer die Verladung per Fernbedienung und beobachtet dabei auch den Befüllprozess. Während der Verladung sind beide Tore der Verladung geschlossen.

Bei der Beladung von Silofahrzeugen können elektrostatische Aufladungen, z. B. bei dem Herausströmen des Produktes durch den Verladebalg, auftreten. Daher ist auf intakte Verladegarnituren zu achten, damit der Potenzialausgleich funktioniert. Zusätzlich ist eine ausreichende Erdung der Silofahrzeuge über entsprechende Erdungskabel sicherzustellen, da auch das in den Silo fließende Mehl an der Silowandung zu elektrostatischer Aufladung des Silofahrzeuges führen kann.

Aus der Sicht des Ex-Schutzes ergeben sich für die Loseverladung folgende Gefährdungen:





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



- es werden/sind ungeeignete elektrische oder nichtelektrische Betriebsmittel im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt
- es kann zu elektrostatische Aufladungen der Verladegarnitur und des Silofahrzeugs kommen

Für den Betreiber der Anlagen ergeben sich hier nachfolgende Schutzmaßnahmen:

- Einbindung der Verladegarnitur in den Potenzialausgleich
- bereitstellen einer Möglichkeit zum Anschluss des LKWs / Silofahrzeugs an den Potenzialausgleich (möglichst mit Überwachung)
- Aspiration der Verladegarnitur.
- Reinhaltung des Raumes über Reinigungsmanagement

H 14: Die Begehung in diesem Produktionsabschnitt hat hier ergeben, dass die erforderlichen Maßnahmen in den Verladungen weitgehend umgesetzt wurden. Nochmals kontrolliert und ggf. nachgebessert werden muss in diesem Zusammenhang die geforderte Umsetzung bezüglich Anschluss an den Potentialausgleich.

6.6.2. Absackung / Absackanlage – Big-Bag Befüllung

Das in mehreren Typen erzeugte Mehl und weitere Produkte wie Grieß oder Dunst werden im Erdgeschoss des Mehlsilogegebäudes bei Bedarf auch auf automatisch betriebenen Linien in Big-Bags oder in Säcke aus Papier (Normalgewichte 10 und 25 kg) abgefüllt und zur Lagerung auf Paletten gestapelt, danach in die Lagerhalle verbracht.

Der innerbetriebliche Transport der Paletten erfolgt bis zur Einlagerung in die Lagerhalle bzw. bis zur Verladung auf LKW mit Hubwagen und Gabelstapler.

Die Big-Bag Befüllstation und die Absackanlagen sind an die Aspiration angeschlossen, sodass im Bereich der Produktabeckung/-verpackung keine Stäube austreten können. Ggf. auftretende Verunreinigungen durch den Abriss oder das Platzen eines Packmittels bei der Befüllung bzw. bei Überfüllung eines Big-Bags werden vom anwesenden Mitarbeiter erkannt und sofort beseitigt. Bei Schichtende unterliegt die Anlage generell einer Reinigung.

Bei einem bestimmungsgemäßen Betrieb der Absackanlagen sowie entsprechender Reinigung der Aufstellbereiche ist für den jeweiligen Aufstell-, bzw. Arbeitsbereich keine Ex-Zone festzulegen. Für die unmittelbare Befüllöffnung ist im Umkreis von 0,25 m die Ex-Zone 22 festgelegt. Bei der Big-Bag Befüllung ist im Umkreis von 1,0 m die Ex-Zone 22 festgelegt.

An der Big-Bag Befüllstation bzw. an den Absackanlagen können aus der Sicht des Ex-Schutzes folgende Gefahren auftreten:

- es werden im Ex-Bereich ungeeignete elektrische Betriebsmittel verwendet
- es können Sekundärexplosionen in Räumen auftreten
- es kann zu elektrostatische Aufladungen, insbesondere beim Befüllen von Big-Bags kommen

Diesen Gefahren ist in der Regel durch folgende Schutzmaßnahmen entgegenzuwirken:

- Reinhaltung des Raums über ein geeignetes Reinigungsmanagement





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



- alle Maschinen und Anlagenkomponenten werden in den Potenzialausgleich einbezogen
- Staubablagerungen, auch auf elektrischen Anlagenkomponenten, sind regelmäßig zu beseitigen
- Es sind nur geeignete Big-Bags Typ B bis D bei staubexplosionsfähigen Produkten zu verwenden (siehe TRGS 727 „Vermeiden von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladung“).

Bei einem Einsatz von Big-Bags Typ C muss organisatorisch sichergestellt sein, dass sie geerdet werden können/sind.

Empfohlen wird die Verwendung eines Erdungsüberwachungsgerätes. Sofern die Produkte eine MZE > 3 mJ haben, sind FIBCs Typ B wegen der nicht benötigten Erdung zu bevorzugen.

Im Ergebnis der Betrachtung der Bereiche wurde festgestellt, dass

- **alle Befüll- und Absackanlagen in den Potentialausgleich mit einbezogen wurden**
- **entstehende Verunreinigungen entsprechend dem vorliegenden Reinigungsplan entweder sofort oder spätestens nach Schichtende beseitigt werden**
- **die in den festgelegten Ex-Bereichen verwendeten Betriebsmittel der Anforderungen entsprechen**
- **die nach der TRGS 727 richtigen Big-Bags von „Typ B“ verwendet werden.**

6.6.3. Lagerhalle

Im bestehenden Lager werden in erster Linie Fertigwaren auf vorhandenen Freiflächen bzw. in Schwerlastregalen eingelagert. Die Produkte sind dabei

- in Big-Bags, die auf Paletten stehen, abgefüllt
- in Säcken abgefüllt, die auf Paletten gestapelt sind
- Handelsware (Mehl) in Tüten abgefüllt, die auf Paletten gestapelt sind und ggf. zusätzlich zur Verbesserung Stabilität foliert wurden.

Der Transport der Paletten erfolgt, wie schon erwähnt, mit Hubwagen oder Gabelstapler.

Da die Produkte in dicht verschlossene Behältnisse/Verpackungen lagern und auch transportiert werden, ist nur in sehr seltenen Situationen (z.B. Palette fällt um, Verpackung reißt auf) mit einer Freisetzung von Produkt zu rechnen. Der gesamte Lagerbereich wird als „zonenfrei“ eingestuft. Ex-Gefahren bestehen bei der Lagerung nicht.

Unabhängig davon sind die vorhandenen Ladestationen für die Hubwagen oder Stapler zu bewerten und hier ggf. Maßnahmen zu ergreifen. Die Beurteilung der Ladestationen erfolgt im Punkt **6.6.6.**

6.6.4. Werkstatt

Für mögliche Wartungs- und Instandsetzungstätigkeiten besteht am Standort auch eine mechanische Werkstatt.

Bei den erforderlichen Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen kann dabei auch der Umgang mit Kleinmengen von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen (z.B. Farben, Spraydosen usw.) notwendig werden. Durch die räumliche Ausdehnung der Produktionsbereiche und auch





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



der Werkstatt ist hier kaum von der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre auszugehen. Es besteht dennoch die Gefahr der Verpuffung geringer Mengen der angegebenen Stoff-Luft-Gemische durch unsachgemäßen Umgang der Mitarbeiter.

Dem wird durch eine entsprechende Festlegung in einer Betriebsanweisung oder in der unternehmensinternen Regelung entgegengewirkt. Mit der Auflage, für diese Tätigkeiten einen "zündquellenfreien Arbeitsplatz", einen Sicherheitsbereich, (ca. 0,5 m um den Arbeitsplatz herum keine Zündquelle) einzuhalten, sollte auch diese Möglichkeit weitgehend ausgeschlossen werden.

Für erforderliche Schweißarbeiten wird ein Schutzgas-Schweißgerät verwendet.

Bei ordnungsgemäßem Umgang mit den Stoffen und Aggregaten sind im Normalbetrieb Explosionsgefahren ausreichend sicher ausgeschlossen.

6.6.5. Öllager

Schmieröle sind unvermeidbar

Kfz-Öle, andere Schmieröle oder Fette finden heute in vielen technischen Produkten ihre Anwendung. Kaum eine Maschine, die ohne Öl oder ein Lager, das ohne mit Fett läuft.

Daraus ergibt sich auch die Notwendigkeit, dass dafür ein gewisser Vorrat an Öl oder anderen Schmierstoffen vorgehalten wird.

Als brennbare Flüssigkeiten unterliegen Öle besonderen Sicherheitsvorschriften, die zum Schutz von Menschen und Umwelt unbedingt beachtet werden müssen. Typischerweise erfolgt die Lagerung von Ölen je nach Bedarf entweder in Fässern oder in Kanistern, von Fetten z.B. auch in Fässern und Büchsen.

Mögliche Gefahren:

Auch wenn sich Öle nicht so leicht entzünden wie etwa Benzin, stellen sie dennoch eine grundsätzliche Gefahr dar. Sie können Feuer fangen und damit großen Schaden anrichten oder gar das Leben von Menschen gefährden. Der Gesetzgeber stellt deshalb an die Lagerung von Ölen gewisse Anforderungen, die unbedingt beachtet werden müssen. Grundsätzlich ist die Lagerung in gesonderten Lagern, wie hier am Standort, erlaubt. Dafür sind allerdings geeignete Behältnisse zwingend vorgeschrieben. Ob und in welcher Menge ein Behälter für die Lagerung in einem Lager zugelassen ist, entnimmt man am sichersten den jeweiligen Produktinformationen des Herstellers.

Ganz unabhängig davon schreibt der Gesetzgeber vor, dass z.B. im Umgang mit Ölen höchste Vorsicht geboten ist. So ist beispielsweise:

- das Rauchen in der Werkstatt untersagt
- Arbeiten, die mit möglichem Funkenflug verbunden sind, dürfen nur mit genügend Abstand zum gelagerten Öl stattfinden,
- wird Öl verschüttet, muss es sofort komplett beseitigt werden (als Sondermüll)
- die Behältnisse müssen auf geeigneten „Auffangwannen“ stehen
- der Lagerraum ist gut zu belüften.

Die Besichtigung hat im Öllager einige abzustellende Mängel aufgezeigt. Diese sind im Zuge der anlaufenden Bauvorhaben am Standort zu beseitigen.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
• Öl-Lager	•	• brennbare und brandfördernde Gase und Öle
Ex-Zonen Festlegung	Innen: zonenfrei Außen: zonenfrei	Bemerkung: <i>Festlegungen in der tabellarischen Ex-Zonenaufstellung beachten</i>
Begründung der Zoneneinteilung	Zündquellenvermeidung	
<ul style="list-style-type: none"> • Es erfolgt eine gemischte Lagerung von nicht brennbaren und brennbaren Gasen, die sowohl leichter als auch schwerer als Luft sind. • Die Druckgasflaschen sind dicht verschlossen und die Ventile mit einer Schutzkappe gesichert. • Es kann hier nur gelegentlich (im Havariefall) zur Bildung einer Ex-Atmosphäre kommen. 	<u>Mechanische Funken und heiße Oberflächen:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Es wurde ein Schutzbereich (Brandschutz) um das Lagerregal eingerichtet. ✓ Heißenarbeiten sind in diesem Bereich nur mit Freigabe erlaubt. 	
	<u>Elektrische Funken und heiße Oberflächen:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Elektrische Komponenten sind im Schutzbereich nicht vorhanden. 	
Konstruktiver Ex-Schutz:		
Nicht erforderlich, da ausreichende Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung bestehen.		
Bemerkungen / Hinweise:		

Von der Lagerung geht bei ordnungsgemäßer Handhabung keine Ex-Gefahr aus.

6.6.6. Batterieladestation / Batterieladeplatz

In verschiedenen Produktionsbereichen und hier insbesondere im Fertigwarenlager, kommen batteriebetriebene Gabelstapler und ggf. Hubwagen zum Einsatz. Die gegenwärtig eingesetzten Geräte arbeiten mit Nickel-Cadmium-Batterien oder mit Blei-Batterien. Demzufolge sind an einigen Standorten Batterieladestationen aufgebaut worden.

An diesen Ladestationen ist immer wieder zu überprüfen und zu kontrollieren, ob nachfolgende Bedingungen eingehalten werden:

Beim Laden der Batterien kann durch elektrolytische Zersetzung ein Gasgemisch aus Wasserstoff und Sauerstoff entstehen. Das geschieht vor allem gegen Ende des Ladevorganges sowie bei Überladung. Die Zersetzungsrate ist am höchsten beim Laden über die Gasungsspannung hinaus.

Dabei wird durch 1 Ah Überladung 0,42 l Wasserstoff und 0,21 l Sauerstoff gebildet (das ist auf den jeweiligen Batterietyp zu beziehen!!).

Nach DIN VDE 0510-2:2001-12 (Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen - Teil 2: Stationäre Batterien), kann etwa 1 h nach Abschalten des Ladestromes der Gasaustritt als abgeklungen betrachtet werden.

Auch bei einer Vermeidung von Überladungen ist das Auftreten von Wasserstoff und Sauerstoff nicht auszuschließen. Um dennoch das Auftreten einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre zu verhindern, sind Lüftungsmaßnahmen vorzusehen. Sowohl die technische Lüftung als auch die natürliche Lüftung sind nach DIN VDE 0510, Teil 2, Nr. 8 ausreichend, um das Auftreten einer g.e.A. zu vermeiden. Das kann durch Berechnung für die vorliegende Situation bestätigt werden (nach DIN VDE 0510, Teil 2, Nr. 8.2 und 8.3).





Die Batterieladeanlage ist mit dem Warnzeichen "Warnung vor Gefahren durch Batterie" und dem Verbotssymbol "Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten" versehen.

Für Hubwagen oder Stapler, die als Stromquelle eine Lithium-Ionen-Batterie besitzen gelten diese Sicherheitsbedingungen nicht. Hier entstehen während des Ladevorganges keine brennbaren Gase.

Für die Ladebereich ist eine Betriebsanweisung erstellt worden.

Von den Batterieladestationen geht bei ordnungsgemäßer Handhabung und regelmäßiger Prüfung der elektrischen Ladegeräte keine Ex-Gefahr aus. Bei der Betrachtung der Ladeplätze vor Ort konnten keine Ex-Gefahren festgestellt werden.

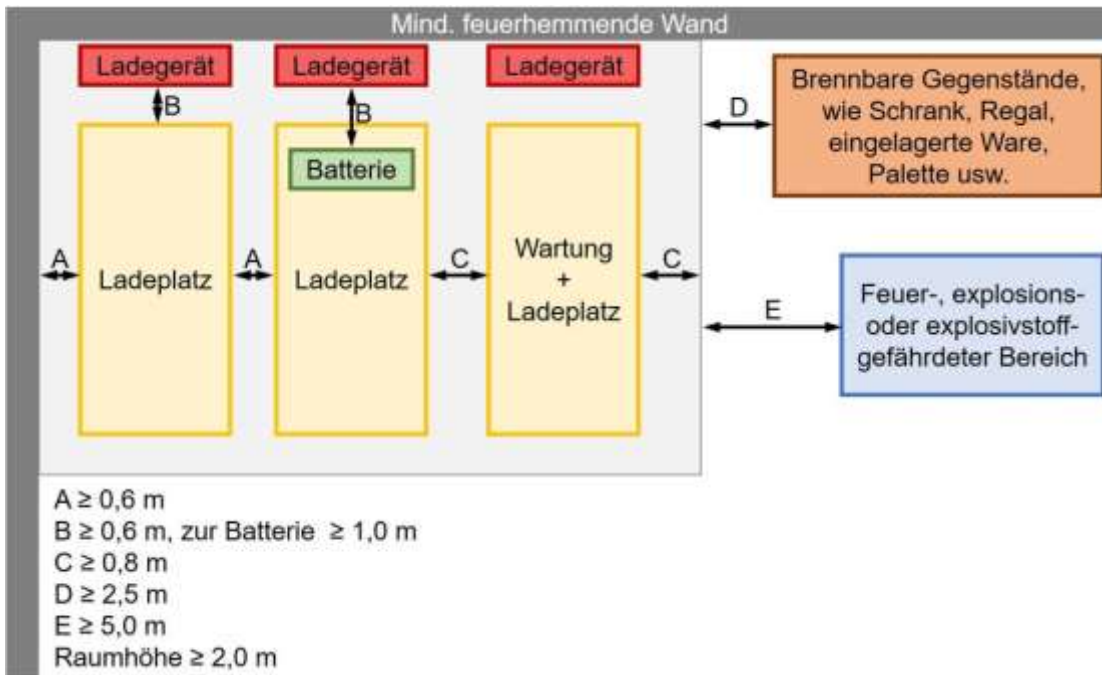


Bild 1: Erforderliche Abstände beim Errichten von Ladestationen

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
• Batterie-Ladestation	•	• Nickel-Cadmium- oder Blei-Batterien
Ex-Zonen Festlegung	Innen: n.g. Außen: Zone 2	Bemerkung: Einzelbetrachtung erforderlich, siehe Bild 1 und die Vorschrift FBRCI-013
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> • Die vorhandenen batteriebetriebenen Stapler und Machläufer sind mit Nickel-Cadmium- oder Blei-Batterien ausgerüstet. • Während des Ladevorganges erfolgt bei diesen Batterien eine Freisetzung von Wasserstoff. Es kann dabei in Anhängigkeit der Betriebsbedingungen gelegentlich zur Bildung einer Ex-Atmosphäre kommen. 		
Zündquellenvermeidung		



Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Elektrische Funken:

- Das Ladegerät und andere elektrische Geräte in diesem Bereich müssen intakt sein und regelmäßig geprüft werden.

Mechanische Funken und Feuer:

- Es ist/wurde ein Schutzbereich (Brandschutz) von 2,5 m um die Ladestation eingerichtet.
- Heißenarbeiten sind in diesem Bereich nur mit Freigabe erlaubt.
- Brennbares Material wird in diesem Bereich nicht gelagert.

Kennzeichnung:

- Die Ladestation ist entsprechend den Vorschriften gekennzeichnet



Konstruktiver Ex-Schutz:

Nicht erforderlich, da für den Normalbetrieb ausreichend vorbeugende Schutzmaßnahmen getroffen wurden.

Bemerkungen / Hinweise:

Apparat - Bezeichnung	Geräte Nr.:	verwendetes/eingesetztes Material
• Batterie-Ladestation	•	• Lithium-Ionen-Batterien
Ex-Zonen Festlegung	Innen: zonenfrei Außen: zonenfrei	Bemerkung:
Begründung der Zoneneinteilung		
<ul style="list-style-type: none"> • Die vorhandenen batteriebetriebenen Stapler und Machläufer sind mit Lithium-Ionen-Batterien ausgerüstet. • Während des Ladevorganges erfolgt bei diesen Batterien kein Austritt von Wasserstoff. Es kommt nicht zur Bildung einer Ex-Atmosphäre. • Es kann hier nur im Havariefall, bei der Zerstörung der Batterie während des Ladens zur Bildung einer Ex-Atmosphäre kommen. 		
Zündquellenvermeidung		
<u>Elektrische Funken:</u>	<u>Mechanische Funken und Feuer:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Das Ladegerät und andere elektrische Geräte in diesem Bereich müssen intakt sein und regelmäßig geprüft werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es ist/wurde ein Schutzbereich (Brandschutz) von 2,5 m um die Ladestation eingerichtet. • Heißenarbeiten sind in diesem Bereich nur mit Freigabe erlaubt. • Brennbares Material wird in diesem Bereich nicht gelagert. 	
<u>Kennzeichnung:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Die Ladestation ist entsprechend den Vorschriften gekennzeichnet 		
<u>Konstruktiver Ex-Schutz:</u>		
Nicht erforderlich, da für den Normalbetrieb ausreichend vorbeugende Schutzmaßnahmen getroffen wurden.		
<u>Bemerkungen / Hinweise:</u>		



6.6.7. Reinigen mit Staubsaugern

Zum Entfernen von Staubablagerungen werden in den verschiedenen Produktionsprozessen auch Industriestaubsauger eingesetzt. Bei den genutzten Saugern ist zu überprüfen, ob sie jeweils für das Aufsaugen der vorhandenen brennbaren Stäube und ggf. auch für den Betrieb in einer ausgewiesenen ex-Zone geeignet sind.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 5 / Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz



Ist für den Bereich, in dem gesaugt wird, die Zone 22 eingeteilt, muss der Sauger mindestens in zündquellenfreier Bauweise Typ 22, bzw. mit EPL Dc (siehe Typenschild) verwendet werden., die als Geräte der Kategorie 3D, bzw. mit EPL Dc in den Verkehr gebracht werden.

Ist im Arbeitsbereich keine Ex-Zone festgelegt, was für den überwiegenden Bereich in den Betriebsbereichen der Fall ist, müssen die Staubsauger im Inneren, im staubbelasteten Bereich, frei von Inneren Zündquellen sein. Dazu muss entweder eine Erklärung des Herstellers vorliegen (z.B. in der Betriebsanleitung, dass das Gerät für das Aufsaugen von brennbarem Staub geeignet ist), oder die Staubsauger erfüllen folgende Anforderungen:

- der Sauger hat eine elektrostatisch ableitfähiges Saug-Set (<106 Ω über die gesamte Länge - Schlauch + Bürste)
- die geräteinternen Prallflächen sind aus nicht funkenreißendem Material
- das Gerät entspricht der DIN EN 60335-2-9: 2015-07, Anhang AA, Staubklasse M oder H
- das Gerät hat getrennte Kühl- und Prozessluftführung (getrennte Motorkühlung und Abluft)
- die Oberflächentemperaturen an Flächen im staubbelasteten Bereich ist < 135°C (das ist in der Regel bei allen Industriebstaubsaugern gegeben. Der staubbelastete Bereich ist hier der Bereich vor dem Hauptfilter, der betriebsmäßig mit dem ausgenommenen Staub in Berührung kommt.).

Das Einsaugen von Zündquellen muss, um eine Explosion zu verhindern, in allen Fällen unbedingt vermieden werden.

Zu beachten ist auch, dass die angegebene Staubfilterklasse für den Sauger (z.B. M oder H) den Anforderungen nach der GefStoffV für die Arbeitsplätze passen. Im Fall der Mühlen ist das ausreichend.

Es gibt auch Industriesauger, wo der Hersteller unabhängig vom Elektroanschluss einen zusätzlichen Potentialabschluss an dem Sauger fordert.

Der Staubsauger sollte nach Beendigung der Arbeiten, spätestens bei Schichtende, entleert werden.

Nicht geeignete Sauger sind aus den Betriebsbereichen zu entfernen.





Explosionsschutzdokument (alle Werke)

Abschnitt 06 / BA Ex-Schutz



BETRIEBSANWEISUNG

Ex-Schutz

Für den Umgang mit brennbaren Stoffen

Datum:

Unterschrift Verantwortlicher

ANWENDUNGSBEREICH

Diese Betriebsanweisung gilt für alle Standorte des Unternehmens.

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT



Explosionsgefahr:

Als Folge von aufgewirbeltem Staub kann es zur Bildung eines gefährlichen, explosionsfähigen Staub-Luft-Gemisch kommen, das bei Vorliegen einer wirksamen Zündquelle zu einer Explosion führen kann.

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN



- nicht Rauchen, kein offenes Feuer
- Gefährdete Bereiche werden nur von Mitarbeiter mit konkretem Auftrag begangen
- Durchführung von Heißarbeiten und funkengebenden Tätigkeiten nur mit Erlaubnisschein durchführen
- Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten nur in Abstimmung mit dem Vorgesetzten und der Bestätigung des Koordinators durchführen, Freigabeschein erforderlich
- nur geprüfte und für diese Bereiche zugelassenen Arbeitsmittel verwenden
- in Abhängigkeit von der Art der Tätigkeit die richtige Schutzausrüstung verwenden
- vor Beginn der Arbeiten ist die Freisetzung von brennbarem Staub, wenn möglich, zu vermeiden, vorhandene Ablagerungen sind zu beseitigen
- Betreffende Anlage ggf. bei Erfordernis stillsetzen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern
- Im gesamten Betriebsgelände sind private, nicht genehmigte und nicht geprüfte elektrische Geräte verboten
- Sofort zu melden sind:
 - Sichtbare Defekte oder Auffälligkeiten an Maschinen und Geräte, an baulichen und sicherheitstechnischen Einrichtungen
 - Sichtbare Defekte oder Auffälligkeiten an der elektrischen Anlage, an der Beleuchtung, an Motoren und weiteren elektrischen Geräten
 - Jeglicher gefährlicher Produktaustritt
 - Fehlverhalten von im Objekt tätigen Mitarbeitern

VERHALTEN BEI STÖRUNGEN



- Ruhe bewahren
- Explosion / Brand melden
- Tätigkeit beenden, Anlage ausschalten, in sicheren Zustand fahren
- Gefährdete warnen, dem Rettungsweg folgen
- Löschversuch mit bereitgestelltem Löschmittel unternehmen

VERHALTEN BEI UNFÄLLEN; ERSTE HILFE



- Unfallstelle sichern
- Ersthelfer und Vorgesetzten verständigen
- Verletzten betreuen, Erste Hilfe leisten

Notruf: 112

Ersthelfer: siehe Aushang

WARTUNG UND INSTANDHALTUNG



Arbeiten an technischen Einrichtungen, Geräten und Anlagen in Ex-Bereichen werden nur:

- nach Freigabe der Tätigkeiten durch einen Koordinator und
- mit einem Freigabeschein durchgeführt.

Eine Aufstellung/Liste mit den bestellten Koordinatoren ist im Intranet einzusehen.



Ex-Schutzdokument

Abschnitt – 6 Konzept Funktionale Sicherheit



Konzept zur Umsetzung der Anforderungen zur „Funktionalen Sicherheit“ und deren abgeleitete Anforderungsstufen

(TRGS 725 - „Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen im Rahmen von Explosionsschutzmaßnahmen“)

1 Allgemeines:

Die TRGS 725 schreibt eine Vorgehensweise zur Ermittlung von Risikofaktoren und der erforderlichen zusätzlichen Maßnahmen für den sicheren Einsatz von Schutzeinrichtungen vor.

Die für den gesamten Betriebskomplex erforderliche „Funktionale Sicherheit“ ergibt sich im Allgemeinen durch die Sicherheit, den sicheren Betrieb der eingesetzten Maschinen, Anlagen und Anlagenkomponenten für den bestimmungsgemäßen Betrieb (im Normalbetrieb) und darüber hinaus speziell aus bzw. mit den Aufgaben der eingesetzten MSR-Technik zur Sicherstellung des erforderlichen Schutzniveaus im Explosionsschutz.

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zum Ex-Schutz müssen dazu im Unternehmen zunächst alle zu betrachtenden Risiken in der Zuverlässigkeit der eingesetzten Elemente identifiziert werden. In Auswertung dieses Ergebnisses ist für die vorhandenen sicherheitstechnisch relevanten Anlagen- oder Gerätekategorien festzustellen, ob diese den Anforderungen der jeweiligen Gerätekategorie der für sie festgelegten Ex-Zone entsprechen und wenn nicht, welche Anforderungen für eventuell umzusetzende Klassifizierungsstufen bestehen, ob ein Bedarf zur notwendigen Risikoreduzierung vorliegt und wenn ja, wie dieser erfolgen kann, bzw. muss.

2 Ex-Einrichtungen

Die umzusetzenden Anforderungen der TRGS 725 gelten sowohl für einfache als auch für komplexe Mess-, Steuer-, und Regeleinrichtungen – **Ex-Einrichtungen** (d.h. z.B. mechanische, pneumatische, hydraulische, elektrische, elektronische oder auch programmierbare elektronische MSR-Einrichtungen).

Ex-Einrichtungen dienen u.a. zur Erreichung der Explosionssicherheit im Zusammenhang mit:

- der Reduzierung der Eintrittswahrscheinlichkeit oder der Dauer des Vorhandenseins gefährlicher explosionsfähiger Gemische,
- der Reduzierung der Wahrscheinlichkeit für das Wirksamwerden von Zündquellen,
- der Verringerung der Auswirkungen einer Explosion auf ein unbedenkliches Maß.

Bei der Bewertung der eingesetzten oder für den Einsatz geplante Sicherheitstechnik (Elemente wie z.B. Sensoren) und von MSR-Einrichtungen ist zu klären, welche Komponenten müssen eine „Sicherheitsfunktion“ erfüllen und welche haben nur eine „Betriebsfunktion“.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt – 6 Konzept Funktionale Sicherheit



Betriebsfunktion – Sicherheitsfunktion

Die Betriebsfunktion (entsprechend der Maschinenrichtlinie - MRL - für den bestimmungsgemäßen Gebrauch) ist hier im Sinne der „Funktionalen Sicherheit“ für den Ex-Schutz nicht Sicherheitsrelevant. Sie beeinflusst (nur) die produktionstechnische Verfügbarkeit der Geräte, Maschinen und Anlagen, sowie die Produktqualität.

Die Sicherheitsfunktion wird zusätzlich zur Betriebsfunktion realisiert und dient der Risikominderung vor Explosionsgefahren. Erst wenn beide versagen, kommt es zum Schadensereignis.

Sicherheitsfunktion und Betriebsfunktion müssen zwingend unabhängig voneinander realisiert werden (das heißt, unabhängig voneinander sicher funktionieren und auch ohne Querverbindung/Beeinflussung ausfallen).

Bei den am Standort zu betrachtenden Komponenten handelt es sich vorrangig um die Absicherung der Sicherheitsfunktion folgender Anlagenkomponenten:

- Schiefelaufwächter, z.B. an Elevatoren (Becherwerken) oder Bändern
- die Drehzahlüberwachung, z.B. der Antriebswelle beim Elevator – Schlupfüberwachung, oder der TKF und von Schnecken
- die Temperaturüberwachung (z.B. am Lager oder Gehäuse mit Alarmierung und Abschaltung erforderlicher Anlagenkomponenten)
- die Vibrationsüberwachung, (z.B. am Gehäuse mit Alarmierung und Abschaltung erforderlicher Anlagenkomponenten)
- Funkenerkennungsanlagen (z.B. mit Alarmierung und Abschaltung erforderlicher Anlagenkomponenten und/oder Auslösen der Löschanlage)
- Sensoren der Elemente zur Druckentlastung oder der Entkopplung (z.B. an einer Berstscheibe, mit Alarmierung und Abschaltung erforderlicher Anlagenkomponenten)
- Voll- und Leermeldern (z.B. um Schanzmelder am TKF, mit Alarmierung und Abschaltung erforderlicher Anlagenkomponenten)

Sicherheitsfunktion der Ex-Schutzmaßnahmen

Die Sicherheitsfunktion einer Ex-Einrichtung besteht darin, die in der Gefährdungsbeurteilung festgelegte Explosionsschutzmaßnahme (nach TRGS 722, TRGS 723 oder TRGS 724) herzustellen oder aufrecht zu erhalten.

Die einzelnen Schutzebenen sind, wie schon dargestellt, in ihrer Funktion voneinander unabhängig. Damit dürfen die verschiedenen Komponenten, die für die Betriebsfunktion zuständig sind, die Geräte der Steuerungs- und Regelungsebene auch nicht gleichzeitig für die Realisierung einer Schutzmaßnahmen, für die Sicherheitsfunktion, verwendet werden.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt – 6 Konzept Funktionale Sicherheit



Mit den einzelnen Maßnahmen zur Umsetzung der Funktionalen Sicherheit soll eine „Risiko-reduzierung“ so weit als möglich erreicht werden.

Grundlegend ist bei der Festsetzung von Maßnahmen zur Umsetzung der Funktionellen Si-cherheit von folgenden Gedanken/Prinzipien auszugehen:

Bei den notwendigen Schutzsystemen geht es wie schon dargestellt um:

- die Reduzierung der Eintrittswahrscheinlichkeit oder der Dauer des Vorhandenseins gefährlicher explosionsfähiger Gemische,
- der Reduzierung der Wahrscheinlichkeit für das Wirksamwerden von Zündquellen,
- die sichere Verringerung der Auswirkungen einer Explosion auf ein unbedenkliches Maß.

3 Praktische Umsetzung der Anforderungen an den Standorten (pragmatische Vorgehensweise)

Die Geräte, Anlagen und Systeme sind an den Standorten i.d.R. zum Zeitpunkt der Installa-tion mit neuester Sicherheitstechnik (wie z.B. Sensortechnik) und zeitgemäßer, dem Stand der Technik entsprechender, MSR-Technik ausgestattet worden, sie entsprechenden der er-forderlichen Gerätekategorie, die durch die festgelegte Ex-Zone erforderlich ist

Durch den Einsatz von Geräten, Anlagen und Anlagenkomponenten in der jeweiligen Gerä-tekategorie, die den Anforderungen der festgelegten Ex-Zonen entsprechen (EPL), ist auch die Funktionale Sicherheit dieser Komponenten und Elemente gewährleistet. Mit der erfor-derlichen Gerätekategorie für die jeweilige Ex-Zone wird hier auch das notwendige Sicher-heitslevel (EPL) erreicht (vorgegeben/benannt in den jeweiligen Normen für die Herstellung der Geräte und Komponenten, bzw. der angewendeten Schutzart).

Zu betrachten ist hier darüber hinaus noch das Gesamtsystem zur Umsetzung der funktio-nellen Sicherheit unter Einbeziehung der MSR-Komponenten, bzw. der PLT-Technik (Sensor – Steuerung – Aktor), an die gleichfalls die geforderten erhöhten Anforderungen an deren si-echere Funktion und Zuverlässigkeit gestellt werden.

Nach den Vorgaben der TRGS 725 ergibt sich auf dieser Grundlage für den Betrieb derartiger Anlagen und Komponenten, dass es hier im Weiteren nicht um die Reduzie-rung einer Ex-Zone geht, sondern „nur“ um die Reduzierung der Wahrscheinlichkeit des Auftretens, bzw. des Wirksamwerdens von Zündquellen, bzw. Auswirkungen einer Explosion auf ein unbedenkliches Maß.

Für neu zu errichtende Anlagen heißt das, dass die Anforderungen zur „Funktionalen Sicher-heit“ nach der TRGS 725 vollumfänglich mit zu planen und umzusetzen sind.

*Für die genannten Komponenten mit Sicherheitsfunktion erfordert das zusätzlich, wenn sie mindestens in der erforderlichen Gerätekategorie eingesetzt werden sollen, dass die Ausle-gung der funktionalen Sicherheit der weiteren MSR-Komponenten, mindestens in **SIL 1**, oder **EPL c** erfolgen muss.*

Bei den Bestandsanlagen, den bestehenden „Altanlagen“ (Anlagen, die vor 2016, dem In-krafttreten der ersten TRGS 725 in Betrieb genommen wurden) ist es in der Regel so, dass





Ex-Schutzdokument

Abschnitt – 6 Konzept Funktionale Sicherheit



sie in Bezug auf die neuen Anforderungen der Funktionalen Sicherheit im Ex-Schutz nicht umfassend oder durchgängig, eben nur teilweise, den geforderten Sicherheitslevel für die jeweils vorgegebene Ex-Zone entsprechen/besitzen.

Hier muss dann für die relevanten Anlagenkomponenten in jedem Fall die Situation nach der TRGS 725 von einer fachkundigen Personen, z.B. einem Steuerungstechniker in Zusammenarbeit mit einer Befähigten Person im Ex-Schutz oder einem Sachverständigen, vor Ort betrachtet und bewertet werden.

Als Ergebnis der GB kann sich dann ergeben, dass z.B.

- zusätzliche Technik/Sicherheits Elemente als erweiterte oder zusätzliche Schutzmaßnahmen eingesetzt werden müssen (Umsetzung erforderlicher Reduzierungsstufen)
- einzelne, nicht regelkonforme Technik/Sicherheits Elemente der Einfachheit halber gegen solche mit der erforderlichen Funktionssicherheit ausgetauscht werden (z.B. Nachrüsten eines Sicherheitsschützes oder -Relais),
- wenn es z.B. die nicht korrekte ausgeführte, bestehende Steuerung in Altanlagen betrifft, hier Überlegungen angestellt werden, wie die vorhandenen Systeme z.B. in den bestehenden Not-Aus-Stromkreis eingebunden werden kann und die Maschine oder die betreffende Anlage somit bei entsprechendem Signal auch sicher stillgesetzt werden kann, bevor es zu einem gefährlichen Ereignis kommen kann,
- bei Elevatoren z.B. eine „Black-Box“ zwischengeschaltet wird, die die Signale „sicher“ zu den ausführenden Anlagenkomponenten leitet und die sichere Funktion gewährleistet.
- wie die eingesetzte Technik als „bewährte Technik“ nach der TRGS 725 eingestuft und eingesetzt werden kann.

Hierzu ist am Standort ein Konzept zu erstellen, in dem die

- betreffenden Sicherheitsbauteile erfasst werden
- für jedes Sicherheitsbauteil eine GB nach TRGS 725 erstellt wird und, abgeleitet vom Ergebnis, zusätzliche Maßnahmen festgelegt werden und
- eine Signalmatrix erstellt wird, in der darzustellen ist, welches Element welche Sicherheitsfunktion ausführt.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt – 6 Konzept Funktionale Sicherheit



4 Gefährdungsbeurteilung – Beispiel zur Vorgehensweise

Wie schon festgelegt, ist für die Ex-Geräte eine Gefährdungsbeurteilung gemäß TRGS 725 durchzuführen. Wie das erfolgen kann, wird nachfolgend dargestellt.

4.1 Becherelevator mit Sensoren zur Überwachung von Schiefelauf, Schlupf und Lagertemperatur usw.

4.1.1 Betrachtung Schiefelauf

Schritt 1: Bewertung der Ausgangssituation	
Ausgangssituation ohne Ex-Schutzmaßnahme und ohne Ex-Einrichtung	- Zündquelle Schiefelauf des Bechergurtes: Zündquelle tritt im vorhersehbaren Fehlerfall auf
Vorhandene Maßnahmen	- zuverlässige Konstruktion (bewährte Technik)
Org. Explosionsschutzmaßnahmen	- regelmäßige Kontrolle der Gurtspannung - Wartung und Instandhaltung der entsprechenden Bauteile - Regelmäßige Reinigung Elevatorfuß
Bewertung aller Maßnahmen	- Ein Schiefelauf kann trotz der getroffenen Schutzmaßnahmen nicht ausgeschlossen werden. - » keine ausreichende Verfügbarkeit
Schritt 2: Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung	
Eine Überwachung des Schiefelaufes ist zur Erreichung der erforderlichen Explosionssicherheit für die Zonen 20 und 21 notwendig.	
Maßnahme zur Zündquellenvermeidung	- Schiefelaufwächter zur Überwachung einsetzen (Ex-Einrichtung)
Schritt 3: Bewertung der Ex-Einrichtung	
Erforderliche Klassifizierungsstufe für die Ex-Einrichtung nach TRGS 725	- bei Zone 21 – K1
Erforderliches Sicherheitslevel nach DIN En 61511 nach DIN ISO 13849-	- bei Zone 21 – min. SIL 1, besser SIL 2 - PL c
Gesamtergebnis: Das Gesamtkonstrukt von Sensor – Steuerung – Aktor muss in den einzelnen Komponenten entweder in min. SIL 2 oder PL c ausgelegt werden.	
Eine andere Auslegung auch nur von einzelnen Komponenten ist ggf. möglich, muss aber besprochen werden. So z.B. der Einsatz der schon angedeuteten „Black-Box“ oder von „bewährter Technik“.	





Ex-Schutzdokument

Abschnitt – 6 Konzept Funktionale Sicherheit



5 Beispielhafte Darstellung von erforderlichen Ex-Einrichtungen an Geräten, Maschinen oder Anlagen

- **Elevator**, speziell der Annahmeelevator
 - Schlupfüberwachung
 - beidseitige Schiefelaufkontrolle oben und unten
 - Überwachung der Lagertemperatur rechts- und links der Antriebs- und Abtriebsrolle (ab Zone 21 im Inneren, bzw. gemäß Bedienungsanleitung vorbeugender Lagerwechsel – (nach max. 80% der Solllaufzeit?))
- **Entgranner**
 - Überwachung der Lagertemperatur bei außen, oder innenliegenden Wälz-, bzw. Kugellagern, (ab Zone 21 im Inneren, bzw. gemäß Bedienungsanleitung vorbeugender Lagerwechsel – (nach max. 80% der Solllaufzeit?))
- **Getreidetrockner**
 - Zuluft- und Abluftsensoren (redundant bzw. mehrere verteilt) mit automatischer Abschaltung der Beheizung bei Überschreitungen der festgelegten Grenzwerte
 - Bei einer Direktbeheizung: Überwachung der Zuluft und Funkenschutzsieb, insbesondere bei der Verwendung der Trocknerabluft als Verbrennungsluft, abschalten der Gas/Stromzufuhr im Fehlerfall
 - Abschaltung bei Produktstau, bzw. Leerlauf
- **Pneumatische Förderung**
 - Druckgebläse (z.B. Drehkolben) mit Einrichtung zum Abfangen von Funken oder nachgeschalteter Funkenfilter bei druckpneumatischer Förderung
 - Ggf. Temperaturüberwachung der Förderluft, wenn strömungsbedingt eine Überhitzung möglich ist (z.B. LKW-Andockstation)
- **Trogkettenförderer**
 - Überlastsicherung (z.B. Stauschalter, Drucksensor, Schanzklappe mit Sensor am Gehäuse) ohne Produktaustritt
 - Zusätzlich ab Zonen 21 im Inneren, Überwachung der Lagertemperatur, alternativ gemäß Bedienungsanleitung vorbeugender Lagerwechsel – nach max. 80% der Solllaufzeit)
- **Schneckenförderer**
 - Überwachung der Lagertemperatur bei innenliegenden, produktberührten Zwischenlagern (z.B. Gleitlagern aus Elastomer, PTFE, Grafit oder Keramik)
 - Zusätzlich ab Zonen 21 im Inneren, Überwachung der Lagertemperatur, alternativ gemäß Bedienungsanleitung vorbeugender Lagerwechsel – (nach max. 80% der Solllaufzeit?)





Ex-Schutzdokument

Abschnitt – 6 Konzept Funktionale Sicherheit



- **Gurtbandförderer**
 - Überwachung des Schlupfs
 - Überwachung des Schieflaus bei längeren Bändern
 - Stauschalter im Abwurfbereich, wenn im weiteren Transportweg Störungen nicht ausgeschlossen werden können
 - Temperaturüberwachung der Tragrollen, z.B. durch Sensorkabel insbesondere bei eingehausten Bändern oder solchen, die nicht regelmäßig inspiziert werden können
 - Zusätzlich ab Zonen 21 im Inneren, Überwachung der Lagertemperatur, alternativ gemäß Bedienungsanleitung vorbeugender Lagerwechsel – (nach max. 80% der Solllaufzeit?)
- **Mühlen (Hammermühle, Stift-, Schlag- und Schneidmühle, Prallmühle)**
 - Temperaturüberwachung am Lager
 - Ggf. Vibrationsüberwachung am Gehäuse
 - Unterdrucksensoren in der Mühle oder Überwachung der Aspiration durch Strömungswächter
 - Überwachung des Füllstandes im Mühlennachbehälter oder bei Saugpneumatik im Abscheider
 - Funkenüberwachung in der Aspirationsleitung
- **Prallmühle/Entoleter**
 - Temperaturüberwachung am Lager, ggf. am Gehäuse
 - Ggf. Vibrationsüberwachung am Gehäuse
- **Walzenstuhl**
 - Füllstandsmelder, Meldung Leerlauf oder Produktstau,
 - Ggf. Füllstandsmelder/Staumelder zwischen den Speisewalzen bei Mehrstufigen Walzenstühlen
 - Stillstandsüberwachung der Walzen
 - Überwachung der ggf. Erhitzung der Walzen durch/mit Temperatur- oder Vibrationssensoren
 - Drehzahlüberwachung der Mahlwalzen
 - Optoelektronische ÜW
- **Mischer (Horizontalmischer, Innen Zone 20)**
 - Schnelllaufende Zerhacker benötigen eine Überwachung der Lagertemperatur und der überwachten Lagerspühlluft





Ex-Schutzdokument

Abschnitt – 6 Konzept Funktionale Sicherheit



- Temperaturüberwachung der Wellendurchführung der Mischerwelle
- Temperaturüberwachung der außenliegenden Lager mit Kontakt zum Gehäuse
- **Pelletpresse**
 - Füllstandsüberwachung des Vorbehälters, der Speiseschnecke usw.
 - Temperaturüberwachung des Pressenauslaufs, bzw. des Kühlerzulaufs
 - Überwachung der Konditionierung im Mischer, Wasserzulauf
 - Überwachung Staumelder am Zulauf, Produktstau in der Presse, Staumelder Pressenauslauf, bzw. Kühlereinlauf (Leerlauf)
 - Temperaturüberwachung Innenraum Presse
 - Temperaturüberwachung Produktzulauf Kühler
- **Kühler - Pellets**
 - Temperaturüberwachung Produktzulauf Kühler
 - Temperaturüberwachung Abluft, ggf. IR-Sensoren oder Kameras
 - Überwachung der Kühlung, Kühlluft, Durchflusswächter
 - Brandgasmelder, Pyrolyseüberwachung, z.B. mit Kamera oder Sensor
- **Entoleter, Prall(intensiv)- und Trommelauflöser**
 - Alle Prallauflöser
 - Staumelder im Zulauf oder Ablauf
 - Überwachung der Lagertemperatur am Lager, ggf. am Gehäuse
 - Motorüberwachung mit Thermistor
 - ggf. zusätzlich Vibrationsüberwachung
 - Intensiv-Prallauflöser (letztes Element vor der Silozelle)
 - Zusätzlich Vibrationsüberwachung des Rotors, bzw. am Gehäuse
- **Mehl- Kleieschleuder, Wirbelstromsiebmaschinen,**
 - Bei nur einseitiger Lagerung auch, Überwachung der Lagertemperatur bei außen, oder innenliegenden Wälz, bzw. Kugellagern, (ab Zone 21 im Inneren, bzw. gemäß Bedienungsanleitung vorbeugender Lagerwechsel – (nach max. 80% der Solllaufzeit?), bei nur einseitiger Lagerung auch Vibrationsüberwachung
 -
- **Klassieren – Siebmaschinen** (wie Plansichter)
 - keine Maßnahmen





Ex-Schutzdokument

Abschnitt – 6 Konzept Funktionale Sicherheit



- **Zugabe von Kleinkomponenten**
 - keine Maßnahmen
- **FIBC-Abfüll- und Absackanlagen**
 - Befüllanlage an den Potentialausgleich anschließen
 - Bei FIBCs ab Typ C muss organisatorisch sichergestellt werden, dass sie, die FIBCs, geerdet sind (werden können).
Empfohlen wird die Verwendung eines Erdungsüberwachungsgerätes. Sofern die Produkte eine MZE > 3 mJ haben, sind FIBCs Typ B wegen der nicht benötigten Erdung zu bevorzugen.
- **Verladung**
 - Um eine ordnungsgemäße Erdung sicher zu stellen, muss der am Fahrzeug vorgesehene Erdungspunkt verwendet werden!
- **Entstaubungsanlagen (Aspirationsfilter, Zentralstaubsauger) und filternde Abscheider**
 - ggf. Berstscheibe, Rückschlagklappe, Zellenradschleuse, Staubsensor erforderlich
 - somit erforderliche, bzw. vorhandene Sensoren, Kontakte zur automatischen Erkennung der Betriebsstörung, bzw. zur Stillsetzung installieren und in die FUSl einbeziehen!
- **Staubkammer**
 - Im Allgemeinen keine Maßnahmen
- **Ventilatoren (z.B. rohgas-seitig)**
 - Nach DIN EN 14986 benötigen Ventilatoren für den Einsatz ab Zone 21 im Inneren eine Vibrationsüberwachung.
 - Jegliche Sensoren (Vibration, Staubkonzentration, Lagertemperatur) zur Überwachung eines Ventilators müssen spätestens nach einem Voralarm eine automatische Stillsetzung des Aggregates bewirken.
- **Einsatz einer Funkerkennung bzw. Explosionsunterdrückung**
 - Einbeziehung aller Sensoren und Überwachungselemente, aller dazugehörenden Anlagenkomponenten, aller Kontakte, in die FUSl

Bei Fragen zur Handhabung oder Umgang mit vorhandenen Ex-Komponenten ist der zuständige Sachverständige Ex-Schutz oder die „Befähigte Person Ex-Schutz“ zu konsultieren.

Das gilt insbesondere für die Frage, ist das jeweilige zu bewertende Element ein Ex-Gerät oder nicht. Hier könnten auf Grund von unterschiedlichen Bewertungen verschiedene Einordnungen erfolgen.





Ex-Schutzdokument
Abschnitt - 6 / Funktionale Sicherheit - Matrix

Kunde:		Prüfung vor Inbetriebnahme: Prüfung erfolgt durch: Betreiber: Frau / Herr Elektro/Steuerung: Frau / Herr Anlagenbauer: Frau / Herr Datum: Unterschriften: Legende: j = ja; d = Muss dokumentiert werden; x = Sofort; v = Zeitverzögert (wenn Fehler nicht nach x min quittiert wird); z = Sofort je nach Fehlercode
Anlageteil:		
Projektnummer:		
Autor:		
Datum:		
Geprüft durch:		
Diagrammnr.:		
Bemerkung:		

Nr.	Element:	Geräte-Nr. Tag-Nr.:	Eingestellter Wert	Sicherheits-Level	Ex-Zone	Bemerkung:	Sicherheitsrelevant	Meldung				Aktion								
								Meldung Warnung (Leitsystem)	Meldung Fehler (Leitsystem)	Meldung (akustisch)	Nur Anzeige	Feed off (Abschaltung des Produktzuführenden Elements)	Maschine abschalten	Vorgeschaltete Maschinen abschalten	Alle Maschinen der Linie nach Abschaltreihenfolge abschalten	Alle Maschinen in unmittelbarer Umgebung abschalten (siehe Not-Halt-Konzept)	Alle Maschinen der Linie sofort abschalten	Abschaltung aller aspirierten Maschinen	Auslösung des aktiven Unterdrückungssystems oder Entkopplungselements	Wirkt auf den Not-Halt-Kreis
1	Elevator	B-2105																		
	Thermistor		X				j		x	x		x	x		v					
	Motorüberwachung		X				j		x	x		x	x	x	v					
	Drehzahlwächter		X				j		x	x		x	x	x	v					
	Schieflaufwächter		X				j		x	x		x	x	x	v					
	Lagertemperatursensor Warnpunkt		X				d	x												
	Lagertemperatursensor Fehlerpunkt		X				d		x	x		x	x	x	v					
	Serviceschalter		X				j		x	x		x	x	x	v					
Allpoliger Trennschalter für Wartung		X				j		x	x		x	x	x	v						
2	Trogkettenförderer	B-2107, B-2108, B-2112																		
	Thermistor		X						x	x		x	x		v					
	Motorüberwachung		X				j		x	x		x	x	x	v					
	Füllstandsüberwachung		X				j		x	x		x	x	x	v					
	Drehzahlwächter		X						x	x		x	x	x						
	Lagertemperatursensor Warnpunkt		X				d	x												
	Lagertemperatursensor Fehlerpunkt		X				d		x	x		x	x	x	v					
	Serviceschalter		X						x	x		x	x	x	v					
Allpoliger Trennschalter für Wartung		X				j		x	x		x	x	x	v						
3	Scheuermaschine	B-2110																		
	Thermistor		X						x	x		x	x		v					
	Motorüberwachung		X				j		x	x		x	x	x	v					
	Serviceschalter		X						x	x		x	x	x	v					
	Allpoliger Trennschalter für Wartung		X				j		x	x		x	x	x	v					
4	Umlufttarar	B-2111, A-2102																		
	Thermistor für Ventilator und Austrag		X						x	x		x	x		v					
	Motorüberwachung Ventilator		X				j		x	x		x	x	x	v					
	Motorüberwachung Austrag		X				j		x	x		x	x	x	v					
	Allpoliger Trennschalter für Wartung Ventilator		X				j		x	x		x	x	x	v					
	Allpoliger Trennschalter für Wartung Austrag		X				j		x	x		x	x	x	v					
5	Leerstandsmelder		X					x												
	Leermelder B1-Depot	B-4001	X					x												
6	Waage	B-4002																		
	MEAG Steuerung Warnmeldung							x		x										
	MEAG Steuerung Fehlermeldung								x	x		x	x	x						
	Serviceschalter		X						x	x		x	x	x	v					





Umsetzung der Anforderungen der geltenden Bestimmungen zur Instandhaltung in der Mühle

1 Allgemeines:

Die DIN 31 051 definiert den Begriff „Instandhaltung“. Er beschreibt die Gesamtheit der Maßnahmen zur Bewahrung und Wiederherstellung des Sollzustands sowie zur Feststellung und Beurteilung des Istzustands einer Betrachtungseinheit wie technischen Arbeitsmitteln, Anlagen und Gebäuden, während ihres Lebenszyklus.

Übersichtsmäßig geht es dabei um:

Inspektion	Wartung	Instandsetzung
Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes von Anlagen und technischen Arbeitsmitteln oder Gebäuden zur Vermeidung von Störungen des Produktionsablaufes	Maßnahmen zur Bewahrung des Sollzustandes von Anlagen und technischen Arbeitsmitteln oder Gebäuden zur Vermeidung von Störungen des Produktionsablaufes	Maßnahmen zur Wiederherstellung des Sollzustandes von Anlagen und technischen Arbeitsmitteln oder Gebäuden mit Aufbereitung oder Ersatz von Teilen nach Inspektionsergebnissen
<u>Beispiel:</u> Messen, Prüfen, Analysieren, Beurteilen	<u>Beispiel:</u> Reinigen, Schmierern, Nachstellen	<u>Beispiel:</u> Ausbessern, Austauschen (unter Beachtung der Vorgaben der Herstellerspezifikationen)

Abbildung 01: Elemente der Instandhaltung

Anlässe von Instandhaltungsmaßnahmen können dabei sein:

- Geplante Instandhaltungsmaßnahmen lt.
 - Fristenplan aus Herstellervorgaben
 - interner Fristenplan, z.B. aus dem Ergebnis von Prüfungen oder vorhergegangenen Laufzeiten
 - gesetzlich vorgeschriebene Prüffristen (Betriebssicherheitsverordnung, GefStoffV, DGUV V3, VdS usw.)
- Ungeplante Instandhaltungsmaßnahmen können erforderlich sein nach
 - Unfällen
 - Bauteilversagen
 - unvorhersehbarem Verschleiß

In explosionsgefährdeten Bereichen gehören insbesondere Instandhaltungsarbeiten an den Anlagen zu den gefährlichsten Arbeiten, da hier das Entstehen von Zündquellen oft mit diesen Tätigkeiten verbunden ist.





Bei Instandhaltungsarbeiten ist zu beachten, dass für einen begrenzten Zeitraum

- innerhalb eines gefährdeten Bereiches explosionsfähige Atmosphären entstehen können
- oder vorhanden sind
- oder Tätigkeiten erforderlich werden, die durch die im Explosionsschutzdokument beschriebenen Explosionsschutzmaßnahmen nicht oder nicht hinreichend berücksichtigt sind.

Die konkret einzuhaltenden Regelungen zu Instandhaltungsarbeiten mit Explosionsgefährdungen sind in der TRBS 1112 Teil 1 „Explosionsgefährdungen bei und durch Instandhaltungsarbeiten - Beurteilung und Schutzmaßnahmen“ festgeschrieben.

Als Voraussetzungen für die Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen sind in der Mühle folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Es muss ein Instandhaltungsplan, bzw. ein Ablaufplan für die notwendigen Tätigkeiten vorliegen, der wenn nicht vorhanden, zu erstellen ist (Art, Umfang und Abfolge) und die Koordination ist zu bestimmen.
Anmerkung: Hier reicht ggf. die Erarbeitung eines Planes, einer festgelegten Vorgehensweise für alle in etwa gleichlaufenden, immer wiederkehrenden Tätigkeiten, auf den dann jeweils als Muster verwiesen werden kann.
- Es hat, wenn erforderlich ein Abgleich der Gefährdungsbeurteilungen der einzelnen Tätigkeiten (der Gewerke) zu erfolgen, z.B. in der Art einer Reparatur- oder Projektbesprechung.
- Die Tätigkeiten müssen unter Anleitung und Aufsicht mindestens einer erfahreneren fachkundigen Person erfolgen, wobei alle Beteiligten auf die besonderen Bedingungen, hier z.B. die mögliche Ex-Gefahren, aufmerksam gemacht und eingewiesen werden. Eine Beauftragung und eine ggf. erforderliche Arbeitsfreigabe müssen vor Beginn der Tätigkeit vorliegen.
- Vor der Vergabe von Arbeiten an Fremdfirmen sind die Sicherheitsanforderungen sowie Anforderungen an die Qualifikation des Instandhaltungspersonals für die jeweiligen Tätigkeiten festlegen und die Qualifikation der Fremdkräfte ist zu überprüfen.
- Im Umfeld der Instandhaltungsarbeiten tätige Beschäftigte (z. B. anderer Arbeitgeber oder anderer Gewerke) sind über Zeit, Ort und Inhalt der vorgesehenen Instandhaltungsarbeiten sowie dabei möglicherweise auftretenden Einschränkungen, Gefährdungen und ggf. erforderliche Schutzmaßnahmen zu informieren.
- Die besonderen Schutzmaßnahmen im Rahmen der Instandhaltung dürfen erst aufgehoben werden, wenn die Instandhaltungsarbeiten vollständig abgeschlossen sind, der ordnungsgemäße Zustand der Anlage wieder hergestellt ist und keine Gefährdungen für die Beschäftigten und Dritte mehr bestehen. Die Aufhebung der Schutzmaßnahmen erfolgt durch den zuständigen Koordinator, der die Freigabe der Arbeiten erteilt hat, hier ggf. auch durch den Aufsichtführenden nach Absprache mit dem Koordinator. Die Arbeitsfreigabe ist in jedem Fall schriftlich zu dokumentieren.





- *Betriebsintern wird festgelegt, dass die vorhergehend angesprochenen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen für alle Tätigkeiten in Ex-Bereichen, oder an Maschinen, bzw. Anlagen und Anlagenkomponenten, für die im Inneren eine Ex-Zone festgelegt wurde, umzusetzen sind.*

Für die ordnungsgemäße Durchführung der Instandhaltungstätigkeiten ist aus den bestehenden/vorliegenden Prozessen/ Unterlagen heraus

- ein schriftlicher Arbeitsauftrag zu generieren und es ist
- eine Fertigmeldung, ein Tätigkeitsbericht zu erstellen und an den Auftraggeber zu übergeben. Die Rückmeldung ist im vorhandenen System zeitnah einzupflegen.

In diesem Zusammenhang

- ist durch einen Koordinator die Zusammenarbeit aller Beteiligten klar zu regeln
- ist die die schriftliche „Freigabe“ mit dem vorliegende „Freigabeschein“ für die geplanten Arbeiten zu erteilen und
- sind regelmäßige Kontrollen während der Tätigkeiten durchzuführen
- hat z.B. eine Erprobung (ein Probelauf), hier ggf. nach einer Abschlussmessung und entsprechendem Protokoll zur Durchführung zu erfolgen
- ist nach Beendigung der Tätigkeiten der Arbeitsbereich, die Maschine oder Anlage durch den Koordinator, für den Normalbetrieb wieder freizugeben.

Tätigkeiten mit möglichen Ex-Gefahren durch z.B. Heißarbeiten

Ist bei der Durchführung von Instandhaltungsarbeiten mit Explosionsgefährdungen zu rechnen, muss für die Dauer der Arbeiten eine angemessene Aufsicht gewährleistet werden. Die Übertragung der Aufsicht ist schriftlich zu dokumentieren (z.B. im Freigabeschein!).

Durch die Aufsicht ist insbesondere sicherzustellen, dass:

- mit den Arbeiten erst begonnen wird, nachdem die festgelegten Maßnahmen (aus dem Freigabeschein-System) getroffen sind,
- erforderlichenfalls eine „Sichtkontrolle zur Staubfreiheit“, bzw. wenn erforderlich, eine Freimessung durchgeführt wurde,
- die Beschäftigten während der Arbeit die festgelegten Schutzmaßnahmen einhalten, ein schnelles Verlassen des gefährdeten Bereichs gewährleistet ist sowie Unbefugte von der Arbeitsstelle ferngehalten werden.

2 Organisation der Instandhaltung

Die Grundvoraussetzung für eine effiziente Organisation und Durchführung von Instandsetzungsarbeiten, die Aufstellung eines Instandhaltungsplanes sind eine Reihe von Unterlagen. So z.B.:

- Eine Aufstellung/Auflistung aller in den verschiedenen Bereichen eingesetzten Arbeitsmittel, das heißt, aller Geräte, Maschinerien, Anlagen und Anlagenkomponenten mit den wichtigsten lt. MRL und ggf. auch lt. BetrSichV erforderlichen Angaben.





- Dazu die Ermittlung und Festschreibung des Tätigkeitsumfanges
 - aus Wartung und Inspektion,
 - aus wiederkehrenden Tätigkeiten
 - aus/nach Störungen und Ausfällen und die
 - Er-/Ausstellung von Arbeitsaufträgen bzw.
 - Die Abrechnung, die Protokollierung der abgeschlossenen Tätigkeiten.
- Die Terminermittlung für Prüfungen, des Prüfungszeitraumes, z.B. für die wiederkehrenden Prüfungen, bis hin zur Terminplanung für die unmittelbare Durchführung der Tätigkeiten.
- Die nachhaltige Dokumentation und Nachweisführung des gesamten Vorganges der einzelnen Instandhaltungsmaßnahmen

Nicht alle Unterlagen müssen zwingend neu erstellt werden. Im Unternehmen ist zu prüfen,

- was schon vorhanden und wie einzuordnen ist
- was ggf. nur ergänzt, bzw. überarbeitet werden muss und
- was tendenziell neu zu erarbeiten ist.

Für die Überarbeitung oder die Neuerstellung der erforderlichen Unterlagen ist ein ungefäh-
rer Zeitplan mit der Betriebsleitung abzustimmen.

ANWENDUNGSBEREICH

Diese Betriebsanweisung gilt für alle Standorte des Unternehmens.

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT



• durch Brand und Ex-Gefahren	• durch bewegte Maschinenteile	• durch Zeitdruck
• durch elektrischen Strom	• durch abrutschen von Werkzeugen	• zu beachten sind Gefahren aus einer gesonderten GB
• durch heiße Oberflächen	• durch improvisiertes Vorgehen	

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN



- **Instandhaltungsmaßnahmen sind grundsätzlich nur**
 - mit/nach erteiltem Auftrag und
 - in Ex-Bereichen, nur nach Einweisung durch einen Koordinator und mit Freigabeschein auszuführen



- **Zu klären ist,**
 - wer ist der Verantwortliche für die Gesamtmaßnahme, bzw. für Teilaufgaben
 - wie sind diese Personen erreichbar
 - sind alle in die Aufgaben eingewiesen und auch geeignet



- **Dabei ist vor Tätigkeitsbeginn zu prüfen, ob:**
 - die festgelegten Sicherheitsmaßnahme, z.B. aus dem Freigabeschein, umgesetzt wurden
 - die notwendige persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung steht, intakt ist und auch angelegt wurde
 - ggf. speziell benötigte Arbeitsmittel oder Werkzeuge vorhanden sind



Besondere Schutzmaßnahmen zum Brand- und Explosionsschutz



- nicht Rauchen, kein offenes Feuer
- Gefährdete Bereiche werden nur von Mitarbeiter mit konkretem Auftrag begangen
- nur geprüfte und für diese Bereiche zugelassenen Arbeitsmittel verwenden
- vor Beginn der Arbeiten ist die Freisetzung von brennbarem Staub, wenn möglich, zu vermeiden, vorhandene Ablagerungen sind zu beseitigen



- **Sofort zu melden sind:**
 - Sichtbare Defekte oder Auffälligkeiten an Maschinen und Geräte, an baulichen und sicherheitstechnischen Einrichtungen
 - Sichtbare Defekte oder Auffälligkeiten an der elektrischen Anlage, an der Beleuchtung, an Motoren und weiteren elektrischen Geräten
 - Jeglicher gefährlicher Produktaustritt
 - Fehlverhalten von im Objekt tätigen Mitarbeitern



VERHALTEN BEI STÖRUNGEN



- Ruhe bewahren; besondere Vorkommnisse wie Personenunfälle oder Brand oder Explosion melden
- Tätigkeit sofort beenden, ggf. andere Gefährdete warnen, dem Rettungsweg folgen
- Löschversuch mit bereitgestelltem Löschmittel unternehmen

VERHALTEN BEI UNFÄLLEN; ERSTE HILFE



- Unfallstelle sichern; Ersthelfer und Vorgesetzten verständigen, Erste Hilfe leisten

Notruf: 112 + benannte Personen

Ersthelfer: lt. Liste Aushang

WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Arbeiten in Ex-Bereichen, bzw. an technischen Einrichtungen, Geräten und Anlagen, in denen im Inneren Ex-Zonen festgelegt wurden, dürfen nur mit Freigabeschein und nur nach Rücksprache mit einem Koordinator durchgeführt werden.



Konzept zum Aufbau eines Ganzheitlichen Prüfkonzeptes

1 Allgemeines:

Die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) regelt seit 2002 den sicheren Umgang mit Arbeitsmitteln und überträgt Unternehmern viel Verantwortung für die Sicherheit von Maschinen und Anlagen.

Sie regelt und gibt die Maßnahmen vor, die für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln und deren sichere bestimmungsgemäße Verwendung erforderlich sind, umzusetzen sind. Doch nicht nur die Anwender von Arbeitsmitteln sollen geschützt werden, sondern - bei überwachungsbedürftigen Anlagen - auch andere Personen, die sich im Gefahrenbereich dieser Anlagen befinden.

Die BetrSichV richtet sich an alle Arbeitgeber, die ihren Beschäftigten Arbeitsmittel zur Verfügung stellen sowie an Betreiber von überwachungsbedürftigen Anlagen, unabhängig davon, ob sie Beschäftigte haben oder nicht. Damit sind die Betreiber den Arbeitgebern gleichgesetzt.

Produkte wie Maschinen, elektrische Geräte und Persönliche Schutzausrüstungen müssen sicher sein. Sie dürfen Arbeitnehmer nicht gefährden bzw. müssen für ihren optimalen Schutz sorgen. Sichere und gesundheitsgerechte Arbeitsmittel, bzw. Produkte bilden somit eine wesentliche Grundlage für den Arbeitsschutz im Betrieb. Die gesetzliche Unfallversicherung hat in den letzten Jahrzehnten intensiv dazu beigetragen, hier ein hohes Niveau zu erreichen.

Nach der Betriebssicherheitsverordnung ist der Unternehmer verpflichtet – unter Berücksichtigung der Gefährdungsbeurteilung, der Erfahrungen im Betrieb und nach Herstellerangaben – Art, Umfang und Fristen für die Prüfung von Arbeitsmitteln zu ermitteln. Für den sicheren Betrieb eines Arbeitsmittels wesentlich sind somit regelmäßige Prüfungen, damit sicherheitswidrige Zustände rechtzeitig erkannt werden.

Geprüft werden müssen Arbeitsmittel. Dies sind Werkzeuge, Geräte, Maschinen oder Anlagen, die bei der Arbeit benutzt werden (z. B. Hammer, Bohrmaschine, Flurförderzeuge, Druckmaschine etc.). Auch gehören Elektroinstallation, Heizungs- und Klimatechnik, Rolltore usw., soweit sie zur Arbeit benötigt (benutzt) werden, dazu.

2 Umsetzung im Unternehmen

Um die anstehenden Anforderungen und Vorgaben im Unternehmen immer noch besser umsetzen zu können, ist, wie schon für die Tätigkeiten im Aufgabenbereich „Instandhaltung“ dargestellt, ein ganzheitliches Konzept zur Instandhaltung zu erarbeiten und umzusetzen. Es ist dann ein Teil dieses Gesamtkonzeptes für die „Instandhaltung“.

Mit der Umsetzung der in diesem vorliegenden Konzept angesprochenen Aufgaben/Maßnahmen sollen im Zuge der erforderlichen Inspektionen/Prüfungen nicht nur die bestehenden





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6 / Prüf - Konzept



Fehler und Mängel erkannt werden, sondern es sollen auch da, wo es möglich ist, die Ursachen ermittelt und für die Zukunft ausgemerzt werden. Das schafft uns im Unternehmen Freiräume und Möglichkeiten bei den einzelnen Prozessen und Tätigkeiten für erforderliche vorbeugende Wartungen und die Instandsetzungen.

Grundlagen für dieses System bilden die verschiedensten Prozesse im Unternehmen, die unter Umständen bisher nicht mit der Instandhaltung und hier insbesondere mit der Inspektion, der Prüfung, im Zusammenhang betrachtet hat.

Wo fängt also der Prozess der „Sicheren Arbeitsmittel“ für das Unternehmen an?

a) Beschaffung:

Schon bei der Beschaffung der erforderlichen Arbeitsmittel wird die Grundlage für die richtige Auswahl der Arbeitsmittel, z.B. in Bezug auf einzuhaltende Sicherheitserfordernisse, gelegt. Ein optimierter Beschaffungsprozess verlangt die Einbindung des Einkaufs in die Bestellprozesse durch die zuständigen Verantwortlichen (z.B. Techniker), die auf Grund ihres Fachwissens wissen was konkret benötigt wird. Das heißt, die ablaufenden Bestellprozesse müssen in Zusammenarbeit von Einkauf und Fachbereich erfolgen.

Dabei ist auch festzulegen, welche Unterlagen und Dokumentationen mit zur Verfügung gestellt und mitgeliefert werden müssen (z.B. Bedienungsanleitung, Konformitätserklärung, Einbauanleitung, Prüfprotokoll usw.)

Die jeweiligen Vorgaben für die einzelnen Arbeitsmittel sind vor dem Bestellprozess zu ermitteln, zusammen mit den beteiligten Personen abzustimmen und in einer Liste/Tabelle darzustellen. Besonders zu beachten sind hierbei die Sicherheitsanforderungen zum Ex-Schutz, wie z.B. Eignung für die Ex-Zone, erforderlicher Sicherheitslevel usw.

Vorhandenen Prozesse und Unterlagen dazu sind zu prüfen und ggf. zu ergänzen (z.B. Verfahrensanweisung, Betriebsanweisung, Checkliste usw.).

b) Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme:

Entsprechend den Anforderungen des Arbeitsschutzgesetzes und der Maschinenrichtlinie müssen alle Maschinen vor der ersten Inbetriebnahme geprüft und abgenommen werden.

In der Mühle erfolgt das nach dem Auf-, bzw. dem Einbau z.B. durch die Mitarbeiter des Herstellers oder durch erfahrenes, ausgebildetes Personal der Mühle selbst. Erst danach geht die Maschine in den „Normalbetrieb“.

c) Einbindung der Mitarbeiter – Inaugenscheinnahme von Arbeitsmitteln durch den/die Benutzer/Mitarbeiter

Alle Mitarbeiter sind angehalten, während des normalen Betriebsablaufes, während ihrer normalen Tätigkeit, auch auf Unregelmäßigkeiten im Betriebsablauf und oder Defekten und Mängeln an Arbeitsmittel, den Geräten, Maschinen oder z.B. auch an der Elektroanlage zu achten. Erkannte Mängel und Unregelmäßigkeiten sind dann unverzüglich zu melden.





Unterstützend für den Prozess ist in einer Unterweisung darauf hinzuweisen, ggf. eine Betriebsanweisung und/oder eine Checkliste mit zu beobachtenden Faktoren als Umsetzungshilfe zu erstellen.

Vorhandenen Prozesse und Unterlagen dazu sind zu prüfen und ggf. zu ergänzen.

- d) Prüfung nach Instandsetzung, Erweiterung oder Änderungen (Zustandsveränderungen durch eine „Befähigte Person“)

Wenn an Arbeitsmitteln eine prüfpflichtige Änderung erfolgt ist, müssen sie vor der nächsten Verwendung von einer zur Prüfung befähigten Person geprüft werden.

In diesem Zusammenhang ist zu ermitteln und festzulegen, wer hier mit welcher Qualifikation welche Prüfungen durchführen darf. Grundlegend sollten diese Angaben mit in einem Prüfplan, so wie im Ex-Schutzkonzept gefordert, abgebildet sein.

Vorhandenen Prozesse und Unterlagen dazu sind zu prüfen und ggf. zu ergänzen.

- e) Außerordentlich Prüfungen, auch Sichtprüfungen

Wenn außergewöhnliche Ereignisse auftreten, muss eine zur Prüfung befähigte Person eine außerordentliche Prüfung durchführen. Außergewöhnliche Ereignisse können Unfälle, Wiederverwendung nach längerer Zeit oder Natureinflüsse sein. Sie können aber auch z.B. von den Behörden angeordnet werden.

In diesem Zusammenhang ist, wie auch schon im Punkt „d“ festgelegt, zu ermitteln und festzulegen, wer hier mit welcher Qualifikation welche Prüfungen durchführen darf.

Vorhandenen Prozesse und Unterlagen dazu sind zu prüfen und ggf. zu ergänzen.

- f) Unterstützende Maßnahmen: (Thermografie, Netzanalyse, Temperaturüberwachung usw.)

Hier ist im Unternehmen zu ermitteln, welche Maßnahmen bereits durchgeführt oder umgesetzt werden und wie die Ergebnisse daraus bereits in die weiteren Prüfmaßnahmen einfließen.

Zu klären ist auch, ob wir im Unternehmen von „einer Ständigen Überwachung der Anlagen“ ausgehen können und wenn ja, worauf sich die Feststellung dann begründet.

- g) Vorhandenen Unterlagen und Verfahrensweisen:

Die bereits vorhandenen Unterlagen, bzw. Verfahren und Vorgehensweisen zur Kontrollen, der Überwachung und der Durchführung der erforderlichen Aufgaben, hier in erster Linie der Prüfungen, sind in die Erarbeitung des Konzeptes einzubeziehen. Unter Umständen sind sie ggf. nur an die neuen Anforderungen hin anzupassen oder es sind auch, wenn erforderlich, neue Unterlagen zu erstellen, neue Vorgehensweisen zu erarbeiten und einzuführen.





Ex-Schutzdokument Abschnitt - 6 / Prüf - Konzept



3 Folgende Prüfungen zum Ex-Schutz sind durchzuführen:

Prüfungen gemäß GefStoffV und BetrSichV			
Prüfung von...	Prüfgrundlage	Prüfer	Prüffrist
Gesamtanlagen oder Teilanlagen	Prüfung auf Explosionssicherheit nach Nr. 4.1	zur Prüfung befähigte Person nach Nr. 3.3 oder ZÜS	Vor Inbetriebnahme, nach prüfpflichtiger Änderung
Gesamtanlage	Prüfung auf Explosionssicherheit nach Nr. 5.1 (nach BetrSichV mindestens alle 6 Jahre)	zur Prüfung befähigte Person nach Nr. 3.3 oder ZÜS	alle 72 Monate
Potentialausgleich	Prüfung von Verbindungseinrichtungen nach Nr. 5.2 (nach BetrSichV mindestens alle 3 Jahre)	zur Prüfung befähigte Person nach Nr. 3.1 oder ZÜS	alle 36 Monate
Erdungsanlage	Prüfung von Verbindungseinrichtungen nach Nr. 5.2 (nach BetrSichV mindestens alle 3 Jahre)	zur Prüfung befähigte Person nach Nr. 3.1 oder ZÜS	alle 36 Monate
Blitzschutz	Technische Prüfung lt. DIN EN 62305-3	Blitzschutzfachkraft	alle 36 Monate
	Sichtprüfung	Blitzschutzfachkraft	alle 12 Monate
nicht-elektrische Betriebsmittel im Sinne der RL 2014/34/EU	Geräteprüfung nach Nr. 5.2 (nach BetrSichV mindestens alle 3 Jahre)	zur Prüfung befähigte Person nach Nr. 3.1 oder ZÜS	alle 36 Monate
Schutzsysteme im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU	Prüfung von Schutzsystemen nach Nr. 5.2 (nach BetrSichV mindestens alle 3 Jahre)	zur Prüfung befähigte Person nach Nr. 3.1 oder ZÜS	alle 36 Monate
Lüftungsanlagen (die im Sinne der Schutzmaßnahmen zur Zonenminderung betrieben werden)	Prüfung von Sicherheitsvorrichtungen nach Nr. 5.3	zur Prüfung befähigte Person nach Nr. 3.1 oder ZÜS	alle 12 Monate
Gaswarneinrichtungen	Prüfung von Sicherheitsvorrichtungen nach Nr. 5.3	zur Prüfung befähigte Person nach Nr. 3.1 oder ZÜS	alle 12 Monate
Inertisierungseinrichtungen	Es werden keine relevanten Inertisierungseinrichtungen betrieben.	zur Prüfung befähigte Person nach Nr. 3.1 oder ZÜS	alle 12 Monate
MSR-Einrichtungen mit Sicherheitsfunktion (z.B. als Teil von Schutzsystemen)	Prüfung von Sicherheitsvorrichtungen nach Nr. 5.2 bzw. TRGS 725 (nach TRGS 725 mindestens jährlich)	zur Prüfung befähigte Person nach Nr. 3.1 oder ZÜS	alle 12 Monate
Elektroprüfungen gemäß DGUV Vorschrift 3			
<u>ortsfeste</u> Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel	alle 4 Jahre	auf ordnungsgemäßen Zustand	Elektrofachkraft





Ex-Schutzdokument Abschnitt - 6 / Prüf - Konzept



Elektrische Anlagen und ortsfeste elektrische Betriebsmittel in „Betriebsstätten, Räumen und Anlagen besonderer Art“ (DIN VDE 0100 Gruppe 700)	jährlich (12 Monate)	auf Wirksamkeit	Elektrofachkraft, bei Verwendung geeigneter Mess- und Prüfgeräte auch elektrotechnisch unterwiesene Person
Die Forderungen sind für ortsfeste elektrische Anlagen und Betriebsmittel z.B. auch erfüllt, wenn sie von einer Elektrofachkraft ständig überwacht werden.			
Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel (so weit benutzt)	Richtwert = sechs Monate (auf Baustellen drei Monate). Wird bei den Prüfungen eine Fehlerquote < 2 % erreicht, kann die Prüffrist entsprechend verlängert werden.	auf ordnungsgemäßen Zustand	Elektrofachkraft, bei Verwendung geeigneter Mess- und Prüfgeräte auch elektrotechnisch unterwiesene Person
Elektroprüfungen gemäß VdS			
ortsfeste Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel	Nach Anforderung des VdS (ab jährlich)	auf ordnungsgemäßen Zustand	VdS - Sachverständiger





Reinigungskonzept

(Verfahrensanleitung Reinigung in den Betriebsanlagen)

Die Anlagen- und Maschinenreinigung ist in den Betriebsanlagen der Mühle eine unverzichtbare Schutzmaßnahme zur Verhinderung der Entstehung eines gefährlichen explosionsfähigen Staub-Luft-Gemisches, zur Verhinderung einer Explosion am Standort.

Zudem sind sie ein wichtiger Bestandteil von Instandhaltungsmaßnahmen und sie dienen nicht zuletzt der Verlängerung der Lebensdauer, oder der erhöhten Verfügbarkeit der eingesetzten Technik.

Verunreinigungen auf den einzelnen Gebäudeebenen oder an den vorhandenen Maschinen bzw. Anlagenkomponenten ergeben sich in erster Linie betriebsbedingt aus der ablaufenden Produktion, den ablaufenden Prozessen selbst (z.B. durch Undichtigkeiten von Anlagen).

Die erforderlichen Reinigungsarbeiten zur Aufrechterhaltung der erforderlichen Sauberkeit gliedern sich dabei in technische und in mechanische (händische) Reinigungstätigkeiten.

Grundsätzlich ist dabei den technischen Maßnahmen der Vorrang einzuräumen. Hier darf die Reinigung nur mit geeigneten, z.B. mit „ex-geschützten Industriestaubsaugern“, die für das Aufsaugen von brennbaren Stäuben geeignet sind, erfolgen.

Die mechanische Reinigung mit Besen und/oder Handfeger wird vorrangig für das Entfernen von Ablagerungen an Maschinen oder Anlagenkomponenten verwendet. Das hat immer so zu erfolgen, dass dabei kein/nur wenig Staub aufgewirbelt wird und somit keine größeren Staubwolken entstehen.

Die Reinigung mit DRUCKLUFT, das Abblasen von Maschinen oder Anlagenkomponenten, ist grundsätzlich zu verbieten.

Für die Reinigung der einzelnen Betriebsbereiche ist der jeweilige Bereichsleiter verantwortlich.

Zur Organisation und Durchführung der Reinigung ist ein **Reinigungsplan** mit Aussagen zum Reinigungsort, der Art der Reinigung und der Häufigkeit zu erstellen, in dem darüber hinaus auch auf notwendige Tätigkeiten nach einer Betriebsstörung oder einer Havarie hinterlegt sind.

Für die Reinigung ist eine **Betriebsanweisung** „Reinigung“ zu erstellen, bzw. sind die vorhandenen Unterlagen ggf. anzupassen.



Reinigung im Betrieb	Blatt-Nr.: 1 von 2 Revision: 3
	Gültig für: Bavaria Mühle

Zweck:

Diese Arbeitsanweisung beschreibt die Organisation der Reinigung und den Umgang mit Reinigungsutensilien und Reinigungsabfällen in Produktionsbereichen.

Geltungsbereich:

Diese Anweisung gilt für alle Mitarbeiter und für alle Gastarbeiter von Fremdfirmen.

Durchführung:

Jeder Mitarbeiter ist für die Sauberkeit und Ordnung in seinem Arbeitsbereich verantwortlich.

Zusätzlich stellt der Produktionsleiter Personal zu unterstützenden Reinigungsmaßnahmen zur Verfügung. Die Schwerpunkte für Reinigungsmaßnahmen werden täglich durch den Obermüller und/oder Betriebsleiter bestimmt.

Reinigungsutensilien:

Auf den einzelnen Etagen stehen folgende Reinigungsutensilien zur Verfügung:

-Besen, Handfeger, Kehrblech, Wischmopp, Staubsauger

- rote Besen und Reinigungsgeräte sind für die Reinigung des Mühlenbereichs bestimmt, da sie nur mit „sauberem“ Produkt in Berührung kommen.
- Blaue Besen und Reinigungsgeräte für die Reinigung von Böden und anderen „schmutzigen“ Bereichen im Reinigungsbereich der Mühle

Besen, Handfeger, Kehrblech, Wischmopp: **NUR zur Reinigung außerhalb von Anlagen** verwenden!

Für die Reinigung innerhalb von Anlagen: Staubsauger verwenden!

Die **Verwendung von Reinigungsmitteln** innerhalb von Anlagen, Maschinen ist nur nach vorheriger **Genehmigung durch die QS** gestattet.

Alle Reinigungsutensilien sind mit der Nummer der Etage beschriftet und hängen an den entsprechenden Vorrichtungen auf jeder Etage.

Nach Benutzung müssen diese wieder an den entsprechenden Platz gebracht werden.

Beschädigte Reinigungsutensilien sind entweder im Büro QS oder direkt bei Herrn Haslinger vorzulegen.

Die Staubsauger müssen direkt nach der Benutzung geleert werden. **Die Entleerung darf nur in den Container für Mischabfälle erfolgen.**

Erstellt. M. Pätzold	Änderung: neue Nomenklatur/ früher AA-P-053	Freigegeben: S. Fronhofer Datum: 31.05.2022
----------------------	---	--

Arbeitsanweisung 08-01-02-00

Reinigung im Betrieb	Blatt-Nr.: 2 von 2
	Revision: 3
Gültig für: Bavaria Mühle	

Mit Kehrmehlen oder Abfällen gefüllte Papiersäcke müssen mit „**ABFALL**“ beschriftet werden und bei Arbeitsende **SOFORT entsorgt** werden.

Zusätzlich sind auf jeder Etage **Abfallbehälter** mit blauen Plastik-Tüten eingerichtet. Die Entleerung dieser Abfallbehälter erfolgt einmal wöchentlich durch die Schichtmüller.

Entsorgungsziele für Abfälle:

Kehrmehle/Staubsaugerinhalte	Container für Mischabfälle
Abfälle	entsprechender Container auf dem Hofgelände
Folie	Folienabfälle
Papier	Papiercontainer
Weizen//Dinkel-Körner	nur nach Rücksprache mit QS oder Hr. Fronhofer in die Getreidelagerzellen

Generell dürfen Kehrmehle nicht in die Kleiezelle oder Futtermehlzelle geschüttet werden.

Überprüfung der Reinigung:

Die tägliche Kontrolle der Reinigungsarbeiten obliegt dem Obermüller.

QS führt überprüft den Hygienestatus im Rahmen von Hygienerundgängen und Betriebsrundgängen.

Erstellt: M. Pätzold	Änderung: neue Nomenklatur/ früher AA-P-053	Freigegeben: S. Fronhofer Datum: 31.05.2022
----------------------	--	--



BETRIEBSANWEISUNG- Reinigung

(Durchführung in der Regel als trocken-Reinigung)

Datum:

Unterschrift Verantwortlicher

ANWENDUNGSBEREICH

Diese Betriebsanweisung gilt für alle Standorte des Unternehmens.

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT



Explosionsgefahr:

Als Folge von aufgewirbeltem Staub kann es zur Bildung eines gefährlichen, explosionsfähigen Staub-Luft-Gemisch kommen, das bei Vorliegen einer wirksamen Zündquelle zu einer Explosion führen kann.

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN



- Reinigungstätigkeiten sind nur mit konkretem Auftrag und nach einer Unterweisung/Einweisung durchzuführen
- während der Reinigungsarbeiten nicht Rauchen, kein offenes Feuer verwenden
- Gefährdete Bereiche werden nur von Mitarbeiter mit konkretem Auftrag begangen
- Reinigungstätigkeiten im Bereich von Heißarbeiten und funkengebenden Tätigkeiten sind verboten, sind zu unterlassen, hierfür ist ein gesonderter Erlaubnisschein erforderlich Erlaubnisschein
- Es erfolgt bis auf angeordneten Ausnahmen nur eine Trocken-Reinigung
- Zur Durchführung der Arbeiten werden vorrangig Industriestaubsauger verwendet. Diese müssen intakt sein und den Anforderungen entsprechen
- zusätzlich kann nach entsprechender Einweisung auch mit Besen gekehrt, oder mit Handfeger gearbeitet und auch *feuchte* Putzlappen (nur geeigneten Reinigungstücher) verwendet werden
- große Staubaufwirbelungen sind so weit wie möglich zu vermeiden
- Bei der Verwendung von Hilfsmitteln, wie z.B. Leitern oder Tritte, ist auf deren Unversehrtheit und Standsicherheit während der Tätigkeit zu achten, das gilt auch auf höher gelegenen Arbeitsbereichen
- da die Reinigungsarbeiten auch in engen Bereichen erfolgen müssen ist zusätzlich auf freie Wege und Arbeitsbereiche zu achten, Stolpern Stürzen oder Rutschen sollte vermieden werden
- dabei ist auch darauf zu achten, dass es nicht durch Stoßen Quetschen oder Schneiden an den Geräten, Anlagen oder sonstigen Einbauten zu Verletzungen kommt
- bei Reinigungsarbeiten an Elektrogeräten oder der Elektroinstallation, wie z.B. Motoren, Schaltern und Stechdosen Lampen oder Schaltkästen ist besondere Vorsicht geboten,
- dort wo es erforderlich ist, müssen ggf. auch Geräte oder Anlagen für die Tätigkeiten stillgesetzt werden
- Während der Reinigung ist die vom Arbeitgeber zur Verfügung gestellt Schutzausrüstung zu tragen, zu nutzen
- in der Regel sind das eine entsprechende Arbeitsbekleidung, feste Arbeitsschuhe, eine Kopfbedeckung, Handschuhe und eine Maske
- Reinigungsarbeiten mit Druckluft sind grundsätzlich verboten**

Sofort zu melden sind:

- sichtbare Defekte oder Auffälligkeiten an Maschinen und Geräte, an baulichen und sicherheitstechnischen Einrichtungen, ebenso an der elektrischen Anlage, an der Beleuchtung, an Motoren usw.
- mögliches Fehlverhalten von im Objekt tätigen Mitarbeitern

VERHALTEN BEI STÖRUNGEN



- Ruhe bewahren; Brand oder Explosion melden
- Tätigkeit beenden, ggf. andere Gefährdete warnen, dem Rettungsweg folgen
- Löschversuch mit bereitgestelltem Löschmittel unternehmen

VERHALTEN BEI UNFÄLLEN; ERSTE HILFE



- Unfallstelle sichern; Ersthelfer und Vorgesetzten verständigen, Erste Hilfe leisten

Notruf: 112

Ersthelfer: lt. Liste Aushang

WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Arbeiten in Ex-Bereichen dürfen nur mit Freigabeschein und nur nach Rücksprache mit einem Koordinator durchgeführt werden.



Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6 / Reinigungsplan



Bereich/Anlage:									
Objekt	Wie oft	Art der Reinigung	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
1. Getreideannahme	täglich zum Schichtende	kehren	Trockenreinigung						
			Kontrolle						
2. alle Ebenen	täglich zum Schichtende	Bereiche um und auf den Maschinen reinigen, saugen, kehren	Trockenreinigung						
			Kontrolle						
	wöchentlich	Fußboden reinigen, saugen, kehren	Trockenreinigung						
			Kontrolle						
3. alle Elevatoren	wöchentlich	Reinigung Elevatorfuß,	Trockenreinigung						
			Kontrolle						

Unterschrift: _____

Datum: _____

Geschäftsführer: Simon Fronhofer





Reinigungsplan – Getreideannahme, Tankwagenannahme



Bereich / Anlage: Gosse 1 und 2 + Tankwagenannahme		Zuständigkeit: Bereichsleiter, bzw. Schichtmüller	
Kontrolle der Reinigung lt. Plan		in der Kampagne: 1-mal wöchentlich	
Kontrolle der Reinigung lt. Plan		ganzjährig: 14-tägig, bzw. nach Bedarf	
WAS? (Raum/Gerät/Komponente)	WIE OFT?	ART DER REINIGUNG (wie, womit)	BEMERKUNGEN
Gossenrost, Abkippbereich	<ul style="list-style-type: none"> nach jeder Anlieferung 	<ul style="list-style-type: none"> Kehren 	<ul style="list-style-type: none"> Trockenreinigung
gesamter Fußboden in der Gosse	<ul style="list-style-type: none"> täglich während der Kampagne 1-mal wöchentlich außerhalb der Kampagne, sonst. bei Bedarf 	<ul style="list-style-type: none"> Kehren Saugen 	<ul style="list-style-type: none"> Trockenreinigung
Gesamter Innenraum der Gosse (Wände, Decke, alle Anlagen und Einbauten)	<ul style="list-style-type: none"> 1-mal jährlich, nach der Kampagne sonst nach Bedarf 	<ul style="list-style-type: none"> Kehren Saugen 	<ul style="list-style-type: none"> Trockenreinigung Nass-Reinigung
Anschlussbereich /Aufstellbereich Tankwagen	<ul style="list-style-type: none"> nach jeder Anlieferung 	<ul style="list-style-type: none"> Kehren 	<ul style="list-style-type: none"> Trockenreinigung
Mehlkontrollsieb	<ul style="list-style-type: none"> 1-mal wöchentlich sonst nach Bedarf 	<ul style="list-style-type: none"> Kehren Saugen 	<ul style="list-style-type: none"> Trockenreinigung
Magnetabscheider	<ul style="list-style-type: none"> 1-mal wöchentlich sonst nach Bedarf 	<ul style="list-style-type: none"> Kehren Saugen 	<ul style="list-style-type: none"> Trockenreinigung
Material zum Kehren:	<ul style="list-style-type: none"> Besen, Handfeger, Kehrblech, Wischmopp 		
	<ul style="list-style-type: none"> Mühlenbereich: rote Besen und Reinigungsgeräte, nur für „sauberes“ Produkt“ 		
	<ul style="list-style-type: none"> Reinigung von Böden und anderen sonstigen Einbauten (Oberflächen außen): Blaue Besen und Reinigungsgeräte, nur für „schmutzigen“ Bereiche“ 		
Verwendung Staubsauger	<ul style="list-style-type: none"> Die Staubsauger müssen direkt nach der Benutzung geleert werden (Container für Mischabfälle). 		
Verwendung von Druckluft	<ul style="list-style-type: none"> Ist zur Reinigung grundsätzlich verboten! 		



Reinigungsplan – Verpackung - Lagerung -Verladung



Bereich / Anlage: Sacklager, Verladespuren, -Bereiche		Zuständigkeit: Bereichsleiter, bzw. Schichtmüller	
Kontrolle der Reinigung lt. Plan	ganzjährig: 14-tägig, bzw. nach Bedarf	in der Kampagne: nach Bedarf	
WAS? (Raum/Gerät/Komponente)	WIE OFT?	ART DER REINIGUNG (wie, womit)	BEMERKUNGEN / HINWEISE
Big Bag – Befüllung (z.B. Bereich 2,0 m um die Befüllstation)	<ul style="list-style-type: none"> • 1-mal täglich • sonst bei Bedarf 	<ul style="list-style-type: none"> • Kehren • Saugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Trockenreinigung • Nass-Reinigung
Absackmaschine, im Inneren	<ul style="list-style-type: none"> • 1-mal täglich • sonst bei Bedarf 	<ul style="list-style-type: none"> • Kehren • Saugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Trockenreinigung
Absackmaschine, Aufstellbereich	<ul style="list-style-type: none"> • 1-mal täglich • sonst bei Bedarf 	<ul style="list-style-type: none"> • Kehren • Saugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Trockenreinigung • Nass-Reinigung
Sacklager, Verladebereich	<ul style="list-style-type: none"> • 1-mal täglich • sonst bei Bedarf 	<ul style="list-style-type: none"> • Kehren • Saugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Trockenreinigung • Nass-Reinigung
Sacklager, gesamter Fußboden in der Gosse	<ul style="list-style-type: none"> • 14-tägig • sonst bei Bedarf 	<ul style="list-style-type: none"> • Kehren • Saugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Trockenreinigung • Nass-Reinigung
Gesamter Innenraum des Sacklagers (Wände, Decke, alle Anlagen und Einbauten)	<ul style="list-style-type: none"> • 1-mal jährlich • sonst nach Bedarf 	<ul style="list-style-type: none"> • Kehren • Saugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Trockenreinigung • Nass-Reinigung
Verladespuren, Fußboden	<ul style="list-style-type: none"> • 1-mal täglich • sonst bei Bedarf 	<ul style="list-style-type: none"> • Kehren • Saugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Trockenreinigung • Nass-Reinigung
Verladegarnituren	<ul style="list-style-type: none"> • 14-tägig • sonst bei Bedarf 	<ul style="list-style-type: none"> • Kehren • Saugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Trockenreinigung • Nass-Reinigung



Reinigungsplan – Verpackung - Lagerung -Verladung



Gesamter Innenraum des Verladebereiches (Wände, Decke, alle Anlagen und Einbauten)	<ul style="list-style-type: none">• 1-mal jährlich• sonst nach Bedarf	<ul style="list-style-type: none">• Kehren• Saugen	<ul style="list-style-type: none">• Trockenreinigung• Nass-Reinigung
Mehlkontrollsieb	<ul style="list-style-type: none">• 1-mal wöchentlich• sonst nach Bedarf	<ul style="list-style-type: none">• Kehren• Saugen	<ul style="list-style-type: none">• Trockenreinigung
Magnetabscheider	<ul style="list-style-type: none">• 1-mal wöchentlich• sonst nach Bedarf	<ul style="list-style-type: none">• Kehren• Saugen	<ul style="list-style-type: none">• Trockenreinigung
Material zum Kehren:	<ul style="list-style-type: none">• Allgemein: Besen, Handfeger, Kehrblech, Wischmopp		
	<ul style="list-style-type: none">• Mühlenbereich: rote Besen und Reinigungsgeräte, nur für „sauberes“ Produkt“		
	<ul style="list-style-type: none">• Reinigung von Böden und anderen sonstigen Einbauten (Oberflächen außen): Blaue Besen und Reinigungsgeräte, nur für „schmutzigen“ Bereiche“		
Verwendung Staubsauger	<ul style="list-style-type: none">• Die Staubsauger müssen direkt nach der Benutzung geleert werden. Die Entleerung darf nur in den Container für Mischabfälle erfolgen.		
Verwendung von Druckluft	<ul style="list-style-type: none">• Ist zur Reinigung grundsätzlich verboten!		



Reinigungsplan – allgemeine Produktionsbereiche



Bereich / Anlage: Reinigung bis Verladesilos		Zuständigkeit: Bereichsleiter, bzw. Schichtmüller	
Kontrolle der Reinigung lt. Plan	ganzjährig: 14-tägig, bzw. nach Bedarf	in der Kampagne: nach Bedarf	
WAS? (Raum/Gerät/Komponente)	WIE OFT?	ART DER REINIGUNG (wie, womit)	BEMERKUNGEN / HINWEISE
Fußboden	<ul style="list-style-type: none"> • 14-tägig • sonst nach Bedarf 	<ul style="list-style-type: none"> • Kehren • saugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Trockenreinigung
alle Maschinen- und Schaltschrankoberflächen	<ul style="list-style-type: none"> • 1-mal monatlich • sonst nach Bedarf 	<ul style="list-style-type: none"> • Kehren • Saugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Trockenreinigung
alle Oberflächen von sonstigen Einbauten, (bis Griffhöhe)	<ul style="list-style-type: none"> • 1-mal ½ jährlich • sonst nach Bedarf 	<ul style="list-style-type: none"> • Kehren • Saugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Trockenreinigung
Gesamter Innenraum/-Bereich des Bodens (Wände, Decke, alle Einbauten, wie z.B. Kabelbahnen, Traversen, Beleuchtung usw.)	<ul style="list-style-type: none"> • 1-mal jährlich • sonst nach Bedarf 	<ul style="list-style-type: none"> • Kehren • Saugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Trockenreinigung • Nass Reinigung
Mehlkontrollsieb	<ul style="list-style-type: none"> • 1-mal wöchentlich • sonst nach Bedarf 	<ul style="list-style-type: none"> • Kehren • Saugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Trockenreinigung
Magnetabscheider	<ul style="list-style-type: none"> • 1-mal wöchentlich • sonst nach Bedarf 	<ul style="list-style-type: none"> • Kehren • Saugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Trockenreinigung
	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> •



Reinigungsplan – allgemeine Produktionsbereiche



Material zum Kehren:	<ul style="list-style-type: none">• Allgemein: Besen, Handfeger, Kehrblech, Wischmopp
	<ul style="list-style-type: none">• Mühlenbereich: rote Besen und Reinigungsgeräte, nur für „sauberes“ Produkt“
	<ul style="list-style-type: none">• Reinigung von Böden und anderen sonstigen Einbauten (Oberflächen außen): Blaue Besen und Reinigungsgeräte, nur für „schmutzigen“ Bereiche“
Verwendung Staubsauger	<ul style="list-style-type: none">• Die Staubsauger müssen direkt nach der Benutzung geleert werden. Die Entleerung darf nur in den Container für Mischabfälle erfolgen.
Verwendung von Druckluft	<ul style="list-style-type: none">• Ist zur Reinigung grundsätzlich verboten!



Ex-Schutzdokument

Abschnitt 6
Freigabebeschein/Erlaubnisschein



FREIGABESCHEIN

für Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen

1	Arbeitsort / -stelle		
1a	Gültig ab: Datum; Urzeit	Dauer der Tätigkeiten bis ca.: Datum; Urzeit	
1b	Brand- / Ex-Bereich	Im Umkreis von XXX m	
2	Arbeitsauftrag		
3	Arbeitsverfahren	<input type="checkbox"/> Schweißen <input type="checkbox"/> Löten <input type="checkbox"/> Wärmen <input type="checkbox"/> Flammrichten <input type="checkbox"/> Schneiden	<input type="checkbox"/> Arbeiten an stationären bzw. nichtstationären elektrischen Anlagen <input type="checkbox"/> Arbeiten an ortsfesten bzw. ortsveränderlichen Betriebsmitteln
4	Maßnahmen zur Beseitigung der Brandgefahr	<input type="checkbox"/> Entfernen beweglicher brennbarer Stoffe und Gegenstände, ggf. auch Staubablagerungen <input type="checkbox"/> Entfernen von Wand- und Deckenverkleidungen wie z.B. Dämmmatten und Isolierungen <input type="checkbox"/> Abdecken ortsfester brennbarer Stoffe oder Gegenstände (z.B. Holzbalken, Holzwände, -fußböden, -Gegenstände, Kunststoffteile) mit geeigneten Mitteln und ggf. deren Anfeuchten <input type="checkbox"/> Abdichten von Öffnungen wie z.B. Fugen, Ritzen, Mauerdurchbrüche, Rohröffnungen, Rinnen, Kamine, Schächte, zu benachbarten Bereichen durch Lehm, Gips, Mörtel, feuchte Erde usw. <input type="checkbox"/> Sonstige: _____	Name: XXX
5	Maßnahmen zur Beseitigung der Explosionsgefahr	<input type="checkbox"/> Entfernen sämtlicher explosionsfähiger Stoffe und Gegenstände - auch Staubablagerungen - und Behältern mit gefährlichem Inhalt oder Resten <input type="checkbox"/> Beseitigung von Explosionsgefahr in Rohrleitungen <input type="checkbox"/> Abdichten von ortsfesten Behältern, Apparaten oder Rohrleitungen, die brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube enthalten oder enthalten haben und ggf. in Verbindung mit lufttechnischen Maßnahmen <input type="checkbox"/> Lufttechnische Maßnahmen nach EX-RL in Verbindung mit messtechnischer Überwachung <input type="checkbox"/> Sonstige: _____	Name: XXX
6	Bereitstellung von Feuerlöschmitteln	<input type="checkbox"/> Feuerlöscher mit <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Pulver <input type="checkbox"/> CO ₂ <input type="checkbox"/> Löschdecken <input type="checkbox"/> angeschlossener Wasserschlauch <input type="checkbox"/> wassergefüllte Eimer <input type="checkbox"/> Benachrichtigung der Feuerwehr, falls erforderlich	Name: XXX
7	Überwachung auf Brandentstehung (Brandwache)	<input type="checkbox"/> Während der Arbeiten <input type="checkbox"/> Nach Beendigung der Arbeiten Dauer: XXX Std.	Name: XXX Name: XXX
8	Alarmierung	Standort der/des nächstgelegenen Brandmelder: _____ Telefon: _____ Feuerwehr Ruf-Nr.: _____	
9	Die Arbeiten nach 2 dürfen erst begonnen werden, wenn die aufgeführten Schutzmaßnahmen nach den Punkten 4 - 7 durchgeführt und die getroffenen Koordinierungsabsprachen eingehalten sind. Fremdfirmen verfügen über einen ausreichenden Versicherungsschutz		
	Erlaubnis: Unterschrift Betriebsleiters:		Unterschrift Ausführender:
	Abschluss der Arbeiten: Datum/Uhrzeit:		Unterschrift Ausführender:
	Abschluss Kontrolle: Datum/Uhrzeit:		Unterschrift Ausführender:

Das Original z. Hd. des Ausführenden, Kopie für den Auftraggeber und den Auftragnehmer





Havarie- und Notfallmanagement (auf Ereignisse im Ex-Schutz bezogen)





1. Einführung

Jedes Unternehmen, auch die Bavaria Mühle, kann durch z.B. Unfälle, Brände, Explosionen, oder Stofffreisetzungen, bzw. extreme Wetterlagen oder durch Ausfall wichtiger betrieblicher Infrastrukturen in eine Notfallsituation geraten.

Die Auswirkungen einer Notfallsituation können Mitarbeiter, Umwelt und Nachbarschaft gefährden und die Betriebsabläufe erheblich beeinträchtigen.

Die damit verbundenen Schäden können die Existenz des Standortes bzw. des Unternehmens gefährden. Sie können zu einem Vertrauensverlust bei Nachbarn und Öffentlichkeit führen, was sich negativ auf geplante Investitionen auswirken kann.

Unternehmen sind auf Grundlage verschiedener gesetzlicher und haftungsrechtlicher Vorschriften oder Regeln sowie unternehmerischer Prinzipien aufgefordert, eine Notfallplanung zu erstellen und einzurichten.

Mit dem vorliegenden Dokument werden die an die Bavaria Mühle gestellten Anforderungen eines Notfall-Managements, hier in Bezug auf Ereignisse die ggf. den Explosionsschutz betreffen können, dargestellt.

2. Risiken erkennen und bewerten

Entsprechend der gesetzlich Vorgaben und den unterstützenden Unterlagen der Berufsgenossenschaften wurden dazu

- mögliche Havarie- und Notfallereignisse herausgearbeitet
- für diese die Schwere der Auswirkungen eines solchen Ereignisses und
- die einzuschätzende Häufigkeit des Eintritts eines solchen Ereignisses bewertet.

Schadensschwere: bezeichnet das mögliche Ausmaß eines Schadens.

- **geringer Schaden** möglich
- **mittlerer Schaden** zu erwarten
- **hoher, schwerer Schaden** zu erwarten

Schadenshäufigkeit: bezeichnet den statistischen Erwartungswert oder die geschätzte Wahrscheinlichkeit für das Eintreten eines bestimmten Ereignisses in einem bestimmten Zeitraum in der Zukunft.

- **geringe Häufigkeit des Eintretens** eines solchen Ereignisses erwartet
- **mittlere Häufigkeit des Eintretens** eines solchen Ereignisses erwartet
- **hohe Häufigkeit des Eintretens** eines solchen Ereignisses erwartet

Im Ergebnis dieser Tätigkeiten wurden die Ist-Situation am eigenen Standort analysiert und es wurden die für die Bavaria Mühle als ein „gefährliches Ereignis“ einzustufenden Situationen/Szenarien ermittelt.

In diesem Zusammenhang wurde auch geprüft, ob die bereits bestehenden Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen gegen das Eintreten eines der eingestuftes Ereignis, bzw. für eine Minderung der Auswirkungen ausreichen, oder wo noch zusätzlicher Handlungsbedarf besteht.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6 / Notfall- u. Havarie Management



Die bisher als „gefährliches Ereignis“ erkannten Szenarien sind in den nachfolgenden Tabellen aufgezeigt und bewertet worden.

Nr.:	01	Gefahr	Brand - Entstehungsbrand
	mögliche Auswirkungen		<ul style="list-style-type: none">Entstehung einer Explosion
	Bestehendes Risiko		<ul style="list-style-type: none">hoher Schweregradmittlere Eintrittswahrscheinlichkeit
	min. erforderliche Sicherheitsmaßnahme/n	Erstellen erforderlicher Unterlagen, wie	<ul style="list-style-type: none">ein Brandschutzkonzept,eine Brandschutzordnung (BSO)Umsetzung der in dem Brandschutzkonzept und der BSO geforderten Maßnahmen – technisch und organisatorischVorgaben für ein sicheres Abfahren der betroffenen Anlagen erstellen
	bestehende Sicherheitsmaßnahmen	Vorhandene Unterlagen:	<ul style="list-style-type: none">ein Brandschutzkonzept,eine Brandschutzordnung
	zusätzliche erforderlich Maßnahmen / welche		<ul style="list-style-type: none">Vorgaben für ein sicheres Abfahren der betroffenen Anlagen sind noch zu erarbeiten.Überprüfen, ob alle erforderlichen Maßnahme umgesetzt wurden.
	Bemerkungen/Sonstiges		Bei Umsetzung aller erforderlichen technischen und organisatorischen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen ergibt sich nur noch eine <u>geringe Eintrittswahrscheinlichkeit</u> .

Nr.:	02	Gefahr	Explosion - Verpuffung
	mögliche Auswirkungen		<ul style="list-style-type: none">Entstehung von Sekundärexplosionen
	Bestehendes Risiko		<ul style="list-style-type: none">hoher Schweregradmittlere Eintrittswahrscheinlichkeit
	min. erforderliche Sicherheitsmaßnahme/n	Erstellen erforderlicher Unterlagen, wie	<ul style="list-style-type: none">das Explosionsschutzkonzept,das Ex-SchutzdokumentUmsetzung der in dem Exschutzkonzept und dem Ex-Schutzdokument geforderten Maßnahmen – technisch und organisatorischVorgaben für ein sicheres Abfahren der betroffenen Anlagen erstellen
	bestehende Sicherheitsmaßnahmen	Vorhandene Unterlagen:	<ul style="list-style-type: none">das Explosionsschutzkonzept,das Ex-Schutzdokument
	zusätzliche erforderlich Maßnahmen / welche		<ul style="list-style-type: none">Vorgaben für ein sicheres Abfahren der betroffenen Anlagen sind noch zu erarbeitenOffenen Aufgaben aus dem Ex-Schutz Dokument sind noch abzuarbeiten
	Bemerkungen/Sonstiges		Bei Umsetzung aller erforderlichen technischen und organisatorischen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen ergibt sich nur noch eine <u>geringe Eintrittswahrscheinlichkeit</u> .





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6 / Notfall- u. Havarie Management



Nr.:	03	Gefahr	Stromausfall
	mögliche Auswirkungen		<ul style="list-style-type: none"> Versagen von wichtigen Überwachungskomponenten (z.B. von Sensoren usw).
	Bestehendes Risiko		<ul style="list-style-type: none"> geringer Schweregrad mittlere Eintrittswahrscheinlichkeit
	min. erforderliche Sicherheitsmaßnahme/n		<ul style="list-style-type: none"> Vorgaben für ein sicheres Abfahren der betroffenen Anlagen erstellen ggf. mit einer Netzersatzanlage/Notstromdiesel arbeiten Vertragliche Bindung eines Fachunternehmens Elektro
	bestehende Sicherheitsmaßnahmen		<ul style="list-style-type: none"> Regelmäßige Wartung und Instandsetzung der elektrischen Anlagen Regelmäßige Prüfungen der elektrischen Anlagen und Geräte Vorhandene Netzersatzanlage (Notstromdiesel) für die Mühle und eine NEA für die EDV. Vertragliche Bindung eines Fachunternehmens Elektro
	zusätzliche erforderlich Maßnahmen / welche		<ul style="list-style-type: none"> Vorgaben für ein sicheres Abfahren der betroffenen Anlagen sind noch zu erarbeiten Die Funktion der Anlagenkomponenten für ein sicheres Abfahren der betroffenen Anlagen sind zu prüfen ggf. ist nachzubessern
	Bemerkungen/Sonstiges		Bei Umsetzung aller erforderlichen technischen und organisatorischen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen (z.B. NEA) ergibt sich nur noch eine <u>geringe Eintrittswahrscheinlichkeit</u> .

Nr.:	04	Gefahr	Ausfall Druckluft
	mögliche Auswirkungen		<ul style="list-style-type: none"> Versagen von ggf. wichtigen Stellelementen Verringern der Fließgeschwindigkeit im Transportprozessen ggf. kommt es zu gefährlichen Staubablagerungen
	Bestehendes Risiko		<ul style="list-style-type: none"> geringer Schweregrad mittlere Eintrittswahrscheinlichkeit
	min. erforderliche Sicherheitsmaßnahme/n		<ul style="list-style-type: none"> Vorgaben für ein sicheres Abfahren der betroffenen Anlagen erstellen Vertragliche Bindung eines Fachunternehmens (Druckluft/Kompressor)
	bestehende Sicherheitsmaßnahmen		<ul style="list-style-type: none"> Vertragliche Bindung eines Fachunternehmens (Druckluft/Kompressor)
	zusätzliche erforderlich Maßnahmen / welche		<ul style="list-style-type: none"> Vorgaben für ein sicheres Abfahren der betroffenen Anlagen sind noch zu erarbeiten Die Vorgaben für und die Funktion der Anlagenkomponenten für ein sicheres Abfahren der betroffenen Anlagen sind zu prüfen ggf. ist nachzubessern
	Bemerkungen/Sonstiges		

Nr.:	05	Gefahr	Gasaustritt – Gefahrstofffreisetzung (z.B. Erdgas, Propan, Acetylen oder Kraftstoff)
------	----	--------	--





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6 / Notfall- u. Havarie Management



	mögliche Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> Entstehung einer Ex-Atmosphäre möglich Es besteht Ex-Gefahr
	Bestehendes Risiko	<ul style="list-style-type: none"> hoher Schweregrad mittlere Eintrittswahrscheinlichkeit
	min. erforderliche Sicherheitsmaßnahme/n	<ul style="list-style-type: none"> Vorgegebene Schutzmaßnahmen zur Verhinderung größerer Schäden aus dem Brand- und Ex-Schutzdokumenten zwingend umsetzen. Vorgaben für ein sicheres Abfahren der betroffenen Anlagen erstellen Vertragliche Bindung eines Fachunternehmens (Gasversorger, -Installationsfirma)
	bestehende Sicherheitsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> Vertragliche Bindung eines Fachunternehmens (Gasversorger, -Installationsfirma)
	zusätzliche erforderlich Maßnahmen / welche	<ul style="list-style-type: none"> Vorgaben für ein sicheres Abfahren der betroffenen Anlagen sind noch zu erarbeiten ggf. ist nachzubessern
	Bemerkungen/Sonstiges	Bei Umsetzung aller erforderlichen technischen und organisatorischen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen ergibt sich nur noch eine <u>geringe Eintrittswahrscheinlichkeit</u> .
Nr.:	06	Gefahr
	Ausfall Zündquellenüberwachung (Temperaturüberwachung Lager oder Gehäuse, Schiefelauf, Schlupf usw.)	
	mögliche Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> ggf. Temperaturerhöhung, übersteigen der max. Temperaturgrenze, eine wirksame Zündquellenüberwachung ist nicht mehr gegeben es besteht Ex-Gefahr
	Bestehendes Risiko	<ul style="list-style-type: none"> hoher Schweregrad mittlere Eintrittswahrscheinlichkeit
	min. erforderliche Sicherheitsmaßnahme/n	<ul style="list-style-type: none"> alle Ex-Geräte (-Komponenten des Regelkreises) müssen mindestens den Anforderungen der jeweiligen Ex-Zone und den zusätzlichen Anforderungen der „Funktionalen Sicherheit“ (FUSI) hier erforderlich in SIL 1 oder PLc, ausgelegt sein Erstellen einer Sicherheitsmatrix für die Ex-Geräte (-Komponenten des Regelkreises) Vorgaben für ein sicheres Abfahren der betroffenen Anlagen erstellen.
	bestehende Sicherheitsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> Alle in Ex-Bereichen eingesetzten Anlagenkomponenten entsprechen den Mindestanforderungen für die jeweilige Ex-Zone.
	zusätzliche erforderlich Maßnahmen / welche	<ul style="list-style-type: none"> Für alle Ex-Geräte (-Komponenten des Regelkreises) ist zu überprüfen, ob diese tatsächlich den Anforderungen der jeweiligen Ex-Zone und auch denen der FUSI entsprechen. Die Sicherheitsmatrix ist noch zu erstellen. Überprüfung, ob alle geforderten Maßnahmen umgesetzt wurden und effektiv arbeiten. Vorgaben für ein sicheres Abfahren der betroffenen Anlagen sind noch zu erarbeiten.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6 / Notfall- u. Havarie Management



	Bemerkungen/Sonstiges	Bei Umsetzung aller erforderlichen technischen und organisatorischen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen ergibt sich nur noch eine <u>geringe Eintrittswahrscheinlichkeit</u> .
--	------------------------------	--

Nr.:	07	Gefahr	Ausfall Hardware (Steuerung, Schütz, Verkabelung)
	mögliche Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> eine sichere Abschaltung von Geräten, Maschinen oder Anlagenteilen ist nicht mehr gegeben es besteht Ex-Gefahr 	
	Bestehendes Risiko	<ul style="list-style-type: none"> hoher Schweregrad mittlere Eintrittswahrscheinlichkeit 	
	min. erforderliche Sicherheitsmaßnahme/n	<ul style="list-style-type: none"> alle Ex-Geräte (-Komponenten des Regelkreises) müssen mindestens den Anforderungen der jeweiligen Ex-Zone und den zusätzlichen Anforderungen der „Funktionalen Sicherheit“ (FUSI) hier erforderlich in SIL 1 oder PLc, ausgelegt sein Vorgaben für ein sicheres Abfahren der betroffenen Anlagen sind zu erstellen. 	
	bestehende Sicherheitsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> Alle in Ex-Bereichen eingesetzten Anlagenkomponenten entsprechen den Mindestanforderungen für die jeweilige Ex-Zone. 	
	zusätzliche erforderlich Maßnahmen / welche	<ul style="list-style-type: none"> Für alle Ex-Geräte (-Komponenten des Regelkreises) ist zu überprüfen, ob diese tatsächlich den Anforderungen der jeweiligen Ex-Zone und auch denen der FUSI entsprechen. Es ist zu prüfen, ob ein Ausfall der jeweiligen Komponenten auch erkannt wird und welche Aktion dann ausgelöst wird. Vorgaben für ein sicheres Abfahren der betroffenen Anlagen sind noch zu erarbeiten. 	
	Bemerkungen/Sonstiges	Bei Umsetzung aller erforderlichen technischen und organisatorischen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen ergibt sich nur noch eine <u>geringe Eintrittswahrscheinlichkeit</u> .	

Nr.:	07	Gefahr	Ausfall Überlastschutz, bzw. falsch eingestellt (z.B. Motorschutzschalter)
	mögliche Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> ggf. Temperaturerhöhung in der Wicklung, bzw. des Motorgehäuses, übersteigen der max. vorgegebenen Temperaturgrenze, hohe Oberflächentemperatur = wirksame Zündquelle es besteht Ex-Gefahr 	
	Bestehendes Risiko	<ul style="list-style-type: none"> mittlerer Schweregrad hohe/mittlere Eintrittswahrscheinlichkeit 	
	min. erforderliche Sicherheitsmaßnahme/n	<ul style="list-style-type: none"> Bei Direktanlauf ist der Motorschutzschalter max. auf den Motornennstrom IN einzustellen. Wird der Motorschutzschalter in einer Stern- Dreieckschaltung nach dem Netzschütz, also nach der Stromverzweigung installiert, ist er max. auf das 0,58-fache des Motornennstromes IN einzustellen. 	





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6 / Notfall- u. Havarie Management



		<ul style="list-style-type: none"> Vorgaben für ein sicheres Abfahren der betroffenen Anlagen im Störfall sind zu erstellen.
	bestehende Sicherheitsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> Alle Antriebe sind mit einem Motorschutzschalter ausgerüstet
	zusätzliche erforderlich Maßnahmen / welche	<ul style="list-style-type: none"> Für alle Antrieb (Motoren) ist zu überprüfen, ob die dazugehörigen Motorschutzschalter tatsächlich den Anforderungen entsprechend eingestellt sind, ggf. ist hier nachzubessern. Vorgaben für ein sicheres Abfahren der betroffenen Anlagen im Störfall sind noch zu erarbeiten.
	Bemerkungen/Sonstiges	Bei Umsetzung aller erforderlichen technischen und organisatorischen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen ergibt sich nur noch eine <u>geringe Eintrittswahrscheinlichkeit</u> .

Nr.:	08	Gefahr	Cyberangriff – Ausfall EDV
	mögliche Auswirkungen		<ul style="list-style-type: none"> Beeinflussung der Funktionalität von sicherheitsrelevanten Anlagenkomponenten verstellen von vorgegebenen Sicherheitswerten usw. es besteht Ex-Gefahr
	Bestehendes Risiko		<ul style="list-style-type: none"> hoher Schweregrad mittlere Eintrittswahrscheinlichkeit
	min. erforderliche Sicherheitsmaßnahme/n		<ul style="list-style-type: none"> Vorhandensein eines Konzeptes zur Cybersicherheit.
	bestehende Sicherheitsmaßnahmen		<ul style="list-style-type: none"> Es besteht ein Konzept zur IT-Sicherheit Es existiert ein erster Entwurf zur Cybersicherheit
	zusätzliche erforderlich Maßnahmen / welche		<ul style="list-style-type: none"> Die Erstellung eines Konzeptes zur Cybersicherheit muss noch erfolgen.
	Bemerkungen/Sonstiges		Bei Umsetzung aller erforderlichen technischen und organisatorischen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen ergibt sich nur noch eine <u>geringe Eintrittswahrscheinlichkeit</u> .

Nr.:	09	Gefahr	Blitzschlag
	mögliche Auswirkungen		<ul style="list-style-type: none"> Entstehung von Bränden Entstehung einer Explosion
	Bestehendes Risiko		<ul style="list-style-type: none"> hoher Schweregrad mittlere Eintrittswahrscheinlichkeit
	min. erforderliche Sicherheitsmaßnahme/n		<ul style="list-style-type: none"> Aufbau einer funktionierenden Blitzschutzanlage <ul style="list-style-type: none"> äußerer Blitzschutz innerer Blitzschutz
	bestehende Sicherheitsmaßnahmen		<ul style="list-style-type: none"> funktionierende Blitzschutzanlage ist vorhanden <ul style="list-style-type: none"> äußerer Blitzschutz innerer Blitzschutz
	zusätzliche erforderlich Maßnahmen / welche		<ul style="list-style-type: none"> regelmäßige Prüfung Wartung und Instandhaltung
	Bemerkungen/Sonstiges		Mit einer funktionierenden Blitzschutzanlage ist nur mit einer <u>geringen Eintrittswahrscheinlichkeit</u> zu rechnen.

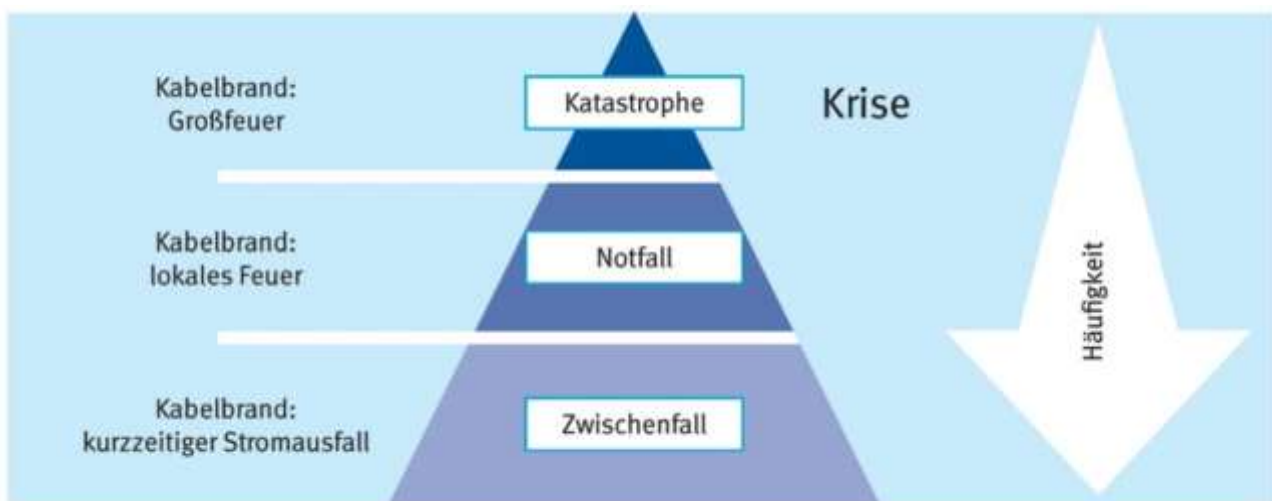




3. Den Notfall einplanen – Maßnahmen organisieren

Risiken sind nicht immer voll beherrschbar, meist verbleiben Restrisiken. Das gilt auch für die Bavaria Mühle. Eventuell haben wir einzelne Bedrohungen unzureichend eingeschätzt oder diese bis dato gar noch nicht erkannt. Grundlage für unsere Einschätzung der Situation waren die eigenen Erfahrungen am Standort der letzten Jahre und auch Ereignisse in Unternehmen mit ähnlichen Tätigkeitsbereichen.

Die sich aus einem Ereignis ergebenden Auswirkungen können unterschiedlich groß sein. So kann es im betrieblichen Alltag zu kleineren Zwischenfällen kommen, zu schwereren Notfällen oder zu Katastrophen, die sich zu existenzbedrohenden Krisen ausweiten können. Aber auch ein Zwischenfall kann zu einem Notfall eskalieren. Die Risikowahrnehmung ist also individuell und von der jeweiligen Situation abhängig (siehe nachfolgende Abbildung).



3.1. Einsatzstufen - Auslöseschwellen

Es kann wie schon dargestellt davon ausgegangen werden, dass sich nicht jedes Ereignis so zuspitzt und zu solchen Auswirkungen führt, dass es existenzgefährdend für den Betrieb ist. Damit nicht immer für alle Ereignisse alle zur Verfügung stehenden Kräfte, von den vor Ort tätigen Fachkräften bis zur Unternehmensleitung oder gar Fremdkräften in Alarmzustand versetzt werden müssen, wurden für die möglichen Ereignisse „Auslöseschwellen“ definiert und mit entsprechenden Handlungsabläufen unteretzt. Die Auslöseschwelle, der vorliegende Zustand für den Ernstfall wurde dabei als Einsatzstufe (EST) benannt.

Zudem werden im vorliegenden Dokument **gleichzeitig** für die jeweils in den einzelnen Einsatzstufen handelnden Personen die Aufgaben, ihre Kompetenzen und die zugeordnete Verantwortung beschrieben.

Um auf die möglichen Risiken noch besser als bisher vorbereitet zu sein, besser und schneller reagieren zu können, bzw. eine, durch ein solches Ereignis entstandene Situation bestmöglich zu beherrschen, wurden für die bisher erkannten Risiken/Bedrohungen Einsatzstufen festgelegt. Jede dieser Einsatzstufen wurden erforderlichen Tätigkeiten, Abläufe und Verantwortlichkeiten zugeordnet.

Einsatzstufe 1

- Kein oder begrenzter Einsatz externer Hilfsdienste (Feuerwehr, Polizei, Rettungsdienst)





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6 / Notfall- u. Havarie Management



- Keine Auswirkungen außerhalb unseres Unternehmens
- Ressourcen und Kompetenzen der Normalorganisation mit ihren Fach-, Führungs- und Sicherheitskräften reichen aus.

(z.B. ausgelöst durch folgende Ereignisse: Entstehungsbrand, Kleinbrand in nicht sensiblen Bereichen (Büro, Außenflächen etc.); Explosion mit auf 1 Raum begrenztem Sachschaden; kein Personenschaden)

Einsatzstufe 2

- Einsatz externer Hilfsdienste (Feuerwehr, Polizei, Rettungsdienst)
- Auswirkungen außerhalb unseres Unternehmens nicht auszuschließen
- Einschaltung der Medien zu erwarten
- Entscheidungen erfolgen durch einen Stab von Fach-, Führungs- und Sicherheitskräften, die Unternehmensleitung wird informiert

(z.B. ausgelöst durch folgende Ereignisse: Kleinbrand in sensiblen Bereichen (Labor, EDV- und Elektroanlagen, Produktionsanlage, Betriebsteil mit Personen etc.), Brand eines Gebäudeteils o.ä., kleine Verpuffung (leichtere) Gefährdung von Personen; Explosion mit Sachschaden an mehreren Räumen; 1 verletzte Person)

Einsatzstufe 3

- Großschadensereignis
- Auswirkungen außerhalb unseres Unternehmens sind eingetreten oder wahrscheinlich
- Erhebliches Interesse von Medien und ggf. Politik
- Aktivierung und Koordinierung umfangreicher Ressourcen erforderlich
- Präsenz der Unternehmensleitung erforderlich
- Unternehmensleitung bildet mit Fach-, Führungs- und Sicherheitskräften den Stab für den Ernstfall

(z.B. ausgelöst durch folgende Ereignisse: Vollbrand eines Gebäudes, Gefährdung benachbarter Gebäude etc.; Explosion mit Gebäudeschaden, Todesfall und/oder mehrere Verletzte, Auswirkungen auf Bereiche außerhalb des Betriebs)

Die Zuordnung der möglichen Ereignisse und deren Szenarien wird in der nachfolgenden Tabelle 1 dargestellt.

Nr.:	01	Gefahr	Brand - Explosion
Einsatzstufe:	Zuordnung / Kennzeichnung / Darstellung:		
EST 1	<ul style="list-style-type: none"> • Entstehungsbrand, Kleinbrand in nicht sensiblen Bereichen (Büro, Außenflächen etc.); • Explosion mit auf 1 Raum begrenztem Sachschaden; 		





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6 / Notfall- u. Havarie Management



	<ul style="list-style-type: none"> kein Personenschaden
EST 2	<ul style="list-style-type: none"> Kleinbrand in sensiblen Bereichen (Labor, EDV- und Elektroanlagen, Produktionsanlage, Betriebsteil mit Personen etc.), Brand eines Gebäudeteils o.ä., (leichtere) Gefährdung von Personen; Explosion mit Sachschaden an mehreren Räumen; 1 verletzte Person
EST 3	<ul style="list-style-type: none"> Vollbrand eines Gebäudes, Gefährdung benachbarter Gebäude etc.; Explosion mit Gebäudeschaden, Todesfall und/oder mehrere Verletzte, Auswirkungen auf Bereiche außerhalb des Betriebs

Nr.:	02	Gefahr	Stromausfall – Ausfall Druckluft
Einsatzstufe:	Zuordnung / Kennzeichnung / Darstellung:		
EST 1	<ul style="list-style-type: none"> Kurzer Stromausfall (< 30 min) im Bürogebäude, in einzelnen Büros Kurzer Stromausfall (< 30 min) in der Mühle, an einzelnen Geräten, max. an einer Anlage Kurzer Ausfall der Druckluft in der Mühle, max. in einer Anlage kein Personenschaden 		
EST 2	<ul style="list-style-type: none"> Stromausfall im gesamten Bürogebäude Stromausfall in der Mühle, in den Anlagen, Bereichsübergreifendübergreifend Gesamtausfall der Druckluft in der Mühle, Bereichsübergreifendübergreifend 1 verletzte Person 		
EST 3	<ul style="list-style-type: none"> Black Out, Stromausfall auf dem gesamten Gelände mehrere Verletzte und/oder Todesfall 		

Nr.:	03	Gefahr	<ul style="list-style-type: none"> Ausfall Zündquellenüberwachung Ausfall Hardware (Steuerung, Schütz, Verkabelung) Ausfall Überlastschutz Antriebe
Einsatzstufe:	Zuordnung / Kennzeichnung / Darstellung:		
EST 1	<ul style="list-style-type: none"> Ausfall einzelner Komponenten an einem Gerät, einer Maschine, die zu einer wirksamen Zündquelle führen könnte. Erkennen eines Fehlers an einzelnen Geräten, einer Maschine, der zu einer wirksamen Zündquelle führen könnte. 		
EST 2	<ul style="list-style-type: none"> Erkennen eines Fehlers an mehreren Maschinen, bzw. an mehreren Anlagen, der zur wirksamen Zündquelle führen könnten Anlagen werden nicht „sicher heruntergefahren“. 		
EST 3	<ul style="list-style-type: none"> Ausfall aller Schutz- und Überwachungssysteme, z.B. durch Black Out oder Steuerungsausfall, in der gesamten Mühle. 		

Nr.:	04	Gefahr	<ul style="list-style-type: none"> Ausfall der EDV Cyberangriff
Einsatzstufe:	Zuordnung / Kennzeichnung / Darstellung:		





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6 / Notfall- u. Havarie Management



EST 1	<ul style="list-style-type: none"> Ausfall einzelner EDV-Komponenten im Bürogebäude oder der Mühle, an einem Arbeitsplatz, bzw. einer Anlage.
EST 2	<ul style="list-style-type: none"> Ausfall mehrerer EDV-Komponenten im Bürogebäude oder der Mühle, an mehreren Arbeitsplätzen, bzw. Anlagen Erfolgreicher Hacker-, bzw. Cyberangriff auf einzelne Anlagen und EDV-Komponenten
EST 3	<ul style="list-style-type: none"> Ausfall der gesamten EDV, z.B. durch Black Out Erfolgreicher Hacker-, bzw. Cyberangriff auf die gesamte Infrastruktur

Nr.:	05	Gefahr	Freisetzung von Gefahrstoffen, z.B. Gasaustritt
Einsatzstufe:	Zuordnung / Kennzeichnung / Darstellung:		
EST 1	<ul style="list-style-type: none"> Freisetzung kleiner Mengen an brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen in nur einem Bereich (z.B. Verschütten/auslaufen einer Büchse/Flasche, eine defekte und undichte Spraydose) 		
EST 2	<ul style="list-style-type: none"> Freisetzung größerer Mengen an brennbaren Flüssigkeiten, z.B. auslaufen eines IBC's, auslaufen eines Fasses oder Tanks mit Öl, bzw. Kraftstoff, bis max. ≤ 1000 Liter Freisetzung von Gas an einer defekten und undichten Druckgasflasche, z.B. Acetylen, Propan oder Stickstoff 		
EST 3	<ul style="list-style-type: none"> Freisetzung größerer Mengen an brennbaren Flüssigkeiten > 1000 Liter, Freisetzung von Gas an einer defekten und undichten Gasversorgungsleitung z.B. Erdgas, erkannt durch eine Gas-Warn-Anlage. 		

Tabelle 1: Zuordnung von Ereignissen zu Einsatzstufen

3.2. Notfallteam - Aufbauorganisation

Wie schon im Brandschutz erfolgt, ist für die Umsetzung der im eingetretenen Gefahrenfall abzuarbeitenden erforderlichen Aufgaben und Tätigkeiten, die Einrichtung eines fachlich qualifizierten Notfallteams erforderlich.

Hier hat sich die Betriebsleitung der Bavaria Mühle an den gebildeten Einsatzstufen orientiert und auch eine dreistufige Organisation für den Ernstfall gebildet.

3.2.1. Kontaktgruppe - Meldekopf - Einsatzstufe 1 bis 3

Die hier bei einem Notfall zu informierenden und Verantwortlichen für die Organisation, bzw. die Durchführung weiteren Aufgaben sind auch hier die schon in der Brandschutzordnung festgelegten Kontaktpersonen:

der Geschäftsführer, Hr. S. Fronhofer	Tel.: (0) 151 62 89 33 13
bei Abwesenheit, bzw. in Vertretung	
• der Disponent, Hr. Backovs	Tel.: (0) 151 62 89 33 12
• der Obermüller, Hr. Haslinger	Tel.: (0) 151 62 89 33 17
• der/die Schichtmüller	Tel.: (0) 151 62 89 33 23





Die „Kontaktgruppe“, die benannten Personen sind die zentrale Meldestelle/Anlaufstelle der Bavaria Mühle für telefonische, bzw. persönliche Meldungen, Informationen oder Notrufe. Eine der angegebenen Personen ist immer (365 Tage/24 Stunden im Jahr) erreichbar. Sie hat dabei folgende erste Aufgaben:

- Sie fragt erforderliche Informationen zum Ereignis bei dem Meldenden ab
- Sie alarmiert bei Bedarf (je nach Situation) die Feuerwehr/Polizei/Rettungsdienst
- Sie informiert andere erforderliche Fach-, Führungs- und Sicherheitskräfte
- Sie organisiert die erforderlichen Aufgaben und deren Abarbeitung und stellt eine vollständige Dokumentation der Sachlage, von der Meldung bis zum Abschluss der Gefahrensituation, sicher.

3.2.2. Fach-, Führungs- und Sicherheitskräfte

Sie haben im Ereignisfall der Einsatzstufen 1 bis 3 folgende grundsätzlichen Aufgaben:

- Sie weisen, wenn erforderlich, externe Einsatzkräfte (Polizei, Feuerwehr, Rettungsdienst) und Hilfsdienste ein
- Sie nehmen bei Einsätzen von Feuerwehr und/oder Polizei vor Ort Kontakt zu deren Einsatzleitung auf und beraten diese
- Sie prüfen die jeweilige Lage, ob diese der ausgerufenen Einsatzstufe entspricht und alarmieren im Falle einer höheren Einsatzstufe als 1 weitere Fach-, Führungs- und Sicherheitskräfte, um einen entsprechenden Stab – das Notfallteam - zu bilden

Ab der Einsatzstufe 2 kann es erforderlich werden, weitere Fachleute/Fachkräfte der Mühle/der Mühlengruppe hinzuzuziehen und so das Notfallteam zu erweitern.

Zusätzlich können sich dann je nach Lage/Situation vor Ort weitere folgende Aufgaben ergeben:

- Prüfen der Lagebeurteilung, ggf. treffen der Entscheidung zum Ausrufen der Einsatzstufe 3.
- Sie legen bei der Einsatzstufen an der Situation orientiert weitere Maßnahmen nach der Beendigung des Einsatzes (des Notfalls) fest.

3.2.3. Das Notfallteam, -Stab für den Ernstfall (ab Einsatzstufe 3)

Dem Notfallteam obliegen in der Einsatzstufe 3 alle strategischen und übergeordneten administrativen Aufgaben zur Eindämmung der möglichen weiteren Gefahrenausbreitung und zur Wiederherstellung des „Normalzustandes“. Dazu gehören solche Aufgaben, wie z.B.:

- Die Kooperation und nach Bedarf Unterstützung der Führungsstäbe von Polizei und/oder Feuerwehr
- Die Prüfung der Lagebeurteilung, ggf. Ergänzung/Korrektur der bereits getroffenen Maßnahmen
- Die Übernahme der internen und externen Kommunikation
- Die Information der Mitarbeiter der Mühle
- Bei Bedarf Koordination der Betreuung von Angehörigen in Absprache mit Polizei bzw. Feuerwehr
- Die Beurteilung der Auswirkungen auf den Produktionsbetrieb (Räumungen, Zugangsbeschränkungen etc.) und Erarbeitung von Maßnahmen zur Schadensminderung
- Die Behördenkontakte
- Die Festlegung von Maßnahmen nach Beendigung des Einsatzes





3.3. Ablauforganisation

Um ein angemessenes und abgestuftes Reagieren auf die unterschiedlichen Ereignisse zu ermöglichen, werden in den Einsatzstufen zusätzlich Handlungsabläufe für den Ernstfall definiert.

Wenn keine besonderen Bedingung zu den eigentlich bei der Bewertung angenommenen Situationen aufgetreten sind, dann gilt hier folgende Vorgehensweise:

Einsatzstufe 1

- Kein oder nur begrenzter Einsatz externer Hilfsdienste (Feuerwehr, Polizei, Rettungsdienst)
- Die Situation hat keine Auswirkungen auf Bereiche außerhalb unseres Unternehmens, des Standortes
- Ressourcen und Kompetenzen der Normalorganisation mit eigenen Fach-, Führungs- und Sicherheitskräften reichen aus.

Einsatzstufe 2

- Erfordert den Einsatz externer Hilfsdienste (Feuerwehr, Polizei, Rettungsdienst)
- Es sind Auswirkungen auch außerhalb des Unternehmens, des Standortes, z.B. auf die benachbarten Wohnhäuser, nicht auszuschließen
- Die Einschaltung der Presse und weiteren Medien ist zu erwarten und vorzubereiten
- Entscheidungen erfolgen nur durch das führende Notfallteam, die Geschäfts- bzw. Betriebsleitung wird regelmäßig informiert.

Einsatzstufe 3

- Es handelt sich um ein Großschadensereignis
- Auswirkungen des Ereignisses auch auf Bereiche außerhalb der Mühle sind eingetreten oder höchst wahrscheinlich
- Es besteht erhebliches Interesse von Medien und ggf. Politik, erste Vertreter rufen an oder sind schon vor Ort
- Die Aktivierung und Koordinierung umfangreicher Ressourcen, auch von Kräften aus der Unternehmensgruppe, bzw. von Fremdkräften ist erforderlich
- Die Präsenz der Geschäftsführung **und/oder der Konzerngruppe** sind zwingend erforderlich
- Die Geschäftsleitung, bzw. die Betriebsleitung zusammen bilden mit den eingebundenen Fach-, Führungs- und Sicherheitskräften das Notfallteam für den Ernstfall/die Katastrophe.



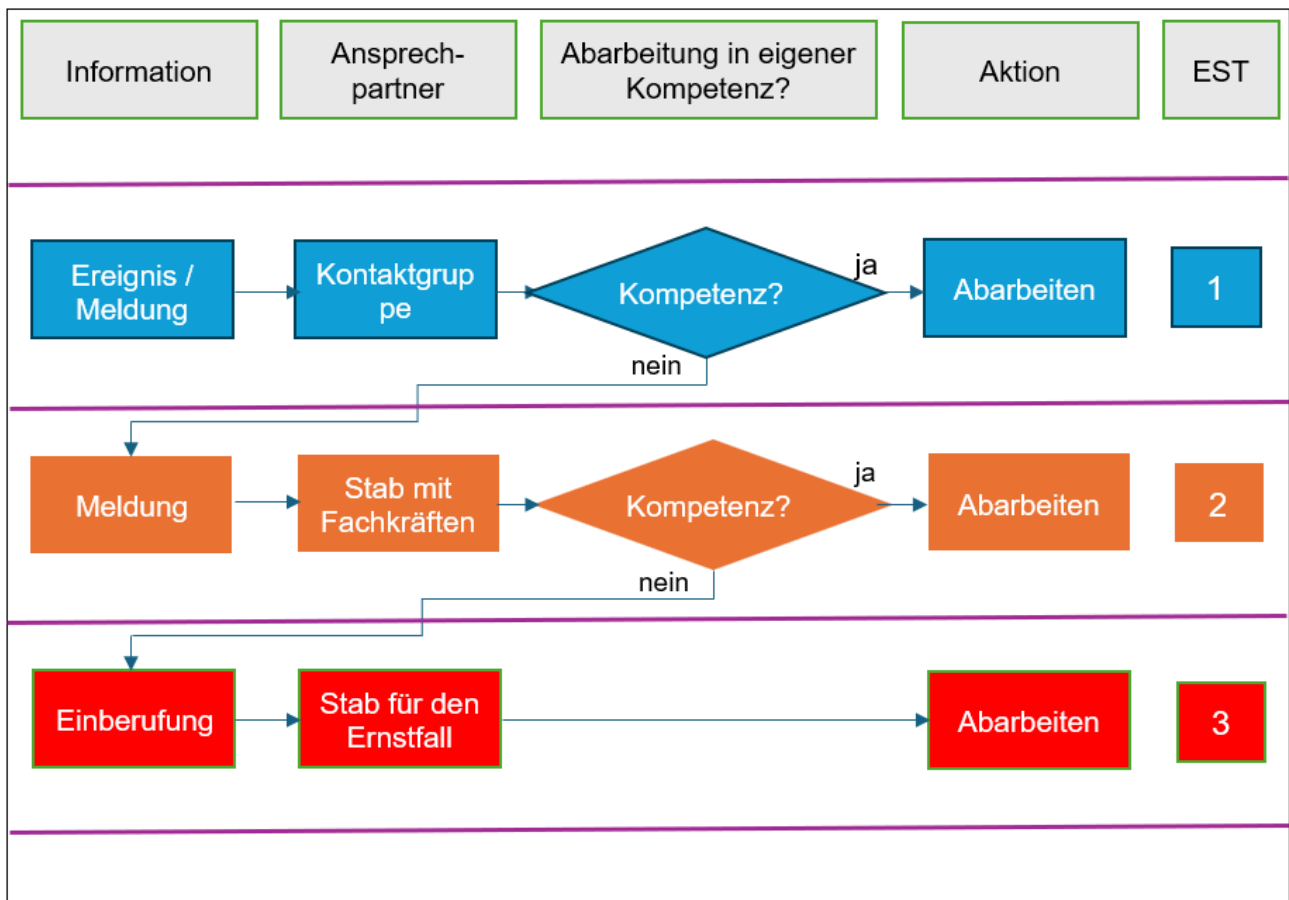


Abbildung 2: Ablauforganisation: Meldeweg + Handlungsablauf im Ereignisfall

4. Evakuierung

Sollte es durch ein Ereignis am Standort dazu kommen, dass die Mitarbeiter, bzw. Fremdhandwerker oder Besucher evakuiert werden müssen, dann ist nach den vorliegenden Evakuierungskonzept für den Brandschutz zu handeln.



5. Darstellung der Rettungskette bei Personenschaden

Rettungskette Erste - Hilfe



1. Absichern / Eigenschutz:

Absichern der Unfallstelle / Eigenschutz (Schutzkleidung) Verunfallten aus der Gefahrenzone Retten

2. Notruf absetzen / Sofortmaßnahmen:

Über Festnetz oder Handy **112 anrufen!**

Wo?	Wo ist der Notfallort?
Was?	Was ist geschehen?
Wie?	Wie viele Mitarbeiter sind betroffen?
Welche?	Welche Art der Verletzung?
Warten	Warten auf Rückfragen

Bei Bedarf: Wiederbelebungsmaßnahmen, stabile Seitenlage, Stillung bedrohlicher Blutungen, Schockbekämpfung





3. Weitere Erste Hilfe

- bei Kreislaufstillstand (keine Reflexe, keine Atmung): Früh Defibrillation durchführen
- dann Wundversorgung, Betreuung des Betroffenen, fachgerechte Lagerung, Ruhigstellen von Knochenbrüchen

4. Rettungsdienst:

- Einweisung der Rettungskräfte vor Ort
- Handeln aller Beteiligten auf Weisung des Einsatzleiters (Feuerwehr, Notarzt usw.)

5. Krankenhaus:

- Klinikum Aichach
- Anschrift: **Krankenhausstraße 11b, 86551 Aichach**
- Telefon: **(0) 82 51 / 909-0**



6. Anhang

6.1. Havarie- und Notfallplan – wichtige Telefonnummern

Havarie- und Notfallplan – wichtige Telefonnummern

Alarmierung im Ereignisfall	Name:	Telefon:	
		dienstlich:	mobil:
EINSATZSTUFE 1-3; = Kontaktgruppe			
Geschäftsführer (1)	Hr. S. Fronhofer		(0) 151 62 89 33 13
Disponent (2)	Hr. Backovs		(0) 151 62 89 33 12
Obermüller (2)	Hr. Haslinger		(0) 151 62 89 33 17
Schichtmüller (2)			(0) 151 62 89 33 21
EINSATZSTUFE -2; ggf. zusätzliche Kräfte erforderlich = Notfallgruppe			
Bereich IT			
Bereich Instandhaltung			
Bereich Elektrotechnik			
Kundendienst Bühler			
Fachkraft für Arbeitssicherheit	Hr. Salger	(0) 9131 / 97 79 58-0	
Brandschutzbeauftragter	Fr. A. Twietmeyer		
Berufsgenossenschaft	BGN	(0) 6 21 / 44 56 35 17 (Tag)	Notruf Nacht/Feiertag (0) 6 21 / 44 56 666
Gewerbeaufsichtsamt	Augsburg	(0) 8 21 / 327-01	
SV Ex-Schutz	Hr. G. Grüneberg	(0) 821 4440 2848	(0) 172 582 7869

Die folgenden Rufnummern nach Abstimmung, ggf. mit der Feuerwehr benachrichtigen

Wichtige Rufnummern		Telefon:
Polizei -Revier / Notruf	(0) 8251 4222	(0) 110
Energieversorger Elektrik	EON-Störungen	(0) 84 41 / 75 00 (0) 1 80 / 219-2091
Wasserwirtschaftsamt	Donauwörth	09 06 / 700 90
Heizung	xxx	
Sanitär	xxxx	
Energieversorger (Gas)	xxx	
Inertisierung/Müllerbund		
Klinikum	Aichach	(0) 82 51 / 909-0





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6 / Notfall- u. Havarie Management



Die Verantwortung zur Aufhebung des Alarms und Wiederaufnahme des Normalbetriebes liegt bei: *Feuerwehr/ Polizei*

Alarmierung im Brandfall	Name:	Telefon:	
		dienstlich:	mobil:
Feuerwehr		(0) 112	
Rettungsleitstelle		(0) 19 222	
Geschäftsführer (1)	Hr. S. Fronhofer		(0) 151 62 89 33 13
Disponent (2)	Hr. Backovs		(0) 151 62 89 33 12
Obermüller (2)	Hr. Haslinger		(0) 151 62 89 33 17
Schichtmüller (2)			(0) 151 62 89 33 21
Fachkraft für Arbeitssicherheit	Hr. Salger	(0) 9131 / 97 79 58-0	
Brandschutzbeauftragter	Fr. A. Twietmeyer		
Berufsgenossenschaft	BGN	(0) 6 21 / 44 56 35 17 (Tag)	Notruf Nacht/Feiertag (0) 6 21 / 44 56 666
Gewerbeaufsichtsamt	Augsburg	(0) 8 21 / 327-01	

Die folgenden Rufnummern nach Abstimmung, ggf. mit der Feuerwehr benachrichtigen

Wichtige Rufnummern		Telefon:
Polizei -Revier / Notruf	(0) 8251 4222	(0) 110
Energieversorger Elektrik	EON-Störungen	(0) 84 41 / 75 00 (0) 1 80 / 219-2091
Wasserwirtschaftsamt	Donauwörth	09 06 / 700 90
Heizung	xxx	
Sanitär	xxxx	
Energieversorger (Gas)	xxx	
Inertisierung/Müllerbund		
Klinikum	Aichach	(0) 82 51 / 909-0

Die Verantwortung zur Aufhebung des Alarms und Wiederaufnahme des Normalbetriebes liegt bei: *Feuerwehr/ Polizei*





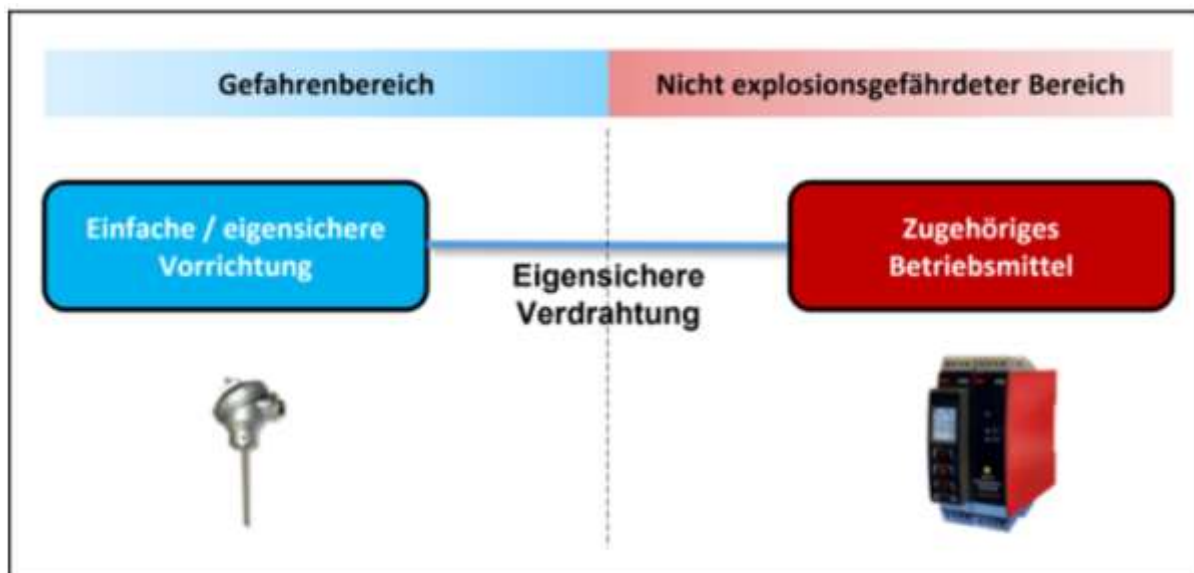
Darstellung der Zündschutzart Eigensicherheit

Bei der **Eigensicherheit (Ex i)** handelt es sich um eine Zündschutzart, die auf elektrische Geräte angewendet werden kann, die in explosionsgefährdeten Bereichen (Ex-Bereichen – Ex-Zonen), wie z.B. in staubexplosionsgefährdeten Bereichen installiert sind. Dieses Verfahren gewährleistet, dass die Geräte in diesen Umgebungen sicher betrieben werden können.

Die Grundlage für den Ex i – Geräteschutz durch Eigensicherheit bilden die Normen EN 60079-11, EN 60079-14 und EN 60079-25: Das „Ex i“-Verfahren begrenzt Strom, Spannung und gespeicherte Energie innerhalb eines Stromkreises, um der Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre vorzubeugen. In Abhängigkeit von der jeweiligen Gefahrenzone gibt es drei Unterkategorien:

- Ex ia – für Anwendungen in der Zone 0/20
- Ex ib – für Anwendungen in der Zone 1/21
- Ex ic – für Anwendungen in der Zone 2/22

Die Eigensicherheit unterscheidet sich von anderen Schutzverfahren, da in diesem Fall alle in einem Stromkreis befindlichen Geräte berücksichtigt und eine Berechnung für das **jeweilige Ex-Gerät** durchgeführt werden muss, um die erforderliche Kompatibilität und annehmbare elektrische Eigenschaften zu gewährleisten. Ein einfacher eigensicherer Stromkreis umfasst einfache und/oder eigensichere Geräte in einem Gefahrenbereich, die mit einem zugehörigen Betriebsmittel in einem sicheren Bereich eigensicher verdrahtet sind (siehe nachfolgende Darstellung).



Eigensichere Geräte, wie beispielsweise Temperatursensoren, Schiefelaufwächter, Magnetventile usw., sind für den Einsatz in Gefahrenbereichen ausgelegt und müssen ihrer Ener-



Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6

Konzept: Umsetzung Schutzart *Eigensicherheit*



giespeicherfähigkeit entsprechend zertifiziert sein. Die Zertifizierung umfasst eine Klassifizierung des Gefahrenbereichs sowie bestimmte Geräteparameter für Spannung, Strom und Strombegrenzung, die für die Berechnung von Ex-Schleifen wesentlich sind.

Bei den **zugehörigen Betriebsmitteln** handelt es sich im Wesentlichen um elektrische Geräte, die strategisch in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich einer Betriebsanlage platziert sind. Ihre Hauptaufgabe besteht in der Regulierung und Eindämmung der Energieübertragung vom sicheren in den explosionsgefährdeten Bereich. Noch wichtiger ist allerdings, dass sie darauf ausgelegt sind, unter allen Ausfallbedingungen sicherzustellen, dass die von Geräten unter diesen Umständen abgegebene Energie nicht zur Entzündung einer explosionsfähigen Atmosphäre ausreicht.

Eigensichere Schleifen sorgen dafür, dass elektrische oder Wärmeenergie keine Explosionen in Gefahrenbereichen verursacht; dazu benötigen sie eine sichere Schnittstelle zwischen den Geräten sowohl im sicheren als auch im Gefahrenbereich. Zu diesem Zweck werden in der Regel eigensichere Barrieren, oft auch als „Zenerbarrieren“ oder „eigensichere galvanische Trennvorrichtungen“ bezeichnet, eingesetzt.

Die sichere Ausführung von eigensicheren Stromkreisen erfolgt in Abhängigkeit der Berechnung einer „Ex-Schleife“. Bestimmte Geräteparameter werden dabei für jede einzelne Komponente und jedes Gerät verglichen, um zu gewährleisten, dass sie miteinander kompatibel sind. Anschließend wird die maximale *Kabellänge* durch eine Berechnung basierend auf Kapazitäts- und Induktionswerten ermittelt.

1 Anforderungen an die technische Umsetzung

Installation der einzelnen Komponenten des eigensicheren Kreises, der eigensicheren Schleife:

1. *Abstände zwischen Anschlussstellen (blanken leitfähigen Teilen) in z.B. einem Klemmkasten/Schaltkasten im „sicheren Bereich“:*
 - Zw. eigensicherem Stromkreis und geerdeten metallischen Teilen → 3 mm Fadenmaß
 - Zw. eigensicherem Stromkreis und eigensicherem Stromkreis → 6 mm Fadenmaß
 - Zw. eigensicherem Stromkreis und nichteigensicherem Stromkreis → 50 mm Fadenmaß
2. *Führung mehrerer eigensicherer Stromkreise in einem Kabel*
 - Kabeltyp entsprechend der Definition in EN 60079-14 und
 - Typ A: eigene Abschirmung für jeden eigensicheren Stromkreis oder
 - Typ B: Spitzenspannung jedes eigensicheren Stromkreises ≤ 60 VFalls nicht erfüllt, müssen Kabelfehler berücksichtigt werden.
3. *Überspannungsschutz im eigensicheren Stromkreis*
 - Ableiterbemessungsspannung U_c des SPD muss höher sein als die Leerlaufspannung des Speisegerätes
 - Der Nennstrom der SPD muss mind. so groß sein wie der im Fehlerfall zu erwartende max. Strom $I_{i \max}$ der Trennbarriere
4. *Zulässige Leiterquerschnitte für Erdverbindungen*
 - Mind. 2 getrennte Leiter, mind. 1,5 mm² Kupfer Querschnitt und jeder einzelne Leiter kann





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6

Konzept: Umsetzung Schutzart *Eigensicherheit*



- den größtmöglichen Strom führen oder
 - Ein Leiter, mind. 4 mm² Kupfer Querschnitt
5. *Erdung in eigensicheren Stromkreisen*
- Entweder gegen Erde isoliert oder an das Potentialausgleichsystem angeschlossen sein, wenn dies nur an einer Stelle innerhalb eines eigensicheren Stromkreises geschieht.
 - Ist eine funktionsbedingte Erdung notwendig (siehe Bedienungsanleitung), so ist diese unmittelbar außerhalb der Zone zu realisieren.

2 Eigensicherheitsnachweis

Für die Installation derartiger Stromkreise ist günstiger Weise vorab eine Berechnung auf die jeweiligen zum Einsatz kommenden Betriebsmittel durchzuführen und die Machbarkeit zu prüfen (siehe Anhang, Checkliste zum Nachweis der Eigensicherheit).

Der Eigensicherheitsnachweis beruht auf den Normen EN 60079-11, EN 60079-14 und EN 60079-25 und arbeitet mit den sicherheitstechnischen Maximalwerten für U, I, P, L und C der eigensicheren und zugehörigen Betriebsmittel. Diese Kennwerte können der EU-Baumusterprüfbescheinigung bzw. der IECEx-Konformitätsbescheinigung oder der Betriebsanleitung des jeweiligen Betriebsmittels entnommen werden. Für die verwendete Leitung sind die Bestimmungen für Kabel und Leitungen der EN 60079-14 zu beachten.

Die folgende Tabelle enthält die typischen Geräteparameter für jede Komponente in der Schleife.

Eigensichere Vorrichtung / -Komponente		Zugehöriges Betriebsmittel	
Ui	maximale Eingangsspannung	Uo	Maximale Ausgangsspannung
Ii	maximaler Eingangsstrom	Io	Maximale Ausgangsstrom
Pi	Maximale Eingangsleistung	Po	Maximale Ausgangsleistung
Ci	Maximale Elektrodenkapazität	Co	Maximale unterstützte Schleifenkapazität
Li	Maximale Eigeninduktivität	Lo	Maximale unterstützte Schleifeninduktivität
Kabel			
Lcable	Kabelinduktivität	Ccable	Kabelkapazität

Der eigensichere Stromkreis, ein Messkreis, muss, um als solcher zu gelten, dafür zwei Bedingungen erfüllen:

- Die interne Leistungsaufnahme ($P_{i \min}$) jedes einzelnen passiven Geräts des Messkreises muss größer als die Leistung (P_o) sein, die vom aktiven Gerät in den Messkreis eingespeist wird.
- Die Spannung muss folgenden Bedingungen entsprechen: $U_o \leq U_{i \min}$ Strom $I_o \leq I_{i \min}$
- Die Leistung unterliegt folgender Anforderung: $P_o \leq P_{i \min}$
- Die gesamte induktive ($L_{i \text{ total}}$) und die gesamte kapazitive Last ($C_{i \text{ total}}$) aller passiven Geräte und der sie verbindenden Kabel muss geringer als die des aktiven Geräts (L_o ,





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6

Konzept: Umsetzung Schutzart *Eigensicherheit*



C_o) sein. Ist der Wert für die Kabellänge nicht vorhanden, wird er mit Hilfe der induktiven und kapazitiven Last ermittelt. Die Kabellänge ist dann durch den kleineren der berechneten Längswerte ($(L_o - L_i) / L_c$) und $(C_o - C_i) / C_c$) gegeben.

3 Umsetzung der Eigensicherheit im Unternehmen

Um den Bedingungen der Schutzart „Eigensicherheit“ im Unternehmen, am Standort gerecht zu werden, sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Die Anforderungen der geltenden Vorschriften sind zwingend einzuhalten und umzusetzen.
- Alle Neuinstallationen dürfen nur von dafür qualifizierten und erfahrenen eigenen Mitarbeitern bzw. Mitarbeitern von Firmen (Dienstleistern) durchgeführt werden. Dazu ist die notwendigen Qualifikation zu erlangen und der entsprechende Qualifikationsnachweis vorzulegen.
- Alle bereits bestehenden eigensicheren Stromkreise sind auf die erforderlichen Ausführungsbedingungen hin zu überprüfen und ggf. nachzubessern. Aus den Erfahrungen der Prüfer heraus treten z.B. folgende Mängel immer wieder auf:
 - fehlende Trennbarriere
 - kein entsprechendes Fadenmaß z.B. im Schaltschrank oder Verteilerkasten eingehalten
 - falsche Kabelführung, -Verlegung
 - Verkürzung oder Verlängerung der Anschlussleitungen an den eigensicheren Anlagenkomponenten, z.B. an Sensoren.
- Es ist zu prüfen, ob für die bestehenden Kreise ein „Eigensicherheitsnachweis“ vorliegt. Wenn nicht, ist dieser zeitnah zu erstellen und aufzubewahren.
- Für alle neu zu installierenden eigensicheren Stromkreise ist der Eigensicherheitsnachweis mit Fertigstellung zu erstellen und mit dem jeweiligen Prüfprotokoll zusammen abzulegen, aufzubewahren.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt – 6 Eigensicherheitsnachweis - Checkliste



Eigensicherheitsnachweiß Nr.:		Datum:	
Ersteller / Prüfer:			
Betriebsteil:			
Anlage:			
Stromkreis:			
Ex-Zone: Innen/Außen		Erforderliche Gerätekategorie	

Datenerfassung

Zugehöriges elektrisches Betriebsmittel (Barriere):

Hersteller/Typ	Prüfbescheinigung	U _o in V	I _o in mA	P _o in mW	L _o in mH	C _o in nF

Kabel (es müssen die ungünstigsten Werte verwendet werden):

Hersteller/Typ	Länge in m	L _c pro m in mH/m	C _c pro m in nF/m	L _c in mH	C _c in nF

Eigensicheres elektrisches Betriebsmittel:

Hersteller/Typ	Prüfbescheinigung	U _i in V	I _i in mA	P _i in mW	L _i in mH	C _i in nF

Auswertung

Alle Kriterien müssen erfüllt werden:

Kriterium	Berechnung	Bewertung
U _o ≤ U _i		
I _o ≤ I _i		
C _o ≥ Σ C _i + C _c		
L _o ≥ Σ L _i + L _c		
P _o ≤ P _i		

(bei ohmscher Strombegrenzung $P_o = U_o \cdot I_o \cdot 0,25$ und bei elektronischer Strombegrenzung ist $P_o = U_o \cdot I_o$)

Siehe DIN VDE 0170 Teil 7, DIN VDE 0165 Teil 1

U_i max. Eingangsspannung I_i max. Eingangsstrom C_i max. innere Kapazität L_i max. innere Induktivität
P_i max. Eingangsleistung U_o max. Ausgangsspannung. I_o max. Ausgangsstrom C_o max. äußere Kapazität
L_o max. äußere Induktivität P_i max. Ausgangsleistung C_c Leitungskapazität L_c Leitungsinduktivität





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6

Konzept: Umsetzung Potentialausgleich/Erdung



Eine ein wirksamer Potentialausgleich und wirksame Erdung werden in den geltenden VDE-Normen für alle errichteten elektrischen Anlagen gefordert. Somit auch für Anlagen, die sich in explosionsgefährdeten Bereichen befinden, bzw. für die in ihrem Inneren eine Ex-Zone festgelegt wurde.

Ein ordnungsgemäß ausgeführtes Potentialausgleichs- und Erdungssystem beseitigt Potentialdifferenzen und verhindert damit gefährliche Berührspannungen. Diese können z.B. zwischen dem Schutzleiter der Niederspannungsverbraucheranlage, dem Gehäuse von Maschinen oder anderen metallenen Einbauten entstehen. Daher müssen alle elektrisch leitfähigen und ableitfähigen Arbeitsmittel und Einbauten an das Erdungs- und Potentialausgleichssystem angeschlossen sein, bzw. eingebunden werden.

Ein funktionierendes Potentialausgleichs- und Erdungssystem und die Sicherheit der Mitarbeiter, bzw. Dritter.

Das funktionierende Potentialausgleichssystem bildet die Grundlage für einen sicheren Anlagenbetrieb, schützt auch Personen vor gefährlichen Berührspannungen und erfüllt die EMV-Anforderungen.

Vor allem in explosionsgefährdeten Bereichen ist es wichtig, dass Potentialdifferenzen nicht zu elektrischen Fehlern führen oder dass durch Blitzschlag keine heißen Oberflächen oder Funkenbildung entstehen. Potentialausgleichs- und Erdungssysteme sollten deshalb so ausgelegt werden, dass solche möglichen Zündquellen nicht wirksam werden können

1 Elektrostatische Aufladungen/Elektrische Ausgleichströme

Bei bestimmten Betriebsprozessen mit brennbaren Stoffen ist mit einer möglichen elektrostatischen Aufladung der Stoffe oder der von ihnen unmittelbar berührten Anlagenteilen zu rechnen. Elektrostatische Aufladungen können in erster Linie an den Anlagen und Geräten auftreten, die den Produkt- bzw. Stofftransport bewältigen. In den Anlagen sind hiervon besonders die Aspirationsleitungen für den Produkttransport und das Innere von Silo zu betrachten.

Um in den ausgewiesenen Ex-Zonen, bzw. bei Anlagenkomponenten für die im Inneren eine ex-zone festgelegt wurde, Zündungen der explosionsfähigen Atmosphären durch Entladungen statischer Elektrizität sicher zu vermeiden, müssen am Standort:

- alle leitfähigen und ableitfähigen Geräte und Anlagenkomponenten (z.B. Gehäuse der Filter und die Filterstrümpfe, die Rohrleitungen, die Geräte und andere Anlagenkomponenten) gemäß TRGS 727 elektrisch leitend verbunden und an den Potentialausgleich (Erdung und Blitzschutz) angeschlossen werden
- flexible Kunststoffschläuche zur Ableitung statischer Elektrizität elektrisch leitfähig sein bzw. es muss die oftmals eingearbeitete Metall- oder Stützwendel elektrisch leitend mit den Anlagenkomponenten beidseitig verbundenen werden
- alle nichtleitenden Einbauelemente wie Schaugläser, Manschetten usw., ableitfähig überbrückt werden






Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6

Konzept: Umsetzung Potentialausgleich/Erdung



- alle Verbindungen zwischen den einzelnen Elementen der Rohrleitungen nach den Vorgaben der Hersteller mindestens ableitfähig ausgeführt werden (z.B. durch Erdungsbrücken (mit Schmetterlingen), mit flexiblen Überbrückungskabeln grün-gelb usw.)
- alle Maschinen und alle ableitfähigen bzw. leitfähigen Anlagenkomponenten sind an der am Gehäuse vorgesehenen Anschlussstelle  mit in den Potentialausgleich einzubinden. Das gilt auch für die Wandungen der Außensilos, der Gehäuse der Elevatoren, Redler, Rückschlagklappen und auch sonstige Einbauten im Betriebsraum (z.B. Lüftungsleitungen oder Metallkonstruktionen als Ständerwerk usw.).

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die erforderlichen Verbindungen zwischen den einzelnen Elementen zündfunkenfrei und gegen Selbstlockern gesichert sein müssen.

Am Standort, in jeder Betriebsanlage, ist ein Schutzpotentialausgleich nach den Vorgaben der geltenden Errichter-Vorschrift DIN VDE 0100-540 auszuführen. Das System Schutzpotentialausgleich muss dabei wie folgt ausgebaut sein/werden:

- Einbau einer Haupterdungsschiene, die mit folgenden anderen Elementen am Standort zu verbinden ist:
 - dem/den vorhandenen Schutzpotentialleitern/n
 - der Erdung, dem Erdungsleiter
 - dem Schutzleiter der Netzanlage
 - dem Blitzschutz und
 - wenn vorhanden/erforderlich, weiteren Funktionserdungsleitungen

Bei der Auslegung der Schutzleiter ist folgendes zu beachten und umzusetzen:

Der Querschnitt eines Schutzleiters, der nicht Bestandteil eines Kabels oder einer Leitung ist oder der sich nicht in einer gemeinsamen Umhüllung mit dem Außenleiter befindet, darf nicht kleiner sein als

- 2,5 mm² Cu oder 16 mm² Al, wenn zusätzlich der Schutz gegen mechanische Beschädigung vorgesehen ist (z.B. Verlegung im Rohr),
- 4 mm² Cu oder 16 mm² Al, wenn Schutz ein gegen mechanische Beschädigung nicht vorgesehen ist.

An die Ausführung der Schutzpotentialausgleichsleiter für die Verbindung mit der Haupterdungsschiene (Potentialausgleichsschiene der jeweiligen Ebene) werden folgende Anforderungen gestellt:

Der Schutzpotentialausgleichsleiter muss einen Mindestquerschnitt haben von nicht weniger als:

- 6 mm² Kupfer oder
- 16 mm² Aluminium oder
- 50 mm² Stahl.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6

Konzept: Umsetzung Potentialausgleich/Erdung



Der Querschnitt von Schutzpotentialausgleichsleitern für die Verbindung mit der Haupterdungsschiene braucht nicht größer als 25 mm² Cu oder als vergleichbare Querschnitte anderer Materialien zu sein.

Seit der letzten Überarbeitung der DIN VDE 0100-540 (VDE 0100-540): 2007-06 gilt:

„Folgende Metallteile dürfen als Schutzleiter oder Schutzpotentialausgleichsleiter nicht verwendet werden:

- Wasserleitungen aus Metall
- Rohre, die brennbare Gase oder Flüssigkeiten enthalten; (2012 geändert auf:
- „Metallrohre, die brennbare Stoffe wie Gase, Flüssigkeiten, Pulver oder Ähnliches enthalten.“)
- Konstruktionsteile, die im normalen Betrieb mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt sind
- flexible oder bewegliche (seit 2012: „biegsame“) Elektroinstallationsrohre aus Metall, es sei denn, sie sind für diesen Zweck hergestellt
- flexible Metallteile
- Spanndrähte (Spanndrähte seit 2012 gelöscht) oder Tragseile
- Kabelwannen und Kabelpritschen.

Unabhängig davon, sind diese Komponenten aber in den Potentialausgleich mit einzubeziehen.

Eine funktionierende Erdungsanlage ist Voraussetzung für einen funktionierenden Potentialausgleich (Nachweis durch regelmäßige Prüfung!).

Die bestehenden Anlagen sind auf diese Anforderungen hin zu überprüfen und da wo erforderlich ggf. zu ertüchtigen. Es ist hierzu ein Ergebnisprotokoll und ggf. ein Maßnahmenplan zur Abstellung der erkannten Unregelmäßigkeiten zu erstellen.

Neuanlagen, bzw. Anlagenerweiterungen sind nach den Anforderungen aufzubauen.

1.1 TRGS 727 „Vermeidung von Zündgefahren in Folge elektrostatischer Aufladungen“, (Anhang A und Anhang B)

In der TRGS werden verschiedene Gefahren, verschiedene Situationen für das Auftreten gefährlicher elektrostatischer Aufladungen aufgezeigt und zugleich die erforderlichen Gegenmaßnahmen dargestellt. Neben den schon oben beschriebenen Situationen und Maßnahmen geht es zusätzlich noch um die Gefährdungen durch den Einsatz von Rohren und Schläuchen bei dem pneumatischen Transport brennbarer Schüttgüter. Dazu werden im Anhang A zur TRGS entsprechende Vorgaben aufgestellt, die für einen sicheren Betriebsablauf zwingend einzuhalten sind.

- Im Anhang B der Vorschrift geht es um Bauarten von flexiblen Schüttgutbehältern (FIBC). Dabei insbesondere um die Arten der FIBC, deren geeignete Verwendung in Abhängigkeit vom einzufüllenden Stoff/Schüttgut und die erforderlichen Schutzmaßnahmen beim Umgang mit FIBC.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6

Konzept: Umsetzung Potentialausgleich/Erdung



In den verschiedenen Betriebsteilen ist zu prüfen, ob die Anforderungen der Anhänge A und B erfüllt werden oder ob hier ggf. Veränderungen notwendig sind.

Die gestellten Anforderungen sind zukünftig bei der Bestellung und dem Einkauf entsprechender Materialien zu berücksichtigen.

2 Blitzschlag/Blitzschutz

Unter einer Blitzschutzanlage versteht man Vorkehrungen gegen schädliche Auswirkungen von Blitzeinschlägen auf, in erster Linie, bauliche Anlagen. Ohne Blitzschutz können direkte Blitzeinschläge Teile von Gebäuden zerstören, wenn zum Beispiel in Baustoffen enthaltenes Wasser, Harz oder ätherische Öle in Holz explosionsartig verdampfen oder durch die Hitze Wirkung der elektrischen Entladung Brände entstehen. Der Blitz kann weiter indirekt durch sein starkes elektromagnetisches Feld in elektrischen Leitungen oder metallischen Teilen wie Rohrleitungen innerhalb oder außerhalb eines Gebäudes einkoppeln und durch die Überspannung Zerstörungen anrichten. Eine Blitzschutzanlage kann vor diesen unerwünschten Wirkungen keinen absoluten Schutz bieten, sie kann aber den Schaden und Auswirkungen von Blitzeinschlägen minimieren.

Zum Aufbau eines wirksamen Blitz- und Überspannungsschutzes sind neben den einschlägigen Normen, wie die DIN EN 62305-3 auch die VDS 2031 – Blitz- und Überspannungsschutz in elektrischen Anlagen sowie die VDS 2010 – Risikoorientierter Blitz- und Überspannungsschutz, zu beachten. Ebenfalls sind Angaben aus den Bauverordnungen der Länder zu berücksichtigen.

Für feuergefährdete Betriebsstätten wird gemäß den Vorschriften ein Blitzschutz in der Blitzschutzklasse II, mit wirksamen inneren Blitzschutz gefordert.

Prüfungen und Messungen müssen sich an der DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3): 2011-10 orientieren.

Prüfintervalle finden sich entweder in den Vorgaben des VDS oder auch in der vorgenannten Norm (Mühlen: Blitzschutzklasse = II, Prüfintervalle gemäß GDV-Empfehlung = 3-jährlich, Überspannungsschutz = erforderlich). Diese sind, genauso wie die Auslegung der Maschenweite (z.B. bei Blitzschutzklasse II = 10 x 10 m), von der Blitzschutzklasse I bis IV abhängig.

Der Blitzschutz ist generell durch Mitarbeiter einer zugelassenen Blitzschutz-Fachfirma zu planen und zu installieren. Unabhängig von der regelmäßig durchzuführenden technischen Prüfungen sind darüber hinaus nach den Forderungen der GDV auch regelmäßige Sichtprüfungen (z.B. jährlich) der Anlage vorzunehmen und ggf. erkannte Mängel zeitnah zu beseitigen. Über die Sichtprüfungen ist ein Ergebnisbericht und ggf. bei Erfordernis auch eine Aufgabenliste zu erstellen.

Bei verschiedenen Altanlagen wurden z.B. die Wandungen von Metallsilos oder die Wandverkleidungen als Teil einer Fangeinrichtung, eines Ableiters, in die Gesamtanlage einbezogen. Das ist aber nur unter besonderen Voraussetzungen möglich.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6

Konzept: Umsetzung Potentialausgleich/Erdung



Gemäß den geltenden Anforderungen der genannten Vorschriften ist am Standort eine wirksame Blitzschutzanlage, sowohl für den äußeren als auch dem inneren Blitzschutz, zu installieren, bzw. zeitnah nachzurüsten. Erkannte Mängel aus der Kontrolle der Anlage heraus sind zeitnah abzustellen.

Sollten Silowände oder Gebäudeverkleidungen usw. als Teile der Fangeinrichtungen eingesetzt worden sein, so ist das durch eine Blitzschutzfachkraft mit Kenntnissen im Explosionsschutz zu bewerten und ggf. abzuändern.

Bei zukünftigen Neubau oder Erweiterungen von Blitzschutzanlagen ist eine Einbeziehung derartiger Elemente als Ableiter auszuschließen.

Ableitungen, die auf einer leicht entflammaren Oberfläche installiert werden sollen oder installiert sind, müssen einen Mindestabstand von 10 cm zur Oberfläche besitzen (z.B. geeignete Abstandshalter – siehe auch hierzu DIN EN 62305-3).

Auch hier ist zu berücksichtigen, dass die erforderlichen Verbindungen zwischen den einzelnen Elementen zündfunkenfrei und gegen Selbstlockern gesichert sein müssen.

Eine funktionierende Erdungsanlage ist Voraussetzung für eine funktionierende Blitzschutzanlage (Nachweis durch regelmäßige Prüfung!).

3 Prüfungen

Die erforderlichen Prüfungen ergeben sich in erster Linie aus den geltenden Vorschriften, so wie sie auch im Dokument „Prüfkonzept“ im Ex-Schutzdokument dargestellt werden und sind am Standort / im Unternehmen auch konsequent so umzusetzen.

Das gilt auch für die Sorgfalt und Kontrolle der einzelnen Verbindungen, die ggf. im Zuge von Wartungs- und Instandsetzungstätigkeiten gelöst werden mussten. Hier ist nach Beendigung der Tätigkeiten zu garantieren, dass die gelösten Verbindungen sicher wieder hergestellt wurden.

Bei Tätigkeiten an „Ex-Geräten“ laut TRGS 725, ist die sichere Funktion der Leitfähigkeit zu messen und das Ergebnis zu dokumentieren.

Bei bestehenden Rohr- bzw. Schlauchleitungen und anderen Komponenten von Aspirationsystemen (insbesondere bei Filtern) sind Messpunkte in ausreichender Anzahl zu kennzeichnen und jährlich zu überprüfen. Die Messergebnisse sind zu dokumentieren.

Beim Wechsel von Filterstrümpfen ist grundsätzlich nachzumessen.

Alle Messergebnisse sind mindestens bis zur nächsten Ex-Schutzprüfung nach BetrSichV aufzubewahren.





1 Anwendungsbereich der TRBS 1115-1

Die Technische Regel konkretisiert die Betriebssicherheitsverordnung im Hinblick auf die Ermittlung und Festlegung erforderlicher Cybersicherheitsmaßnahmen (Gefährdungsbeurteilung) für die dauerhafte Sicherstellung der Funktionsfähigkeit von sicherheitsrelevanten Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen (MSR-Einrichtungen), die als technische Schutzmaßnahme für die sichere Verwendung ergänzend zur TRBS 1201 „Prüfungen und Kontrollen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen“ beschreibt sie auch:

- die Durchführung von Prüfungen und Kontrollen zur Cybersicherheit sowie
- das Vorgehen bei Änderungen von Arbeitsmitteln im Zusammenhang mit der Cybersicherheit von

sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen.

- eines Arbeitsmittels inklusive
- einer überwachungsbedürftigen Anlage

eingesetzt werden.

Cyberbedrohungen können dazu führen, dass eine sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung ihre Sicherheitsfunktion nicht mehr ausüben kann oder sogar zusätzliche Gefährdungen herbeigeführt werden.

2 Spezifische Betrachtung der Umsetzung der TRBS im Gefahrenfeld Explosionsschutz

2.1 Allgemeines

Aus der Sicht des Explosionsschutzes ergeben sich hier folgende Anlagekomponenten und Einrichtungen, auf die die Maßnahmen bei der Umsetzung der Anforderungen zu richten sind, die zu betrachten und zu bewerten sind:

- a) Ex-Einrichtungen entsprechend TRGS 725
- b) Alle netzwerkfähigen Einrichtungen mit autarker elektronischer Steuereinheit, wie z. B.
 - Aspirations- und oder Lüftungsanlagen
 - Inertisierungseinrichtungen
 - Funkenerkennungsanlagen
 - Not-Aus Einrichtung
 - Löscheinrichtungen incl. Brandmeldeeinrichtung
 - Gaswarneinrichtungen
- c) Alle netzwerkfähigen Anlagenteile, wie z. B.
 - Voll- oder Leermelder





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6 / Arbeitspapier - Cybersicherheit



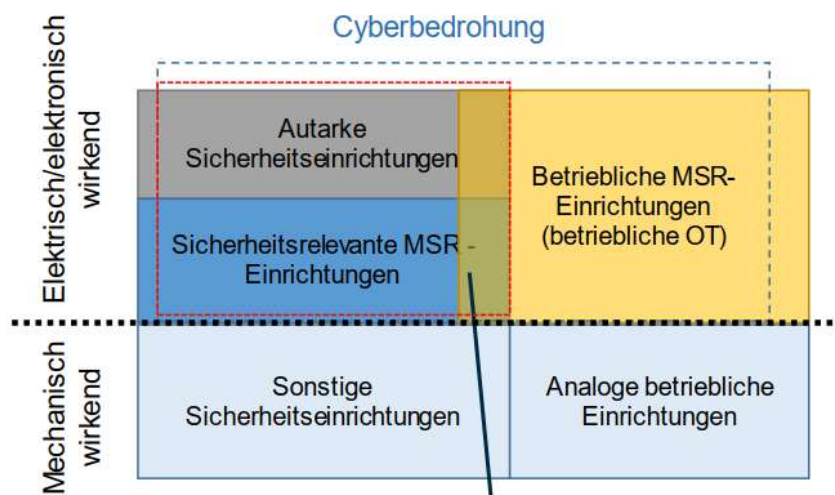
- Schiefelaufwächter
- Drucksensoren
- Drehzahlüberwachung
- Temperaturüberwachung, z.B. der Lager
- Vibrationsüberwachung
- Sensoren der Elemente zur Druckentlastung oder der Entkopplung Überfüllsicherungen,
- Sonstige Grenzwert- bzw. Signalgeber (Ex-Geräte)

Dabei gilt für die Cyberbedrohung laut Definition der TRBS 1115-1:

„Cyberbedrohung bezeichnet gem. Verordnung (EU) 2019/881 einen möglichen Umstand, ein mögliches Ereignis oder eine mögliche Handlung, der/das/die Netz- und Informationssysteme, die Nutzer dieser Systeme und andere Personen schädigen, stören oder anderweitig beeinträchtigen könnte.“

Hinweis:

- Unter „Umständen“ können hier z. B. auch Sicherheitslücken verstanden werden.
- Die in der TRBS benannte IT/OT-Umgebung bezeichnet die IT/OT-Systeme (Netz- und Informationssysteme im Sinne der Verordnung (EU) 2019/881), die temporär oder dauerhaft einen Informationsaustausch mit sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen (hier auch die Ex-Geräte) haben.



Schutzbedürftige -Einrichtungen
Betriebliche OT, die Rückwirkungen auf sicherheitsrelevante MSR- oder autarke Sicherheitseinrichtung haben kann.

Abb. 1: Schematische Darstellung der zu betrachtenden Anlagenkomponenten und -Einrichtungen

(Diese TRBS behandelt keine Arbeitsmittel oder sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen, die aufgrund nicht vorhandener Schnittstellen (sowohl kabelgebunden als auch kabellos) nicht kompromittiert werden können.)





2.2 Was sind die möglichen Auswirkungen einer Cyberbedrohung, die uns im Unternehmen treffen können?

- Beeinflussung der Verfügbarkeit
 - z. B. Deaktivieren oder Blockieren der Funktion von sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen bzw. Ex-Geräten,
 - unbefugter Eingriff in die Steuerung,
 - Unterdrückung von Alarmierungen,
- Verletzung der Integrität
 - z. B. unberechtigte Änderung von
 - Daten, Messwerte,
 - Betriebsparameter,
- Verletzung der Vertraulichkeit
 - z. B. Abfluss von Daten einschließlich Passwörter und Signaturen
- Zugriff Dritter auf Anlagen und/oder -Komponenten
 - z.B. über die Möglichkeit der Fernwartung und Fernkontrolle

3 Geplantes Vorgehen im Unternehmen

Der Umfang der ggf. erforderlichen Maßnahmen zur Erreichung des Schutzzieles der TRBS 1115-1, bzw. mit dieser im Zusammenhangstehenden anderen Vorschriften, ergibt sich nach der Ermittlung aller „möglichen Gefährdungen“ durch ein entsprechendes, mögliches, Ereignis. Daher ist hier nur ein umfassendes, auf das Risiko bezogenes Betrachtung/Vorgehen der möglichen Situationen zielführend und aussagekräftig. Das bedeutet in Bezug auf die Umsetzung der Vorschrift, dass durch die Verantwortlichen am Standort folgende erste Maßnahmen zu planen und umzusetzen sind:

- a) Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung zur Cybersicherheit im Zusammenarbeit mit den zuständigen Fachkräften

In diesem Zusammenhang ist zu ermitteln oder darzustellen,

- welche Anlagenteile und-Komponenten ggf. betroffen sind,
- welche Aktivitäten, bzw. Einwirkungen können in diesem Zusammenhang welche Gefahren auslösen und zu entsprechenden Fehlfunktionen, bzw. Schäden, zu einem Risiko bezüglich Ex-Schutz, führen können und
- wie die erkannten Schwachstellen, die möglicher Weise entstehenden Risiken oder Cyberbedrohungen, eingestuft werden können/müssen

Die Ergebnisse sind übersichtlich und nachvollziehbar aufzuzeichnen.

- b) Im Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung ist zu ermitteln,

- ob ein zusätzlichen Cyberschutzbedarf erforderlich ist
- wie dieser zu erreichen und/oder umzusetzen ist (technisch und organisatorisch)





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 6 / Arbeitspapier - Cybersicherheit



Dabei zu klären, welche Schutzmaßnahmen zentral und Anlagenübergreifend umzusetzen sind und wo konkret auf die jeweilige Situation bezogene Cyberschutzmaßnahmen erforderlich werden/sind. Dabei könnte es sich z.B. um Maßnahmen in folgenden Bereichen handeln:

- Netzwerksicherheit, Unabhängigkeit von sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen, Regelung von Zugang und Zugriff auf die Komponenten
 - Schutz vor Malware
 - Fernzugriff
 - Sichere Komponenten Installation und Modifikation
 - Zutrittsbeschränkungen
 - Überwachung und Notfallmanagement
 - Durchführung von Unterweisungen der Mitarbeiter und Fremdkräfte
- usw.

c) Umsetzung der zusätzlich erforderlichen Cyberschutzmaßnahmen

Alle sich ergebenden zusätzlichen Cyberschutzmaßnahmen sind tabellarisch mit

- Bezeichnung der Maßnahme
- der Priorisierung der möglichen Cybergefahr (normaler, hoher, sehr hoher Schutzbedarf – für \geq SIL 1 oder PL/EPLc ist im Allgemeinen ein sehr hoher Schutzbedarf erforderlich)
- Verantwortlichkeit für die Umsetzung und
- dem geplanten Realisierungszeitraum

darzustellen.

In den einzelnen Bereichen ist dann unter Federführung der benannten Verantwortlichen für die Umsetzung der Maßnahmen zu beginnen und die sicher zu stellen.

d) Erarbeitung eines Konzeptes Cybersicherheit

Parallel zur Erarbeitung der Gefährdungsbeurteilung ist bis Ende 2024 der Entwurf eines „Konzeptes zur Cybersicherheit“ zu erarbeiten und im Rahmen der Verantwortlichen zu diskutieren.

Der Inhalt des Konzeptes muss auch die Fragen

- der Prüfung zur Wirksamkeit der Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahmen, aber auch der wiederkehrenden Prüfungen,
- die regelmäßige Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Cybersicherheitsmaßnahmen durch eigene, geeignete Mitarbeiter und
- die Durchführung von Unterweisungen

beinhalten.

Die Inkraftsetzung und Umsetzung des fertigen Konzeptes sollten spätestens im 2. Quartal 2025 erfolgen.





Unterweisungshilfe Explosionsschutz

(für Tätigkeiten in explosionsgefährdeten Bereichen)

1. Voraussetzung für das Entstehen einer Explosion

Damit sich eine Explosion ereignen kann, müssen folgende Bedingungen gleichzeitig erfüllt sein:

- Das Vorhandensein eines brennbaren Stoffes, hier im besonderen Staub.
- Das Vorhandensein eines Oxidationsmittels, z.B. Sauerstoff in der Luft.
- Eine Gemischbildung durch feien Verteilung der brennbaren Stoffe im Oxidationsmittel innerhalb eines durch die explosionsgrenzen definierten Konzentrationsbereiches.
- Die Wirksamkeit einer Zündquelle, z.B. in Form von Funken, Flammen, heißen Oberflächen oder elektrostatischen Entladungen.

Ist eine der genannten Bedingungen nicht erfüllt, kann es nicht zu einer Explosion kommen. Bei fehlender Gemischbildung kann jedoch ein Brand entstehen.

Ziel eines wirksamen Explosionsschutzes ist es, in erster Linie das Auftreten von Gemischen aus Brennstoff und Oxidationsmittel zu vermeiden.

1.1. Zündquellen

Die Mindest-Zündenergie für die hier zu erwartenden Staub-/Luftgemische beträgt 10 Millijoule (mj). Als Zündquellen mit dieser Energie kommen insbesondere in Frage:

- Heiße Oberflächen
- Flammen und heiße Gase
- Mechanisch erzeugte Funken
- Elektrische Anlagen und Geräte
- Elektrische Ausgleichsströme
- Statische Elektrizität, -Entladung
- Blitzschlag
- Selbstentzündung und Glimmnester („Exotherme Reaktion“)

Zündquellen wie elektromagnetische Felder und Strahlung, ionisierende Strahlung, Ultraschall und adiabatische Kompression sowie Stoßwellen sind für die Betrachtung im Staub-Explosionsschutz nicht relevant.

1.2 Brennbare Stoffe

Die vorhandenen Ausgangsstoffe (Getreide) sind organischer Herkunft. Für den Explosionschutz sind dabei die auftretenden Körnungsgößen/Partikelgrößen bis zu max. 500 µm (0,5mm) interessant und zu bewerten. Besonders kritisch müssen Stoffe mit einer Partikelgröße ≤ 67 µm, oder





Mischungen von größeren Partikeln ($\leq 500 \mu\text{m}$) mit einem Anteil kleiner $\leq 67 \mu\text{m}$ an diesen Stoffen ($\geq 3 \%$), betrachtet werden.

Speziell auf die Getreideverarbeitung betrachtet bedeutet das, dass hier nicht vom Getreidekorn selbst die Explosionsgefahr ausgeht, sondern dass es hier:

- um angelieferten brennbaren Staub vom Getreidefeld (z.B. getrocknete Teile von Unkraut) geht,
- sich um Kleinpartikel der Getreidehalme, der Getreideähren und oder Spelzen handelt,
- um anfallenden Getreidekornabrieb, der während des Transportes des Getreides entsteht handelt und
- es um die verschiedenen Zwischen und Endprodukte (z.B. wie Mehl) der Getreideverarbeitung handelt.

Nach der Definition in der DIN EN 1127-1:2019-10 handelt es sich bei diesen Stoffen um „Staub“ im weitesten Sinne und die Staubexplosionsfähigkeit gilt für die meisten Produkte als nachgewiesen.

Konservativ betrachtet ist bei den anfallenden Stäuben, den Zwischen- und Endprodukten der Getreideverarbeitung ab einer **Staubkonzentration von 30 – 100 g/m³ Luft** (untere Explosions-grenze = UEG) von einem explosionsfähigen Gemisch auszugehen. Die obere Explosions-grenze (OEG) liegt im Kilogramm-bereich (kg) und ist auf Grund der jeweiligen unterschiedlichen Situationen vor Ort nicht allgemein zu ermitteln.

Eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre (geA) liegt dann vor, wenn im Falle der Ent-zündung die Sicherheit und Gesundheit der im unmittelbaren Umfeld tätigen Mitarbeiter des Unternehmens, bzw. Dritte gefährdet sind oder beeinträchtigt werden kann.

Bei Stäuben ist dabei zu beachten, dass sich die Staubkonzentration durch Aufwirbeln von Ablagerungen oder durch Absetzen (z.B. auf Anlagenkomponenten oder im Aufstellraum selbst) von aufgewirbeltem Staub stark verändern und die untere Explosionsgrenze sehr schnell überschritten werden kann.

Es ist z.B. möglich, dass durch Aufwirbeln von abgelagertem Staub bei Wartungs- und In-standhaltungsmaßnahmen oder bei Reinigungsarbeiten eine explosionsfähige Atmosphäre entsteht, die so vorher nicht vorhanden war. Abgelagerter brennbarer Staub (nicht aufgewirbelt!) neigt in der Regel nach der Entzündung nur zu langsam ablaufenden Reaktionen, wie z.B. Brennen, Glimmen oder Schwelen.

Bei den in einem derartigen Produktionsbetrieb anfallenden Stäuben reicht bereits eine gleichmäßig, über die gesamte Fußbodenfläche und Einbauten verteilte Staubablagerung von weniger als 1 mm Schichtdicke in einem Raum (auf dem Boden, Traversen, Lampen usw.) aus, um diesen beim Aufwirbeln vollständig mit einem explosionsfähigem Staub-Luft-Gemisch auszufüllen.

Infolge einer ersten Primärexplosion/-verpuffung könnte dann auch der abgelagerte Staub aufgewirbelt werden und zu Folgeexplosionen (Sekundärexplosion) führen.



2. Festlegung von „Explosionsgefährdeten Bereichen“

In Abhängigkeit von der Dauer und/oder der Häufigkeit des Auftretens gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre (g.e.A.) unterscheidet man **verschiedene Ex-Zonen**:

Ein explosionsgefährdeter Bereich (ein Ex-Bereich, für den eine Zone festgelegt werden muss) ist der Gefahrenbereich, in dem eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann.

Die Einteilung kann folgendermaßen interpretiert werden:

- **Zone 20** kennzeichnet Bereiche, in denen explosionsfähige Atmosphäre als ständig oder überwiegend vorhanden vorausgesetzt werden muss.
- In der **Zone 21** kann es im Normalbetrieb gelegentlich zu explosionsfähiger Atmosphäre kommen. Dies tritt jedoch in unregelmäßigen Zeitabständen oder mit eingeschränkter Wahrscheinlichkeit auf, so dass nicht zwingend zu jedem Zeitpunkt damit gerechnet werden muss.
- In der **Zone 22** kommt es im Normalbetrieb nicht zu explosionsfähigen Gemischen. Hier sind in der Regel störungsbedingte Zustände oder Havarien an den Anlagen zu beachten. Treten entsprechende Störungen aber zu häufig auf oder halten solche Störungen zu lange an (z.B. unerkannte Störung oder mangelhafte Gegenmaßnahme bei der Störung), so ist eine höherwertige Einstufung erforderlich.

Im Zweifelsfall (z.B. im Inneren von Apparaturen) ist immer die strengere Ex-Zone zu wählen und festzulegen.

Zu beachten ist hier, das Kriterium der Einteilung ist die zeitliche Wahrscheinlichkeit für das Auftreten einer explosionsfähigen Atmosphäre, nicht deren Gefährlichkeit, nicht die möglichen Auswirkungen einer Explosion.

Die Zoneneinteilung ist sowohl für das Äußere als auch für das Innere der Anlagenbereiche auszuweisen.

Kennzeichnung der Ex-Zonen:

Das

- Verbotsschild „Keine offene Flamme; Feuer, offene Zündquelle und Rauchen verboten“ und
- das Verbotsschild „Zutritt für Unbefugte verboten“ und
- das Warnschild „Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre“

sind gemäß Anhang I, Nummer 1, 1.6 (5) GefStoffV am gefährdeten Arbeitsbereich/Gerät gut sichtbar und dauerhaft anzubringen.



Feuer, offenes Licht
und Rauchen ver-
boten



Warnung vor explosi-
onsfähiger Atmo-
sphäre (Anhang III
RL 1999/92/EG)



Zutritt für Unbefugte verboten



An den Zugangstüren zu den einzelnen Mühlenböden ist mit entsprechenden Hinweisschildern darauf hinzuweisen, dass sich dort Ex-Bereiche, Ex-Zonen befinden können.

2.1. Zoneneinteilung in der Mühle:

Grundlegend gelten hier die Aussagen und Festlegungen des vorhandenen Ex-Schutzdokumentes!

Pauschal kann hier gesagt werden:

- In den Produktionsbereichen, auf den einzelnen Böden ist bei funktionierender Reinigung keine Ex-Zone festgelegt.
- In den vorhandenen Silozellen/Lagerbehältern besteht in Abhängigkeit vom eingelagerten trockenen Produkt die **Zone 21 (Mehl) bzw. die Zone 22 (Getreide)**.
- In allen, trockenes Produkt führenden Maschinen, Behältern, Förderern und Förderrohren usw. besteht in Abhängigkeit des jeweiligen Produktes gleichfalls eine EX-Zone.
- In allen Bereichen, wo das trockene Produkt „offen“ fließt, wie z.B. bei Entleer oder Umfülltätigkeiten an Big Bag Stationen, in der Annahmegosse, Handaufgaben usw., sind in der Regel im Umkreis von mindestens 0,5m bis zum Fußboden gleichfalls Zonen eingeteilt.

3. Grundlegende Maßnahmen zur Vermeidung von Explosionen

Das gemeinsame Ziel aller im Unternehmen, in gefährdeten Bereichen, tätigen Mitarbeiter muss die Vermeidung einer der im Punkt 1 genannten Voraussetzungen für eine Explosion sein. Jeder Mitarbeiter kann mit „wachen Augen“ Unregelmäßigkeiten erkennen, bzw. auf Grund seines Wissens und Könnens mögliche Gefahren bei den auszuführenden Tätigkeiten von vornherein ausschließen.

Die Möglichkeiten der Explosionsschutzmaßnahmen unterteilen sich dabei in

- Vorbeugende Schutzmaßnahmen,
- Technische Schutzmaßnahmen und
- Organisatorische Schutzmaßnahmen auf.

Zum Bereich der **vorbeugenden Schutzmaßnahmen** zählt alles, was das Freisetzen, das Austreten brennbarer Stoffe und somit das Entstehen einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre verhindern kann.

Das sind z.B.:

- Die regelmäßige Reinigung aller Produktionsbereiche (Fußböden, Traversen, Kabelbahnen, Einbauten usw.) nach vorliegendem Plan, bzw. bei Bedarf.
- Die umgehende Reinigung, die sichere Aufnahme von Material bei Produktaustritt nach einer Havarie oder einer Betriebsstörung
- Die Nutzung Kontrolle der Funktion der technischer Lüftungsmaßnahmen, insbesondere der Aspiration der Geräte und Anlagen.



Zu den **Technischen Schutzmaßnahmen** gehören alle Maßnahmen, die zur Vermeidung des Auftretens von wirksamen Zündquellen beitragen. So z.B.:

- die Vermeidung heißer Oberflächen (215°C) durch den Einsatz von Drehzahlwächtern, Schief-
laufwächtern, Temperaturfühlern,
- die Vermeidung statischer Aufladung durch die Erdung und den Anschluss aller leitenden Ge-
räte, Maschinen und Anlagen an den „Potentialausgleich“,
- die Vermeidung von Flammen und heißer Gase während des Betriebes durch ein „Freigabe-
system“ für gefährliche Tätigkeiten wie Schweißen oder Brennschneiden,
- die Vermeidung mechanisch erzeugte Funken durch den Einsatz von „funkenarmen Werkzeu-
gen“ und durch Ordnung in den betroffenen Bereichen,
- zur Vermeidung von Zündung durch falsche oder fehlerhafte Elektrische Anlagen und Geräte
durch Vorgaben für die in den Bereichen zum Einsatz kommenden Geräte und Komponenten,
oder durch regelmäßige Prüfung, Kontrolle, Wartung und Instandhaltung dieser Arbeitsmittel.

Zu den technischen Schutzmaßnahmen gehören aber auch die „gerätetechnischen, spezifischen Schutzmaßnahmen“. Hier gilt es, durch die verschiedensten technischen Schutzeinrichtungen die Auswirkungen einer möglichen Explosion zu begrenzen. Das kann z.B. durch

- den Einsatz von Druckentlastungselementen (z.B. von Berstscheiben, Entlastungsklappen, o-
der Q-Boxen),
- einer Explosionsentkopplung (z.B. den Einsatz von Zellradschleusen, Schnellschlussschieber,
Rückschlagklappen oder Gebrauchsgutvorlagen),
- den Einbau von Explosionsunterdrückungsanlagen

geschehen.

Das Hauptaugenmerk liegt hier z.B. auf die Aspirationsfilter. Diese sind in der Regel druckentlas-
ten und explosionsentkoppelt gegenüber den davor, bzw. den nachfolgenden Anlagenkomponen-
ten.

Organisatorische Schutzmaßnahmen ergänzen die technischen Schutzmaßnahmen durch zu-
sätzliche Anweisungen. Sie legen in erster Linie die sicherheitsgerechten Erfordernisse für die Nut-
zung und Umgang mit den Arbeitsmitteln, bezogen die besonderen Ex-Gefahren, fest. Damit soll ein
Fehlverhalten der Mitarbeiter, bzw. Betriebsfremder, weitgehend ausgeschlossen werden.

Die für den Standort der Mühle festgelegten Maßnahmen sind in den notwendigen Dokumenten zum
Ex-Schutz festgelegt. Dabei handelt es sich in erster Linie um:

- das Explosionsschutzkonzept,
- das Explosionsschutzdokument und
- die Betriebsanweisung Ex-Schutz.

In der laufenden Unterweisung zum Ex-Schutz werden die wesentlichen Punkte herausgezogen und
dargestellt. Daraus ergibt sich, dass mindestens alle Mitarbeiter mit besonderen Aufgaben, bzw. alle
Bereichsleiter usw., sich auch die originalen Dokumente ansehen sollten.

Bei den organisatorischen Schutzmaßnahmen geht es in der Umsetzung vor allem um:





Ex-Schutzdokument

Abschnitt: - 7 / Unterweisung MA



- das Rauchverbot,
- das Verbot offenen Feuers,
- das Verbot von Heißenarbeiten, wie Schweißen und Brennen oder Trennschleifen ohne Erlaubnisschein,



- den unbefugten Zutritt zu den genannten Bereichen,
- das Verbot der Nutzung privater, nicht geprüfter, Elektrogeräte, die zudem noch ohne Genehmigung betrieben werden

Es geht auch um

- die regelmäßige, mindesten jährliche, Unterweisung der Mitarbeiter, die eigenen und auch die der Fremdfirmen,
- die regelmäßige Begehung der Bereiche und Kontrolle der
 - Sicherheitseinrichtungen auf Unversehrtheit und sichere Funktion (z.B. auf Defekte oder Auffälligkeiten),
 - der Geräte und Anlagen auf Dichtheit (z.B. auf Produktaustritt),
 - immer eingeschlossen die zeitnahe die Beseitigung von Mängeln,
 - Defekte oder Auffälligkeiten an elektrischen Einrichtungen und Anlagen,
 - die Kontrolle, dass die Brandschutztüren Funktionsfähig sind und nicht entgegen den geltenden Anforderungen zwangsweise offengehalten werden.
- eine regelmäßige Wartung und Instandhaltung,
 - der sicherheitstechnischen Einrichtungen,
 - der Maschinen, Geräte und Anlagen,
- die Meldung aller Unregelmäßigkeiten und Mängel durch die Mitarbeiter und durch eingesetztes Fremdpersonal
- die allgemeine Ordnung und Sauberkeit in den gefährdeten Bereichen, insbesondere in Hinblick auf Staubablagerungen, auf das Vorhandensein nicht erforderlicher brennbarer Materialien,
- die Koordination notwendiger Tätigkeiten in den gefährdeten Bereichen, die ggf. eine schriftliche Freigabe (Freigabeschein) bedürfen. So kann es bei den Tätigkeiten z.B. notwendig sein, einen Staub- bzw. Funkenschutz vor Beginn der Tätigkeiten zu einzurichten,
- die Durchführung regelmäßiger Evakuierungsübungen.





4. Allgemeine Sicherheitshinweise

Die allgemeinen Sicherheitshinweise gelten für das gesamte Unternehmen und sind nicht speziell für die gefährdeten Ex-Bereiche gesondert erarbeitet worden. Sie haben ihren Ursprung in den allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, sowie dem Brandschutz.

Dabei geht es um den Verweis auf:

- die vorhandenen Flucht- und Rettungswege und die dazugehörigen Aushänge,
 - deren Kennzeichnung,
 - dem persönlichen Vertraut machen mit der Ist-Situation im Objekt,
 - den Umstand, dass Flucht- und Rettungswege stets freizuhalten sind,
 - dass die Notausgänge nicht verschlossen oder verkeilt werden dürfen,
 - dass die Notbeleuchtung funktioniert,
- die Kenntnis des Sammelplatzes.

Bei dem Verweis auf andere Festlegungen und Vorschriften im Unternehmen sind mindestens mit anzusprechen:

- die betriebliche Brandschutzordnung,
- der Aushang „Verhalten im Brandfall“,
- die Maßnahmen entsprechend dem Notfall- oder Alarmplan,



Unterweisung Fremdpersonal

für Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen

Abteilung / Bereich: _____

Unterweisungsthemen:

1. Allgemeine Informationen zum Unternehmen
2. Überblick über die betriebliche Arbeitsschutzorganisation
3. Sicherheitsrichtlinie für Fremdfirmen
4. Brandschutzordnung
5. Flucht- und Rettungswege

Hiermit bestätige ich, über die o. g. Themen unterwiesen worden zu sein:

Lfd. Nr.:	Name	Vorname	Unterschrift
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Datum / Ort

Unterschrift Unterweisender





Die vorliegenden Sicherheitsrichtlinien sind verbindlicher Bestandteil des Werkvertrages und somit stets zu beachten.

1 Gesetzliche Grundlage

Ausgehend vom Arbeitsschutzgesetz und der DGUV Vorschrift 1 hat die Fremdfirma zur Vermeidung von Arbeitsunfällen alle erforderlichen Einrichtungen, Anordnungen und Maßnahmen zu treffen, die den Bestimmungen der UVV-en und weiteren allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entsprechen.

Soweit in anderen Rechtsvorschriften, insbesondere Arbeitsschutzvorschriften, weitergehende Anforderungen gestellt werden, sind auch diese einzuhalten.

2 Informationspflicht

Die Fremdfirma hat sich vor Aufnahme der Tätigkeit in unserem Unternehmen selbst-ständig über die maßgeblich geltenden Vorschriften zu informieren. Das gilt auch für ihre Erfüllungsgehilfen (Subunternehmer).

3 Gefahren

Im Unternehmen bestehen explosionsgefährdete Bereiche. Das verpflichtet die Fremdfirma über die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften hinaus, zusätzlich die in Punkt 5, „Allgemeine Sicherheitsbestimmungen“, aufgeführten betrieblichen Regelungen zu beachten und deren Einhaltung durch die beschäftigten Mitarbeiter sicherzustellen.

4 Koordination

Zur Abstimmung der Arbeiten Ihres Unternehmens mit unseren Arbeiten, haben wir unseren Mitarbeiter Herrn _____ zum Koordinator bestellt. Er wird die Durchführung der vorgesehenen Arbeiten, um mögliche gegenseitige Gefährdungen zu vermeiden, koordinieren.

Der Koordinator hat Weisungsbefugnis auch gegenüber Ihren bei uns tätig werdenden Mitarbeitern, soweit dies für einen sicheren Ablauf erforderlich ist. Den Weisungen des Koordinators ist deshalb zu folgen. Unterrichten Sie bitte vorab bereits Ihre Mitarbeiter entsprechend.

Vor Beginn der Arbeiten haben sich Ihre bei uns tätig werdenden Mitarbeiter oder deren Vorgesetzter beim Koordinator zu melden. Der Koordinator wird den Ablauf der Arbeiten bis zum Schluss überwachen. Er ist daher für Ihre mit der Durchführung der Arbeiten beauftragten Mitarbeiter Kontaktperson und ständiger Ansprechpartner.

Vorsorglich weisen wir darauf hin, dass sich die Weisungsbefugnis unseres Koordinators auf die Koordinierung der vorgesehenen Arbeiten beschränkt. Ihre Vorgesetzten sind weiterhin für die Ihnen unterstellten Mitarbeiter verantwortlich.





5 Allgemeine Betriebliche Sicherheitsregelungen

- Rauchverbot

Auf dem gesamten Betriebsgelände besteht absolutes Rauchverbot. Eine Ausnahme bilden die extra gekennzeichneten „Raucherbereiche“.

- Heißarbeiten

Heißarbeiten wie Schweiß-, Schneid-, Löt- und Trennschleifarbeiten, bedürfen grundsätzlich der Freigabe durch den Koordinator (Arbeitsfreigabe, Heißarbeitsschein).

- Einsteigen in Silos oder Behälter

Das Einsteigen oder Befahren von Silos oder Behältern ohne schriftliche Freigabe ist grundsätzlich verboten. Die Freigabe erteilt nur der Koordinator.

- Elektrischer Geräte und Werkzeuge

Die zum Einsatz kommenden elektrischen Geräte und sonstigen Arbeitsmittel müssen den gesetzlichen Anforderungen der jeweiligen Ex-Zone entsprechen.

- Nutzung von Fahrzeugen oder Transportmitteln des Auftraggebers

Die Benutzung von Flurförderzeugen und Gabelstaplern des Auftraggebers durch Mitarbeiter der Fremdfirma bzw. deren Erfüllungsgehilfen, bedürfen der Genehmigung durch den Koordinator.

- Persönliche Schutzausrüstung

Die Fremdfirma ist für die Ausrüstung ihrer Mitarbeiter mit entsprechender persönlicher Schutzausrüstung verantwortlich. Diese ist gemäß der vorhandenen Kennzeichnung der Gefahrenbereiche im Unternehmen und den gesetzlichen Vorschriften gemäß zu tragen.

- Zutrittsverbot

Die Mitarbeiter der Fremdfirmen und der ihrer Erfüllungsgehilfen dürfen sich nur in den Unternehmensbereichen aufhalten, in denen sie beschäftigt sind und für die ein ausdrücklicher Auftrag vorliegt.

- Schaltverbot

Mitarbeitern von Fremdfirmen ist es untersagt, selbstständig in den Produktionsprozess oder in die Funktion der vorhandenen Betriebseinrichtungen einzugreifen.

- Unfallmeldung

Aufgetretene Unfälle oder Verletzungen sind umgehend dem Koordinator zu melden.

- Registrierung der Anwesenheit

Die Mitarbeiter von Fremdfirmen haben sich vor Arbeitsbeginn in eine Anwesenheitsliste einzutragen und sich bei Arbeitsende auszutragen.



6 Haftung

Die Fremdfirma haftet für alle von ihr und ihren Erfüllungsgehilfen verursachten Schäden nach den geltenden Vorschriften und Bestimmungen. Sie haftet für Schäden aller Art, die aus der Nichtbeachtung der von ihr einzuhaltenden Vorschriften usw. entstehen, auch insoweit sie durch das Handeln oder Nichthandeln ihrer Erfüllungsgehilfen entstehen.

7 Unterweisung

Alle auf dem Gelände der Firma _____ zum Einsatz kommenden Mitarbeiter der Fremdfirma (einschließlich der Mitarbeiter von Erfüllungsgehilfen) werden von Mitarbeitern des Auftraggebers über die Bestimmungen unterrichtet, unterwiesen und auf deren Einhaltung hin verpflichtet. Die Unterweisung ist von jedem Mitarbeiter schriftlich zu bestätigen.

Beim Wechsel von Mitarbeitern hat der Verantwortliche für die Fremdfirma den Koordinator rechtzeitig zu informieren und diesen vor Arbeitsbeginn selbst zu unterweisen.

8 Sonstiges

Die Fremdfirma bestätigt den Erhalt der Sicherheitsrichtlinien über den Einsatz von Fremdfirmen auf dem Betriebsgelände des Unternehmens und verpflichtet sich, diese einzuhalten.

Verstöße gegen gesetzliche Vorschriften oder die vorliegende Sicherheitsrichtlinie können mit Werksverbot geahndet werden.

Ort / Datum

Unterschrift Koordinator

Name / Stempel Fremdfirma

Unterschrift Fremdfirma





Ex-Schutzdokument

Abschnitt: - 7 / Unterweisungsnachweis



Unterweisungsnachweis Explosionsschutz

gemäß § 4 der DGUV V1 „Grundsätze der Prävention“ bzw. § 12 Arbeitsschutzgesetz in Verbindung mit § 14 GefStoffV und BetrSichV

Firma/Bereich/Abteilung:

Name des Unterweisenden:.....

Datum der Unterweisung:

Dauer der Unterweisung:

Unterweisungsinhalte / Inhalte der Sicherheitsübungen und Schulungsunterlagen beifügen.

Beschreibung der wesentlichen Unterweisungsinhalte:

1. Voraussetzungen für Explosionen und Brände
2. Unterscheidung der verschiedenen Ex-Zonen
3. Zoneneinteilung im Betrieb / in der Anlage
4. Vermeidung von Explosionen und Bränden
5. Allgemeine Sicherheitshinweise und Verweis auf andere Vorschriften

Hiermit bestätige ich, über die oben genannten Themen unterwiesen worden zu sein:

Lfd. Nr.:	Name	Vorname	Unterschrift
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			





Ex-Schutzdokument

Abschnitt: - 7 / Unterweisungsnachweis



9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			





Offene, sich aus der durchgeführten Gefährdungsbeurteilung und der weiteren Teildokumente des kompletten „Ex-Schutz Dokumentes“ heraus, ergebende wichtige Aufgaben

1. Allgemeines:

Aus der durchgeführten Gefährdungsbeurteilung aller Bereiche bezüglich der Umsetzung der geltenden Anforderungen im Explosionsschutz, ergaben sich einige Abweichungen zwischen dem *Ist - Zustand* und dem *geforderten Sicherheitsniveau* entsprechend dem Schutzkonzept des Unternehmens, bzw. den geltenden Vorschriften, Regeln und Gesetzen. Um diese auszuräumen, wurden in der Gefährdungsbeurteilung zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen empfohlen, die es abzarbeiten gilt.

Darüber hinaus ergeben sich Aufgaben aus den weiteren Dokumenten, die in ihrer Gesamtheit zusammen das Ex-Schutzdokument bilden.

Die Abarbeitung der aufgezeigten technischen Unregelmäßigkeiten und Mängel, bzw. der noch anstehenden Aufgaben auf der organisatorischen Seite des Ex-Schutzes liegen in der Verantwortung des Unternehmers.

Um im Unternehmen das notwendige Schutzniveau des Explosionsschutzes entsprechend der geltenden Anforderungen der Vorschriften, hier insbesondere der BetrSichV und der Gefahrstoffverordnung zu erreichen, ist es erforderlich

- alle anstehenden Aufgaben zu erfassen,
- diese nach Wichtigkeit, bzw. Dringlichkeit einzustufen
- und im Ergebnis einen zeitlichen Ablaufplan zu erstellen.

2. Aufgaben

Die nachfolgende Aufstellung von abzararbeitenden Aufgaben wurde vom Ersteller des Ex-Schutzdokumentes als Hilfe, bzw. zur Unterstützung vorbereitet und beinhaltet nur die aus seiner Sicht am dringendsten anstehenden technischen Aufgaben, bzw. die konzeptionell organisatorisch übergreifenden Maßnahmen, die auf Grund des erforderlichen Arbeitsumfangs sicher einen längeren Bearbeitungszeitraum nach sich ziehen werden.

In den folgenden Aufgabenstellungen wird vom Ersteller des Dokumentes auf der Basis der Vorschriften, bzw. eigener Erfahrungen eine Priorisierung bezüglich des Gefahrenpotentials, bzw. des Zeitrahmens zur Umsetzung der Aufgaben vorgenommen, die als Vorschlag anzusehen ist. Da auch dieser Bereich in der Verantwortung des Unternehmers liegt, kann hier natürlich immer davon abgegangen und eine andere Festlegung getroffen werden.

Für die Erarbeitung und Umsetzung von neuen konzeptionellen Handlungs- bzw. Vorgehensweisen ist aus der Erfahrung heraus immer eine längere Arbeitsperiode anzunehmen. Insbesondere auch immer dann, wenn sich daraus zusätzliche technische Maßnahmen ergeben. In








Ex-Schutzdokument
Abschnitt – 8 / Offene Aufgaben



solch einem Fall sollte die Aufgabe zeitlich sogar in zwei Phasen, der theoretischen Erarbeitung (Phase 1 – P1) und der technischen Umsetzung (Phase 2 – P2), gesplittet werden.

Einstufung der Priorität nach dem möglichen Gefährdungspotential:




-  ein hohes Gefährdungspotential
-  ein mittleres Gefährdungspotential
-  ein akzeptables Gefährdungspotential, das dennoch zu beseitigen ist

Einstufung des Zeitraumes bis zur Erfüllung der Aufgabe:




- **rote Aufgaben** sind in der Regel unverzüglich in Angriff zu nehmen, insbesondere, wenn es sich um technische Mängel/Aufgaben handelt
- **blaue Aufgaben** sind in der Regel zeitnah, zumindest unmittelbar nach den roten, in Angriff zu nehmen, insbesondere, wenn es sich um technische Mängel/Aufgaben handelt
- **grüne Aufgaben** sind in der Regel nach den roten und grünen in Angriff zu nehmen, insbesondere, wenn es sich um technische Mängel/Aufgaben handelt

2.1 Abzuarbeitende Aufgaben und Maßnahmen




- a. Die fehlenden Magneten im Bereich der Annahmen sind nachzurüsten, bzw. an die richtige zu versetzen Stelle.

<u>Übertragen an:</u>	<u>Priorität:</u>   	<u>Termin:</u> 30.06. 2025	<u>Erledigt:</u>
-----------------------	--	-------------------------------	------------------

- b. Die Kennzeichnung der Ex-Zonen/Bereiche ist zu überprüfen und gegebenenfalls zu ergänzen (insbesondere an den Zugängen zu und in den einzelnen Produktionsebenen).

<u>Übertragen an:</u>	<u>Priorität:</u>   	<u>Termin:</u> zweites Quartal. 2025	<u>Erledigt:</u>
-----------------------	--	---	------------------

- c. In den Aufstellbereichen der Hammermühlen und überall dort, wo weiter eine Explosionsdruckentlastung ohne Flammen- und Staubausbreitung ist (z.B. Q-Rohr) installiert wurden, ist gemäß den technischen Unterlagen eine „Schutzzone“ einzurichten, die während des Betriebes nicht von Personen betreten werden darf. Der Bereich ist sichtbar zu kennzeichnen.

<u>Übertragen an:</u>	<u>Priorität:</u>   	<u>Termin:</u> zweites Quartal. 2025	<u>Erledigt:</u>
-----------------------	--	---	------------------




- d. Es ist zu prüfen, ob alle leitfähigen und ableitfähigen Geräte und Anlagenkomponenten (z.B. Gehäuse der Filter und die Filterstrümpfe, die Rohrleitungen, die Geräte und andere Anlagenkomponenten wie Schläuche) gemäß TRGS 727 elektrisch leitend verbunden und an den Potentialausgleich (Erdung und Blitzschutz) angeschlossen wurden.








Ex-Schutzdokument
Abschnitt – 8 / Offene Aufgaben






<u>Übertragen an:</u>	<u>Priorität:</u>   	<u>Termin:</u> <i>Beginn 2. HJ 2025</i>	<u>Erledigt:</u>
-----------------------	--	--	------------------




- e. Bei allen Filtern, die noch nicht nach dem heutigen Stand der Technik ausgelegt und abgesichert sind, ist die Möglichkeit zur Rohgasseitigen Entkopplung, zur Druckentlastung und zum Einsatz einer Zellradschleuse zu prüfen und wenn erforderlich, nachzurüsten. Dazu ist der Ist-Zustand zu ermitteln (Liste) und sind die sich daraus ergebenden Maßnahmen mit dem Berater Ex-Schutz abzustimmen. Nach der Abstimmung hat die technische Umsetzung zu erfolgen.
Zusätzlich ist der Nachweis der Berechnung für die vorhandenen Druckentlastungsflächen, bzw. die Festigkeit des Gehäuses für den reduzierten Explosionsdruck zu erbringen

<u>Übertragen an:</u>	<u>Priorität:</u>   	<u>Termin:</u> <i>Ab 2. HJ schrittweise- Umsetzung</i>	<u>Erledigt:</u>
-----------------------	--	---	------------------




- f. Für Ex-Geräte sind, wie es im vorliegenden Konzept zur „Funktionalen Sicherheit“ gefordert wird, alle betroffenen Komponenten aufzulisten und auf ihre Weiterverwendung hin zu überprüfen. Ggf. sind zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen oder sind einige auszutauschen. Darüber hinaus ist eine Signalmatrix zu erstellen und es ist eine Funktionsprüfung durchzuführen.

<u>Übertragen an:</u>	<u>Priorität:</u>   	<u>Termin:</u> <i>Beginn im 4. Quartal 2025</i>	<u>Erledigt:</u>
-----------------------	--	--	------------------




- g. Entsprechend der TRBS 1115 Teil 1: „Cybersicherheit für sicherheitsrelevante Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen“, ist aufbauend auf die bestehenden Vorgaben zur IT-Sicherheit das Konzept verstärkt auf die Ex-Geräte“ auszubauen, auszurichten. Das vorliegende Arbeitspapier ist zu ergänzen und in Kraft zu setzen.

<u>Übertragen an:</u>	<u>Priorität:</u>   	<u>Termin:</u> <i>Beginn im 2. HJ 2025</i>	<u>Erledigt:</u>
-----------------------	--	---	------------------

- h. Alle in Ex-Bereichen eingesetzten Maschinen Geräte und Anlagen, bzw. Anlagenkomponenten, sowie alle genannten Anlagenkomponenten, in denen eine Ex-Zone im Inneren festgelegt wurde, sind zu erfassen und aufzulisten (siehe Muster). Anhand der Liste ist zu prüfen, ob alle erfassten Anlagenkomponenten im Instandhaltung und Prüfplan erfasst sind und entsprechend erforderliche Maßnahmen abgeleitet wurden.

<u>Übertragen an:</u>	<u>Priorität:</u>   	<u>Termin:</u> <i>Beginn im 4. Quartal 2025</i>	<u>Erledigt:</u>
-----------------------	--	--	------------------

- i. Die anstehenden Prüfungen sind zu organisieren, zu terminieren.

<u>Übertragen an:</u>	<u>Priorität:</u>   	<u>Termin:</u> <i>Im zweiten HJ 2025</i>	<u>Erledigt:</u>
-----------------------	--	---	------------------








Ex-Schutzdokument
Abschnitt – 8 / Offene Aufgaben



- j. Für Bereiche mit besonderer Gefährdung ist gemäß des vorliegenden Notfall- und Havarie Managements zu prüfen, ob weitere Unterlagen erstellt, bzw. die vorhandenen wie zu ergänzen oder umzuarbeiten sind.

<u>Übertragen an:</u>	<u>Priorität:</u>   	<u>Termin:</u> ab 2.HJ 2025	<u>Erledigt:</u>
-----------------------	--	--------------------------------	------------------

Zusätzlich zu den oben angesprochenen Maßnahmen sind auch die anderen, sich aus den vorliegenden Teildokumenten ergebenden Aufgaben zu beachten und abzuarbeiten. Ebenso die in den einzelnen Gesprächen erstellte Aufgabenliste.





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 9 / verwendete Unterlagen des Unternehmens



Für die Erstellung des Ex-Schutzdokumentes wurden, soweit es erforderlich war, die nachfolgenden Unterlagen eingesehen und in die Bewertung mit einbezogen

Kat/ Nr.	Dokument / Unterlage	vorhanden	Standort der Unterlagen	Bemerkungen z.B. Stand/Datum der vorliegenden Unterlagen)
A	Aufstellung der verantwortlichen Personen im Betrieb/Unternehmen – Organigramm	<input checked="" type="checkbox"/>		
B	Lagepläne mit Darstellung der Lage und Bezeichnung aller Gebäude, auch in Bezug auf die unmittelbare Umgebung	<input checked="" type="checkbox"/>		
C	Beschreibung der baulichen Begebenheiten in Bezug auf Brandschutz	<input checked="" type="checkbox"/>		
D	Vorhandene Sicherheitstechnische Gutachten	<input checked="" type="checkbox"/>		
E	Vorhandene Bau-, bzw. BImSchV-Genehmigungen	<input checked="" type="checkbox"/>		
F	Darstellung der Qualifikationsanforderungen für MA mit besonderen Aufgaben	<input checked="" type="checkbox"/>		
1. Ex-Schutz – organisatorische Maßnahmen				
1a	Explosionsschutzdokument, alt 03/2020	<input checked="" type="checkbox"/>		
1b	Explosionsschutzkonzept	<input checked="" type="checkbox"/>		Im alten Dokument integriert
1c	Ex-Zonenplan alt 2020	<input checked="" type="checkbox"/>		Im alten Dokument integriert
1d	Ex-Zonenaufstellung tabellarisch	<input type="checkbox"/>		
1e	Gefährdungsbeurteilung Ex-Schutz alt 03/2020	<input checked="" type="checkbox"/>		Im alten Dokument integriert
1f	Gefahrstoff-/Stoffaufstellung mit sicherheitstechnischen Kennzahlen alt 03/2020	<input checked="" type="checkbox"/>		Im alten Dokument integriert
1g	Sicherheitsdatenblätter/Produktblätter	<input type="checkbox"/>		
1h	Freigabebeschein für Tätigkeiten in Ex-Bereichen	<input checked="" type="checkbox"/>		
1i	Konzept Funktionale Sicherheit mit Sicherheitsmatrix (TRGS 725)	<input type="checkbox"/>		
1j	Betriebsanweisung Ex-Schutz (+ sonstige relevante von Herstellern)	<input checked="" type="checkbox"/>		
1k	Anlagendiagramm, Fließbilder, Visualisierungsdarstellungen (Bilder Bildschirm)	<input checked="" type="checkbox"/>		Blockablaufbilder





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 9 / verwendete Unterlagen des Unternehmens



1l	Wartungs- und Instandhaltungsplan für Anlagen in Ex-Bereichen	<input checked="" type="checkbox"/>		
1m	Havarie- und Notfallplan	<input checked="" type="checkbox"/>		
1n	Reinigungsplan	<input checked="" type="checkbox"/>		
1o		<input type="checkbox"/>		
2.	Brandschutz – Maßnahmen im Unternehmen			
2a	Brandschutzkonzept	<input checked="" type="checkbox"/>		
2b	Brandschutzordnung	<input checked="" type="checkbox"/>		
2c	Feuerwehrplan, Feuerwehrlaufkarten	<input checked="" type="checkbox"/>		
2d	Flucht- und Rettungswegplan (Brandschutzplan)	<input type="checkbox"/>		
2e	Prüfprotokolle Rauchabzugsanlagen	<input type="checkbox"/>		
2f	Prüfprotokoll Brandmeldeanlage	<input checked="" type="checkbox"/>		
2g	Prüfprotokolle Brandschutztüren /-tore	<input type="checkbox"/>		
2h	Prüfprotokolle Feuerlöscher, Steigleitungen, Wandhydranten, Löschanlagen, etc.	<input type="checkbox"/>		
3.	Unterlager der Hersteller (Maschinen, Anlagen, Komponenten)			
3.	EG-Konformitätserklärung (94/9/EG)	<input type="checkbox"/>		
3.a	EU-Konformitätserklärungen (2014/34/EU)	<input checked="" type="checkbox"/>		
3.b	Handbücher/Betriebsanleitungen	<input type="checkbox"/>		
3.c	Einbauerklärung (MLR)	<input type="checkbox"/>		
3.d	Einbauanleitung (MLR)	<input type="checkbox"/>		
3.e	Sicherheitskonzept Anlagenbauer	<input type="checkbox"/>		
3.f	Eigensicherheitsnachweis	<input type="checkbox"/>		
3.g	Nachweis der Funktionalen Sicherheit	<input type="checkbox"/>		
3.h	Sicherheitsmatrix der ex-relevanten Komponenten (Sensoren, Schalter, Kontakte usw.)	<input type="checkbox"/>		
3.i	Unterlagen der eingesetzten Anlagen/Komponenten zur Explosionsunterdrückung, Funkendetektion und Entkopplung usw.	<input type="checkbox"/>		





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 9 / verwendete Unterlagen des Unternehmens



3.j	Aufstellung und Nachweis der Druckentlastungsflächen, bzw. Druckentlastungselemente (mit Berechnungen)	<input type="checkbox"/>		
3.k	Nachweis der sicheren Funktion von Abdeckungen, bzw. Verkleidungen (mit Berechnung)	<input type="checkbox"/>		
3.l	Prüfprotokolle der eingesetzten Anlagen oder Komponenten zur Explosionsunterdrückung, Funkdetektion, Entkopplung und Druckentlastung usw.	<input type="checkbox"/>		
4.	Ex-Schutzprüfungen nach BetrSichV und GefStoffV			
4.a.	Prüfprotokolle über die Prüfung einer/der Anlage/n in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß § 15 (1) – (3) in Verbindung mit Anhang 2, Abschnitt 3, Nr. 4.1 BetrSichV und § 11 in Verbindung mit Anhang 1 GefStoffV „ Prüfung vor Inbetriebnahme “	<input type="checkbox"/>		
4.b	Prüfprotokolle einer/der Anlage/n in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß § 15 (1) – (3) in Verbindung mit Anhang 2, Abschnitt 3, Nr. 4.1 BetrSichV und § 11 in Verbindung mit Anhang 1 GefStoffV „ Prüfung vor Wiederinbetriebnahme nach prüfpflichtigen Änderungen “	<input type="checkbox"/>		
4.c	Prüfprotokolle von Geräten, Schutzsystemen oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU gemäß § 15 (1) – (3) in Verbindung mit Anhang 2, Abschnitt 3, Nr. 4.2 BetrSichV und § 11 sowie Anhang 1 GefStoffV „ nach Instandsetzung “	<input type="checkbox"/>		
4.d	Prüfprotokolle einer Anlage in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß § 16 (1) – (4) in Verbindung mit Anhang 2, Abschnitt 3, Nr. 5.1 BetrSichV und § 11 in Verbindung mit Anhang 1 GefStoffV (6-jährig)	<input type="checkbox"/>		
4.e.	Prüfprotokolle der Wiederkehrende Prüfung im Sinne von § 16 (1) - (4) in Verbindung mit Anhang 2, Abschnitt 3, Nr. 5.2 BetrSichV und §11 sowie Anhang I der GefStoffV (3-jährig)	<input type="checkbox"/>		
4.f.	Prüfprotokolle von Geräten, Schutzsystemen oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU gemäß § 16 (1) – (4) in Verbindung mit Anhang 2, Abschnitt 3, Nr. 5.2 BetrSichV und § 11 sowie Anhang 1 GefStoffV	<input type="checkbox"/>		
4.g.	Prüfprotokolle Lüftungsanlagen, Gaswarneinrichtungen und Inertisierungs-Einrichtungen gemäß § 16 (1) – (4) in Verbindung mit Anhang 2, Abschnitt 3, Nr. 5.3	<input type="checkbox"/>		





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 9 / verwendete Unterlagen des Unternehmens



	BetrSichV und § 11 in Verbindung mit Anhang 1 GefStoffV (jährlich)			
5.	Sonstige Prüfungen – zur Abnahme, Folgeprüfungen			
5.a	Erstabnahme Blitzschutz, mit Blitzschutzplan und ggf. GB-Blitzschutz (innerer + äußerer Blitzschutz?)	<input checked="" type="checkbox"/>		
5.b	Prüfprotokolle Blitzschutz	<input checked="" type="checkbox"/>		
5.c	Erstabnahme elektrische Anlage nach DIN VDE 0100-600, bzw. Errichter-Bestätigung	<input type="checkbox"/>		
5.d1	Prüfprotokolle DGUV Vorschrift 3, ortsfeste elektrische Anlagen/Maschinen	<input checked="" type="checkbox"/>		
5.d2	Prüfprotokolle DGUV Vorschrift 3 ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel	<input checked="" type="checkbox"/>		
5.e		<input type="checkbox"/>		
5.f	Prüfprotokolle VDS 2871 (Prüfung lt. Klausel SK3602 für die Feuerversicherung); ist lt. Vorgabe letztem Prüfprotokoll jährlich oder zweijährlich durchzuführen/zu wiederholen!	<input checked="" type="checkbox"/>		
5.g	Prüfprotokolle Thermografie	<input type="checkbox"/>		
5.h1.	Not-Aus -Konzept (Wird dazu verwendet, um ein sofortiges Wegschalten der elektrischen Energie zu erreichen.)	<input type="checkbox"/>		
5.h2	Prüfprotokoll Not-Aus			
5.i1.	Not-Halt -Konzept (Wird dazu verwendet, um ein sofortiges Stillsetzen des kraftbetriebenen Arbeitsmittels einzuleiten. Die vorhandenen Energien werden für das gezielte Stillsetzen der gefahrbringenden Bewegung benötigt und erst nach Stillstand weggeschaltet.)	<input type="checkbox"/>		
5.i2	Prüfprotokoll Not-Halt	<input type="checkbox"/>		
5.j	Erstabnahme ableitfähige Fußböden	<input type="checkbox"/>		
5.k	Prüfprotokolle ableitfähige Fußböden (Wiederholungsprüfungen)	<input type="checkbox"/>		
5.l	Abnahmeprotokoll Gaswarnanlage	<input type="checkbox"/>		
5.m	Abnahmeprotokoll der Inertisierung	<input type="checkbox"/>		





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 9 / verwendete Unterlagen des Unternehmens



5.n	Abnahmeprotokoll der Lüftung, Absaugung (als Schutzmaßnahme)	<input type="checkbox"/>		
5.o	Abnahme, bzw. Prüfprotokolle Fluchtwegbeleuchtung (Fluchtwegbeleuchtung dient dem Schnellen Finden von Notausgängen und sind allgemein bekannt als Schilder mit grünem Hintergrund, auf dem sich ein weißes Männchen befindet.)	<input type="checkbox"/>		
5.p	Abnahme, bzw. Prüfprotokolle Sicherheitsbeleuchtung (Die Sicherheitsbeleuchtung sorgt dafür, dass nach einem Ausfall der allgemeinen Beleuchtung ein Mindestmaß an Helligkeit gewährleistet ist und hilft auch in anderen Notsituationen.)	<input type="checkbox"/>		
5.q	Prüfprotokolle Sicherheitsschränke, Gefahrschranke und -Container	<input type="checkbox"/>		
5.r	Stückliste der Aggregate, Anlagen und Anlagenkomponenten die zur Anlage in Ex-Bereichen gehören (mit Maschinen-Nr. und Kennzeichnung ATEX).	<input type="checkbox"/>		
5.s	Aufstellung der Betriebsmittel in den Ex-Bereichen mit Kennzeichnung (ATEX)	<input type="checkbox"/>		
		<input type="checkbox"/>		





Ex-Schutzdokument

Abschnitt - 9 / verwendete Unterlagen des Unternehmens



Ergebnis der Besprechung und Durchsicht der vorhandenen, bzw. zur Verfügung gestellten Unterlagen:

Die Unterlagen vor Ort sind:

- vollständig
- nur teilweise (\geq als 75%)
- nur sehr lückenhaft ($<$ 75%)
vorhanden.

Abgeleitete Maßnahmen: keine ergänzende Unterlagen sind zu erstellen, Termin: _____

Bemerkungen:

Ergebnis der ersten Durchsicht der zur Verfügung gestellten Unterlagen (per E-Mail, bzw. Einsicht vor Ort:

Die Unterlagen sind (bezogen auf die z.Z. geltenden Anforderungen:

- inhaltlich sachlich richtig erstellt
- inhaltlich nicht sachlich richtig erstellt und fehlerhaft
- zeigen in Bezug auf die Darstellung der erforderlichen Maßnahmen zur Erlangung der erforderlichen Sicherheit im Ex-Schutz Mängel
- veraltet

Abgeleitete Maßnahmen:

- es ist eine inhaltliche Überarbeitung der Unterlagen erforderlich
- es ist eine Revision der Prüfungen, die Durchführung neuer Prüfungen erforderlich
- Sonstiges:

Bemerkungen:

Abgestimmte Frist zur Beseitigung der Mängel:

—





Zu beachtende Rechtsgrundlagen und Vorschriften

Betriebliche Unterlagen:

Für die Erstellung des Ex-Schutzdokumentes wurden unter anderem folgende Unterlagen und geltende Vorschriften herangezogen:

- Planungs- und Ausführungszeichnungen (Stand 13.12.2024)
- Schriftverkehr (Emails, Zuarbeiten, (Stand 13.12.2024)
- Unterlagen der Hersteller (Stand 13.12.2024)
- Sicherheitstechnische Daten aus Fachdatenbanken
- Literatur, Normen und Gutachten

Gesetze:

1. **Richtlinie 2014/34/EU (ATEX 2014)** zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen; in der Fassung vom 26.02.2014; verbindlich anzuwenden ab dem 20.04.2016
2. **Richtlinie 1999/92/EG** zur Verbesserung des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit der Arbeitnehmer, die durch explosionsfähige Atmosphären gefährdet werden können; in der Fassung vom 19.12.1999

Verordnungen:

3. **11. ProdSV: Explosionsschutzverordnung (ExVO) - Elfte Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz;** in der Fassung vom 06.01-2016
4. **Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV): Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes;** in der Fassung vom 28.05.2012
5. **Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV):** Verordnung über Arbeitsstätten; in der Fassung vom 01.01.2021
6. **Gefahrstoffverordnung (GefStoffV):** Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen; in der Fassung vom 05.12.2024

Normen:

7. **DIN EN 1127-1:** Explosionsfähige Atmosphären – Explosionsschutz, Teil 1: Grundlagen und Methodik (10/2019)
8. **DIN EN ISO 80079-37:** Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären (12/2016)
9. **DIN EN 60079-0:** Explosionsgefährdete Bereiche; Betriebsmittel – allgemeine Anforderungen (09/2019)
10. **DIN EN 60079-10 Blatt 2:** Explosionsgefährdete Bereiche – Einteilung der Bereiche – Staubexplosionsgefährdete Bereiche (10/2015)
11. **DIN EN 14986:** Konstruktion von Ventilatoren für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (04/2017)





12. **DIN EN 14491:** Schutzsysteme zur Druckentlastung von Staubexplosionen (10/2012)
13. **DIN EN 62305-3:** Blitzschutz (10.02.2022)






Technische Regeln:






14. **TRBS 1111:** Gefährdungsbeurteilung (09.05.2018)
15. **TRBS 1112 Teil 1:** Explosionsgefährdungen bei und durch Instandhaltung (12.05.2010)
16. **TRBS 1115 Teil 1:** Cybersicherheit für sicherheitsrelevante Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen (11/2022)
17. **TRGS 2002 /TRBS 720:** Explosionsfähige Atmosphäre – allgemeines (07/2020)
18. **TRGS 2002 Teil 1/TRBS 721:** Beurteilung der Explosionsgefährdung (02.06.2006)
19. **TRBS 2002 Teil 2/TRGS 722:** Vermeidung oder Einschränkung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre (03/2012)
20. **TRBS 2002 Teil 3:** Explosionsfähige Atmosphäre, Vermeidung der Entzündung gefährlicher Explosionsfähiger Atmosphäre (20.11.2009)
21. **TRGS 510:** Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern
22. **TRBS 724:** Gefährliche explosionsfähige Gemische - Maßnahmen des konstruktiven Explosionsschutzes, welche die Auswirkung einer Explosion auf ein unbedenkliches Maß beschränken (26.08.2019)
23. **TRGS 725:** Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre -Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen im Rahmen von Explosionsschutzmaßnahmen (05.06.2023)
24. **TRGS 727:** Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen (07/2016)

Sonstige Publikationen:

25. **VDI 2263 Blatt 6 und 6.1:** Staubbrände und Staubexplosionen (08/2017)
26. **(ASI) 9.35:** Handlungshilfe zum Vorgehen bei Silobränden Arbeitssicherheitsinformation
27. **VdS 2154:** Inertisierung von Silos im Brandfall, Merkblatt zur Schadenverhütung
28. **FSA „Praxisleitfaden zur Erstellung eines Explosionsschutzdokumentes für kleine Mühlen“:** (2013)
29. **VGMS: „Leitfaden Explosionsschutz in der Getreide- und Futtermittelwirtschaft“** (16.11.2020)
30. **„BIA-Report 12/97: „Brenn- und Explosionskenngrößen von Stäuben“**
31. **Handbuch „Mehl- und Schälmmüllerei“, Dr. Peter Erling** (2008)
32. **Themenbibliothek Getreide: „Brand- und Explosionsschutz in Mühle, Mischfutterwerk und Landhandel“, Frank Hauert / Siegfried Radandt** (2018)
33. **Fachbuch „Explosionsschutz, Grundlagen und Anwendung“, Wolfgang Bartknecht**
34. **Fachbuch „Staubexplosionsschutz, Ablauf und Schutzmaßnahmen“, Wolfgang Bartknecht**



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	
1	 	Günter Grüneberg Unternehmensberatung Explosionsschutz	Ex-Schutz-Dokument Abschnitt X: Aufstellung der sicherheitsrelevanten Anlagenkomponenten																				
2																							
3																							
4			Elektrische Geräte (z.B. elektrische Motoren, Sensoren, Elektroanlage, Leuchten)										Nichtelektrische Geräte (z.B. Schieber, Weichen, Vorbehälter usw.)					Bemerkungen					
5			Ausführung nach ElexV* (bis 05/2003)					Ausführung nach ATEX (ab 05/2003)					Ausführung nach ATEX (ab 05/2002)										
6	Lfd. Nr.:	Zeichnungsnummer Raum/ Bereich	Bezeichnung Gerät, Komponente		Gerätegruppe / Untergruppe	Geräte- kategorie	Geräteschutz- niveau EPL	Schutzart IP...		Gerätegruppe / Untergruppe	Geräte- kategorie	Geräteschutz- niveau EPL	Schutzart IP...	max. Oberfl.- Temperatur / T1- Klasse	Zündschutzart		Gerätegruppe / Untergruppe	Geräte- kategorie	Explosions- gruppe	Geräteschutz- niveau EPL	max. Oberfl.- Temperatur / T1- Klasse	Zündschutzart	
7				J/N					J/N							J/N							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							
23																							
24																							

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W		
1	 	Günter Grüneberg Unternehmensberatung Explosionsschutz	Ex-Schutz-Dokument Abschnitt 11 Aufstellung der Arbeitsmittel / Betriebsmittel (normal)																					
2																								
3																								
4																								
5			Elektrische Geräte (z.B. elektrische Motoren, Sensoren, Elektroanlage, Leuchten)										Nichtelektrische Geräte (z.B. Schieber, Weichen, Vorbehälter usw.)					Bemerkungen						
6	Lfd. Nr.:	Zeichnungsnummer Raum/ Bereich	Ausführung nach ElexV* (bis 05/2003)		Ausführung nach ATEX (ab 05/2003)							Ausführung nach ATEX (ab 05/2002)												
7		Bezeichnung Gerät, Komponente		Gerätegruppe / Untergruppe	Geräte-kategorie	Geräteschutz-niveau EPL	Schutzart IP...		J/N	Gerätegruppe / Untergruppe	Geräte-kategorie	Geräteschutz-niveau EPL	Schutzart IP...	max. Oberfl.-Temperatur / T-Klasse	Zündschutzart		J/N	Gerätegruppe / Untergruppe	Geräte-kategorie	Explosions-gruppe	Geräteschutz-niveau EPL	max. Oberfl.-Temperatur / T-Klasse	Zündschutzart	
8			J/N					J/N								J/N								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								
25																								



**Achtung in verschiedenen Bereichen bzw.
Aggregaten besteht Explosionsgefahr**

**Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten
Schweißen, Trennen und Lötten nur mit Freigabeschein
Kein Zutritt für Unbefugte
Bei Staubexplosionsgefahr: Staubaufwirbelungen
vermeiden**

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 15

Bavaria Mühle GmbH

Anlagen

Seite 15-8

15.4 Unterlage zur bauplanungsrechtlichen Zulässigkeit

Bavaria Mühle GmbH



Antrag auf Erteilung einer Genehmigung nach § 4 des Bundes-Immissionsschutzge- setzes (BImSchG) für die Errichtung und den Betrieb einer Mühle mit einer Produkti- onskapazität von 565 t Fertigerzeugnisse je Tag in Aichach

Unterlage zur
bauplanungsrechtlichen Zulässigkeit
Nachtrag

3. März 2026

bearbeitet von:

Rechtsanwälte
Füßer & Kollegen

Auftraggeberin: Bavaria Mühle GmbH Donauwörther Straße 29
Dorfner Aktienmühle 86551 Aichach

Auftragnehmer: Rechtsanwälte Füßer & Martin-Luther-Ring 12
Kollegen 04109 Leipzig

Bearbeiter: Dr. Marcus Lau
Rechtsanwalt und Fachanwalt für Verwaltungsrecht

1 Anlass

Die Bavaria Mühle in Aichach soll dahingehend optimiert werden, dass sie künftig eine Produktionskapazität von 565 t Fertigerzeugnisse je Tag aufweist. Dafür bedarf es gemäß § 4 Abs. 1 BImSchG i.V.m. Anhang 1 Nr. 7.21 der 4. BImSchV der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung.

Die Mühle befindet sich in dem durch Bebauungsplan Nr. 56 „Zwischen der Donauwörther Straße und der Bahnhofstraße“ der Stadt Aichach festgesetzten Gewerbegebiet GE 3. Dabei belegt die bestehende Mühle mit ihren Anlagen und Nebenanlagen den wesentlichen Bereich des gesamten GE 3.

Die Mühlenanlage ist in ihrer räumlichen Beziehung zur Paar und zur Stadt Aichach sowie dem näheren Umfeld der Stadt historisch und funktional entstanden und gewachsen.

Im Vorfeld der Antragstellung wurden seitens der Unteren Immissionsschutzbehörde Bedenken gegen die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit der Mühle in der geplanten Erweiterung ausgesprochen. Gewerbegebiete dienen gemäß § 8 Abs. 1 BauNVO vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben. Dies sei bei der Mühle ungeachtet § 15 Abs. 3 BauNVO infolge der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsbedürftigkeit nicht der Fall, sondern hier müsse mit erheblichen Belästigungen gerechnet werden, wie auch aus den jetzt schon erfolgenden Nachbarschaftsbeschwerden deutlich werde.

Die vorliegende Unterlage greift dies auf und geht der Frage der bauplanungsrechtlichen Zulässigkeit nach. Dabei wird zunächst die rechtliche Ausgangslage dargestellt (sogleich 2). Anschließend erfolgt im Lichte dessen eine Bewertung der antragsgegenständlichen Mühle (sodann 3) und werden schließlich die Ergebnisse zusammengefasst (zuletzt 4).

2 Rechtliche Ausgangslage

Gemäß § 4 Abs. 1 Satz 1 BImSchG bedürfen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen, die auf Grund ihrer Beschaffenheit oder ihres Betriebs in besonderem Maße geeignet sind, schädliche Umwelteinwirkungen hervorzurufen oder in anderer Weise die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft zu gefährden, erheblich zu benachteiligen oder erheblich zu belästigen, sowie von ortsfesten Abfallentsorgungsanlagen zur Lagerung oder Behandlung von Abfällen der (immissionsschutzrechtlichen) Genehmigung. Welche Anlagen diese Eigenschaften aufweisen, wird durch die 4. BImSchV geregelt. Bei den dort in Anhang 1 genannten Anlagen handelt es sich um solche, die erfahrungsgemäß in besonderem Maße geeignet sind, schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne von § 3 Abs. 1 BImSchG oder andere Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft hervorzurufen; bei ihnen muss auf Grund ihrer Beschaffenheit oder ihres Betriebs typischerweise mit derartigen Störungen gerechnet werden.¹

Immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen sind folglich nach der Einschätzung des Gesetzgebers im besonderen Maße geeignet, schädliche Umwelteinwirkungen hervorzurufen und damit erheblich zu belästigen. Gemäß § 8 Abs. 1 BauNVO dienen Gewerbegebiete – wie das hier vorliegende – hingegen vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben.

Da das immissionsschutzrechtliche Genehmigungserfordernis ausschließlich vom abstrakten Umweltgefährdungspotenzial des Anlagentyps abhängt, können aus der Einstufung als genehmigungsbedürftige Anlagen für das Bauplanungsrecht indes keine unmittelbaren Rechtsfolgen hergeleitet werden.² Dies stellt § 15 Abs. 3 BauNVO auch nochmals ausdrücklich klar. Soweit das Bundesverwaltungsgericht diesbezüglich ausgeführt hat, dass die immissionsschutzrechtliche Genehmigungsbedürftigkeit eines Anlagentyps gleichwohl ein anlagentypisches Gefährdungspotenzial kennzeichne und daher bauplanungsrechtlich in aller Regel ein konkretes, die Gebietsprägung beeinträchtigendes Störpotenzial unterstellt werden könne,³ hat es zugleich betont:

„Im Einzelfall können ferner – was im Wesen jeder Typisierung liegt – Abweichungen auftreten; dann bedarf die typisierende Betrachtung einer Korrektur. Der Grundsatz der Typisierung schließt es deshalb nicht aus, bei einer atypischen Fallgestaltung auf die konkreten Verhältnisse abzustellen [...]. Von einer atypischen Fallgestaltung ist auszugehen, wenn der jeweilige Betrieb nach seiner Art und Betriebsweise von dem Erscheinungsbild seines Betriebstypus abweicht, von daher die sonst üblichen Störungen von vornherein nicht befürchten lässt und

1 BT-Drs. 7/179, S. 31.

2 Ludwig, in: Feldhaus, Bundesimmissionsschutzrecht, 234. EL November 2024, § 1 4. BImSchV Rn. 6.

3 BVerwG, Urt. v. 24.9.1992 – 7 C 7.92, NVwZ 1993, 987 = juris, Rn. 15.

*damit seine sonst nicht gegebene Gebietsverträglichkeit dauerhaft und zuverlässig sichergestellt ist [...].*⁴

Zu betrachten sind sämtliche mögliche Störwirkungen, die sich bei funktionsgerechter Nutzung ergeben können; eine Anlage ist dementsprechend als atypischer Fall im Gewerbegebiet zulässig, wenn sie aufgrund ihrer konkreten Ausgestaltung den dem Baugebiet entsprechenden Störgrad einhält.⁵ Die Typisierung der Baunutzungsverordnung soll die Errichtung von Betrieben verhindern, die im Einzelfall durch eine „maßgeschneiderte“ Genehmigung mit zahlreichen Nebenbestimmungen für ihre an sich ungeeignete Umgebung passend gemacht werden, und Schwierigkeiten bei der späteren Überwachung derartiger Betriebe vermeiden.⁶ Der Bayerische Verwaltungsgerichtshof fasst es am Beispiel eines Schrottplatzes wie folgt zusammen:

„Eine bei typisierender Betrachtung potenziell störende gewerbliche Nutzung lässt sich nicht ‚auf dem Papier‘ durch Auflagen in eine nicht störende Nutzung ‚verwandeln‘, wenn die in der Baugenehmigung enthaltenen bzw. erforderlichen Nebenbestimmungen zum Schutz der Nachbarn weitgehend vom ‚Wohlverhalten‘ des Anlagenbetreibers abhängen. Solche Nebenbestimmungen sind zwar geeignet, unzumutbare Beeinträchtigungen der Nachbarschaft nach § 3 BImSchG zu verhindern und damit letztlich die Genehmigungsfähigkeit eines Bauvorhabens nach § 5 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BImSchG und § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG herbeizuführen, wenn diese Maßnahmen unter wirtschaftlichen Aspekten ‚machbar‘ und hinsichtlich des angestrebten Erfolges auch hinreichend ‚sicher‘ erscheinen [...].

Dass die geplante Anlage die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm einhalten kann, ist – wie vom Verwaltungsgericht zutreffend erkannt – eine notwendige Bedingung ihrer Genehmigungsfähigkeit [...], aber kein ausreichender Anhaltspunkt für eine Atypik. Dass sie die Grenzwerte überhaupt nur unter weitreichenden Beschränkungen des Betriebskonzepts einhalten könnte, spricht im Gegenteil für das von ihr und ihrem Betriebstyp typischerweise ausgehende Störpotenzial und gerade gegen eine Atypik. Gerade bei verhaltensbezogenen Auflagen, die – wie hier nach den insoweit unbestrittenen Feststellungen des Verwaltungsgerichts – den typischen Betriebsablauf eines Lagerplatzes für Metallteile mit Auf- und Ab- und Umladen des Schrottes auf dem gesamten Gelände gezielt auf einzelne Abkipp- und Auflagestellen sowie sogar die Fahrtrichtung der Fahrzeuge begrenzen [...], besteht das Risiko von Verstößen Beschäftigter oder Dritter aus Unachtsamkeit oder Unwissen und entsteht für die Behörde ein schwer lösbares Überwachungsproblem [...]. Das Verwaltungsgericht hat insoweit eine durch die vorgeschlagenen Nebenbestimmungen dauerhaft und zuverlässig sichergestellte Gebietsverträglichkeit zu Recht verneint.⁷

4 BVerwG, Beschl. v. 27.6.2018 – 4 B 10.17, ZfBR 2018, 685 (Rn. 10).

5 VG Augsburg, Urt. v. 23.1.2013 – Au 4 K 12.295, juris, Rn. 51.

6 OVG NRW, Beschl. v. 7.1.2021 – 8 B 548/20, DVBl 2021, 474 = juris, Rn. 38.

7 BayVGh, Beschl. v. 11.7.2013 – 22 ZB 13.331, juris, Rn. 24 f.

Die Atypik muss mithin in den Eigenschaften der Anlage selbst begründet sein; dagegen sind verhaltensbezogene Auflagen, die als Nebenbestimmungen zu einer Genehmigung erteilt werden, grundsätzlich nicht geeignet, eine Atypik zu begründen.⁸ Insbesondere eine Einhausung immissionsträchtiger Betriebsprozesse stellt sicher, dass der Gebietsverträglichkeit entgegenstehende Emissionen dauerhaft und zuverlässig vermieden werden und somit ein atypischer Fall im vorgenannten Sinne vorliegt.⁹

8 *Henke*, NJW-Spezial 2023, 172 (173).

9 OVG Bln-Bbg, Urt. v. 28.4.2022 – OVG 11 A 18/20, juris, Rn. 53; vgl. auch BVerwG, Beschl. v. 1.12.2022 – 7 B 18.22, juris, Rn. 3; OVG NRW, Beschl. v. 7.1.2021 – 8 B 548/20, juris, Rn. 42; *Henke*, NJW-Spezial 2023, 172 (173).

3 Einzelfallbetrachtung

Weisen die einer bestimmten Nr. des Anhangs 1 der 4. BImSchV zuzuordnenden Anlagen hinsichtlich ihres Störgrades eine Bandbreite auf, steht dies bauplanungsrechtlich einer typisierenden Betrachtungsweise entgegen.¹⁰ Es kommt dann – und so auch hier – auf eine Bewertung im Einzelfall an. Die geforderte Atypik muss sich ausgehend davon gerade im Hinblick auf diejenigen Kriterien ergeben, an die die typisierende Betrachtung des Immissionsschutzrechts anknüpft.¹¹

Mühlen mit einer Produktionskapazität von 300 t Fertigerzeugnisse und mehr je Tag sind wegen möglicher Staubexplosionen und erheblicher Lärmentwicklung als immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftig in Anhang 1 der 4. BImSchV aufgenommen worden.¹²

Was zunächst die Explosionsgefahr betrifft, so weist die Bavaria Mühle folgende technische Schutzvorkehrungen auf:

- Alle wesentlichen Antriebe werden überwacht, Schwergängigkeit führt zu Alarm und ggf. automatischer Abschaltung des Anlagenteils.
- Alle Antriebe und Lager liegen außerhalb des Produktstromes. Damit wird bei technischem Defekt eine Erhitzung des Produktes ausgeschlossen.
- Ein Explosionsschutzdokument wurde erstellt und mittels einer Gefährdungsbeurteilung die Bereiche identifiziert, wo potenziell gefährliche Staub-Luftgemische vorliegen können. Diese Bereiche wurden als Zonen definiert und Vorgaben für technischen Ausstattungen definiert, um Funkenentstehung zu verhindern.
- Alle Anlagen werden technisch dicht ausgeführt und im Unterdruck gehalten, sodass Staubaustritt aus dem Produktionsprozess vermieden wird.
- Mit einem durchgängigen Reinigungskonzept wird sichergestellt, dass Staubablagerungen (z.B. nach Havarien) im Betrieb sofort beseitigt werden und damit Aufwirbelungen nicht möglich sind.
- Mit einem Brandschutzkonzept für die Gesamtanlage werden Vorgaben erarbeitet, die im Falle eines Brandereignisses die Ausbreitung verhindern und damit die Folgen begrenzen.

Entscheidend für die Aypik ist jedoch, dass das Risiko von Staubexplosionen bereits von vornherein gemindert wird. Antragsgemäß werden

- sowohl beide Getreideannahmen als auch die Verladungen von Mehl, Kleie und Nebenprodukten vollständig (zu allen vier Seiten) eingehaust,
- während der Be- und Entladungsvorgänge sind stets alle Tore geschlossen, was durch eine automatische Steuerung sichergestellt ist,

¹⁰ VGH Bad.-Württ., Urte. v. 7.8.2023 – 3 S 1793/21, juris, Rn. 51

¹¹ Henke, NJW-Spezial 2023, 172 (173).

¹² BR-Drs. 226/85.

- das Tor der Getreideannahme 2 (Westseite) wird deutlich in der Höhe verkleinert, sodass das Ausfahren eines LKW mit gekippter Ladefläche nicht möglich ist und
- die Außenlagerflächen entfallen komplett.

Dadurch werden Maß und Risiko der Entstehung von Staub-Luftgemischen mindestens auf ein Niveau reduziert werden, das dem Niveau immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftiger Mühlen entspricht

Was die Lärmentwicklung betrifft, so wird durch die eingehausten Getreideannahmen und vollständig geschlossenen Verladungen neben möglicher Staubfreisetzung auch die Lärmimmission entscheidend gemindert. Hinzu kommt der Einsatz von Schalldämpfern an Filteranlagen, sodass es trotz Leistungserhöhung zu keiner Erhöhung des Lärmpegels im Vergleich zum – immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen – Ist-Zustand kommt.

Die Verkehrsführungen auf dem Betriebsgelände werden durch die Beschaffenheit der Anlage so gestaltet, dass auch der Lärm durch Fahrzeugbewegungen auf dem Betriebsgelände keine Erhöhung erfährt. So wird sowohl bei der Mehlverladung als auch bei der Nachprodukteverladung die Fahrzeugwaage jeweils unter die Verladung platziert. Dadurch fällt bei Beladungen die derzeit noch zu drehende Runde über die außerhalb der Verladung befindliche Bodenwaage weg.

Gerade die Einhausung ist jedoch ein entscheidender Parameter dafür, dass es sich im konkreten Fall trotz immissionsschutzrechtliche Genehmigungsbedürftigkeit der Anlage nicht um einen gemäß § 8 Abs. 1 BauNVO im Gewerbegebiet unzulässigen erheblich belästigenden Gewerbebetrieb handelt, also ein atypischer Fall vorliegt.¹³

Eine Untersuchung der Antragstellerin zeigt, dass die Mühlen in Deutschland mit einer augenfällig immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Produktionskapazität zwar zum Teil noch geschlossene Mehl- bzw. Nachprodukteverladungen aufweisen, es aber bisher **keine einzige** Mühle mit geschlossenen Getreideannahmen gibt (siehe Tab. 1). Dabei ist zu berücksichtigen, dass von einer Einhausung nur dann ausgegangen werden kann, wenn die betreffende Anlage bzw. Einrichtung nach allen vier Seiten hin umschlossen ist und dies im Betriebsablauf durch technische Vorkehrungen sichergestellt wird. Könnte beispielsweise die Getreideannahme während des Entladungsvorgangs technisch auch bei offenem Tor erfolgen, wäre das Maß des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen vom Verhalten der handelnden Personen abhängig, was nach oben wiedergegebener Rechtsprechung nicht geeignet wäre, einen atypischen Fall zu begründen. Soweit also auch andere Mühlen prinzipiell über geschlossene Getreideannahmen verfügen, sind diese händisch steuerbar und können daher nicht als geschlossene Einrichtung im hier verstandenen Sinne angesehen werden.

13 Vgl. VGH Bad.-Württ., Urt. v. 7.8.2023 – 3 S 1793/21, juris, Rn. 52.

Tabelle 1: Auswertung geschlossene/offene Annahmen/Verladungen (Die Gebietseinstufung wurde anhand einschlägiger Bebauungspläne – insoweit mit „*“ gekennzeichnet –, anderenfalls der tatsächlichen Bebauung anhand einer Luftbildauswertung sowie dem Flächennutzungsplan vorgenommen)

Mühle	Installierte Leistung in t/d	Getreideannahme	Mehlverladung/Nachprodukteverladung	Gebietseinstufung
Aurora Mühle Hamburg (GoodMills Deutschland GmbH)	800	offen	geschlossen	Hafen
Roland Mills Nord GmbH & Co. KG (Bremen)	1.300	offen	geschlossen	Hafen
Flechtinger Mühle Walter Thönebe GmbH (Lehre)	600	offen	geschlossen	GI*
Hedwigsburger Okermühle GmbH (Kissenbrück)	700	offen	offen	GE
Mühle Rünigen Stefan Engelke GmbH Betriebsstätte Rünigen (Braunschweig)	1.400	offen	offen	GE
Mühle Rünigen Engelke GmbH Betriebsstätte Ringelheim	700	offen	offen	k.A.
Gebr. Engelke Große Mühle Hasede-Hildesheim GmbH & Co. KG	750	offen	offen	MI
Magdeburger Mühlenwerke GmbH	950	offen	offen	GI*
Mühle Rünigen Engelke GmbH Betriebsstätte Gelsenkirchen	700	offen	offen	Hafen
Roland Mills West GmbH (Recklinghausen)	1.100	offen	geschlossen	Hafen
Schüttmühle Berlin (GoodMills Deutschland GmbH)	500	offen	geschlossen	Hafen
Dresdener Mühle GmbH	610	offen	geschlossen	GE
Saalemühle Alsleben GmbH	1.800	offen	geschlossen	GI*
Thüringer Mühlenwerke GmbH (Weltgold Osterfeld)	580	offen	geschlossen	GE*

Mühle		Getreideannahme	Mehlverladung/Nach- produkteverladung	Gebietseinstufung
Roland Mills Ost GmbH & Co. KG (Bad Langensalza)	900	offen	offen	GE*
Hildebrandmühle Mannheim (GoodMills Deutschland GmbH)	600	offen	geschlossen	Hafen
Castellmühle Krefeld (GoodMills Deutschland GmbH)	1.400	offen	geschlossen	Hafen
Plange GmbH (Neuss)	1.700	offen	geschlossen	Hafen
Hildebrandmühle Frankfurt (GoodMills Deutschland GmbH)	500	offen	offen	SO
Karl Bindewald GmbH (Bischheim)	650	offen	offen	GE*
Frießinger Mühle GmbH (Bad Wimpfen)	1.400	offen	offen	Hafen
Cramer-Mühle GmbH & Co. KG (Schweinfurt)	900	offen	offen	GE
Rosenmühle Ergolding (GoodMills Deutschland GmbH)	850	offen	geschlossen	GI*
Weltgold Leipheim (Albert Mühschlegel GmbH & Co. KG)	500	offen	geschlossen	GI*
Weltgold Thannhausen (Albert Mühschlegel GmbH & Co. KG)	450	offen	offen	k.A.
Scheller Mühle GmbH (Hettenshausen)	650	offen	offen	k.A.
Hemelter Mühle GmbH & Co. KG (Spelle)	1.500	offen	offen	Hafen
Roland Mills West GmbH (Münster)	500	offen	offen	k.A.
Milser Mühle GmbH (Bielefeld)	620	offen	offen	GE*

Demnach sind vollständig, also zu allen vier Seiten geschlossene Verladungen der Ausnahmefall und – eine Getreideannahme bereits technisch nur im geschlossenen Zustand ermöglichende – zu allen vier Seiten geschlossene Mehlanahmen noch nirgends anzutreffen. Die Bavaria Mühle verfügt antragsgemäß über solche vollständig geschlossene Annahmen und Verladungen. Offene Außenlager gibt es ebenfalls nicht mehr.

Darüber hinaus ist geplant, eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von durchgängig 6 m zu errichten. Dies spricht ebenfalls für die Atypik der antragsgegenständlichen Anlage, weil auch dadurch in Bezug auf die Lärmentwicklung die Gebietsverträglichkeit dauerhaft und zuverlässig sichergestellt ist. Jedenfalls ist die Lärmschutzwand nicht umgekehrt ein Indiz für die Gebietsunverträglichkeit der Anlage; vielmehr kann sich vorliegend die Erforderlichkeit einer Lärmschutzwand wegen der bestehenden, historisch gewachsenen Gemengelage auf Grund unmittelbar angrenzender Wohnnutzung auch bei zweifelsohne in einem Gewerbegebiet zulässigen Anlagen ergeben.

Was schließlich den Verkehrslärm angeht, so wird die Bavaria Mühle über die Donauwörther Straße erschlossen. Die Donauwörther Straße ist eine belebte Verkehrsader, auf der durchschnittlich rund 10.000 Kfz/24 h verkehren. Die geplante Kapazitätserhöhung der Mühle führt zwar zu einer Verkehrserhöhung, die jedoch angesichts der Vorbelastung schalltechnisch nicht ins Gewicht fällt. Die Anzahl der nächtlichen Fahrten – gerade die Nachtzeit ist schalltechnisch kritisch – wird zukünftig nicht erhöht, sondern verbleibt auf dem derzeitigen Stand. Ungeachtet dessen ist der mit dem Betrieb einer Mühle mit einer Produktionskapazität von 300 t Fertigerzeugnisse und mehr je Tag verbundene Verkehr nicht der Grund für die Aufnahme solcher Anlagen in Anhang 1 der 4. BImSchV. So hat in jüngerer Zeit auch der Bayerische Verwaltungsgerichtshof festgehalten:

„Derartige An-/Abfahrverkehre – auch mit LKW – sind wesentypisch für ein Gewerbegebiet und den darin zulässigen Störgrad, welcher ohnehin durch alle nach § 8 Abs. 2 Nr. 2 bis 4 BauNVO allgemein zulässigen Anlagen und Einrichtungen bestimmt wird [...]. So legt etwa § 8 Abs. 2 Nr. 3 BauNVO (typisierend) Tankstellen als allgemein zulässige Nutzung und folglich als nicht erheblich belastigende Gewerbebetriebe fest. Tankstellen verursachen aber regelmäßig eine vielfach höhere Zahl von Fahrzeugbewegungen, wobei mangels weiterer Beschränkungen in § 8 Abs. 2 Nr. 3 BauNVO grundsätzlich auch Großtankstellen [...] oder reine LKW-Tankanlagen zulässig sind [...]. Die von den Beteiligten diskutierte Anzahl von Fahrzeugbewegungen – sei es die vom Kläger behauptete oder die von der Beigeladenen angegebene – ist daher gerade angesichts des typischerweise in einem Gewerbegebiet (zulässig) vorhandenen Störpotentials kein Indiz für eine gebietsfremde Nutzung, das der Einstufung des Vorhabens als gewerbegebietsverträglicher, da atypischer Abfallentsorgungsanlage entgegenstehen würde. Gleiches gilt vor diesem Hintergrund für den vom Kläger angeführten LKW-Waschplatz und der Nutzung beispielsweise eines Hochdruckreinigers.“⁴⁴

Damit spielt der zusätzlich ausgelöste (Lkw-)Verkehr für die Frage der Atypik der Anlage keine Rolle. Das Gleiche gilt für die Betriebszeiten.

Hinzu kommt, dass das Gewerbegebiet GE 3, in dem sich die antragsgegenständliche Mühle befindet, keine weitere Ansiedlung zulässt und die Stadt Aichach gerade auch mit Blick auf die Sicherung des Standortes einschließlich der geplanten Erweiterung der Bavaria Mühle das Gewerbegebiet festgesetzt hat (vgl. S. 27-29 und S. 32 der Bebauungsplanbegründung). Schon der Standort in unmittelbarer Nachbarschaft zu Wohnbebauung erfordert besondere Schutzvorkehrungen für die Nachbarschaft und damit einen atypischen Fall. Dem trägt der Bebauungsplan auch dadurch Rechnung, dass er nach Süden und nach Osten hin eine Umgrenzung der Flächen für Nutzungsbeschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes festsetzt.

4 Zusammenfassung, Ergebnis

Obgleich also die antragsgegenständliche Mühle Anhang 1 Nr. 7.21 der 4. BImSchV unterfällt und danach einer Genehmigung nach § 4 Abs. 1 BImSchG bedarf, steht dies vorliegend der bauplanungsrechtlichen Zulässigkeit der Anlage in einem Gewerbegebiet nach § 8 Abs. 1 BauNVO nicht entgegen. Vielmehr lässt die Bavaria Mühle abweichend von der Vermutung eines wesentlichen Störgrades in Folge der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsbedürftigkeit auf Grund ihrer Art und Betriebsweise die sonst üblichen Störungen von vornherein nicht befürchten und ist damit die sonst nicht gegebene Gebietsverträglichkeit immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftiger Mühlen dauerhaft und zuverlässig sichergestellt.

Dies liegt vor allem darin begründet, dass sämtliche immissionsträchtige Betriebsprozesse, derentwegen Mühlen mit einer Produktionskapazität von 300 t Fertigerzeugnisse und mehr je Tag der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungspflicht unterliegen, vollständig eingehaust werden und sämtliche Außenlager entfallen. Darin unterscheidet sich die Bavaria Mühle grundlegend von **allen** bestehenden immissionsschutzrechtlich genehmigten Mühlen in Deutschland. Hinzu kommen bauliche Vorkehrungen, die die Fahrzeugbewegungen auf dem Betriebsgelände reduzieren, die Errichtung einer durchgängig 6 m hohen Lärmschutzwand und der Umstand, dass die Mühle der einzige Betrieb ist, der in dem festgesetzten Gewerbegebiet GE 3 Platz findet.

Das antragsgegenständliche Vorhaben ist daher gemäß § 30 Abs. 1 BauGB bauplanungsrechtlich zulässig.

Genehmigungsantrag § 4 BImSchG

Kapitel 15

Bavaria Mühle GmbH

Anlagen

Seite 15-9

15.5 Übersicht Vergleichsmühlen

Mühle	Ort	Vermahlung [t/a]	Installierte Tagesleistung [t/d]	Getreideannahme	Mehlverladung/Nachprodukteverladung	Hafen/Gleis	Gebietseinstufung	Quelle FNP/BP	Bemerkung
Bavaria Mühle / Dorfner Aktienmühle	Aichach	197 783	565	geschlossen	geschlossen	nein	GE (Gewerbegebiet)	BP	
VERGLEICHSMÜHLEN									
VERGLEICHSMÜHLEN IN GEWERBEGBIETEN									
Hedwigsburger Okermühle GmbH	Kissenbrück	180 000	700	offen	offen	nein	GE (Gewerbegebiet)	FNP	
Mühle Rüningen Stefan Engelke GmbH Betriebsstätte Rüningen	Braunschweig	350 000	1 400	offen	offen	Gleis	GE (Gewerbegebiet)	FNP	
Dresdener Mühle GmbH	Dresden	200 000	610	offen	geschlossen	Gleis	GE (Gewerbegebiet)	FNP	
Weltgold Osterfeld (Thüringer Mühlenwerke GmbH)	Osterfeld	180 000	580	offen	geschlossen	nein	GE (Gewerbegebiet)	BP	
Roland Mills Ost GmbH & Co. KG	Bad Langensalza	280 000	900	offen	offen	Gleis	GE (Gewerbegebiet)	BP	
Milser Mühle GmbH	Bielefeld	160 000	620	offen	offen	nein	GE (Gewerbegebiet)	BP	
Vogtmühlen Illertissen GmbH & Co. KG	Illertissen	120 000	500	offen	offen	nein	GE (Gewerbegebiet)	BP	Mühle und Mischfutter
Hildebrandmühle Frankfurt (GoodMills Deutschland GmbH)	Frankfurt	140 000	500	offen	offen	Hafen (innerstädtisch)	Sondergebiet mit gewerblichem Charakter	FNP	
Karl Bindewald GmbH	Bischheim	300 000	650	offen	offen	nein	GE (Gewerbegebiet)	BP	
Cramer-Mühle GmbH & Co. KG	Schweinfurt	180 000	900	offen	offen	Hafen (innerstädtisch)	GE (Gewerbegebiet)	FNP	BP in Aufstellung
VERGLEICHSMÜHLEN IN INDUSTRIEGEBIETEN									
Flechtorfer Mühle Walter Thönebe GmbH	Lehre	180 000	600	offen	geschlossen	nein	GI(e) (eingeschränktes Industriegebiet)	BP	
Rosenmühle (GoodMills Deutschland GmbH)	Ergolding	210 000	850	offen	geschlossen	Gleis	GI (Industriegebiet)	BP	
Weltgold Leipzig (Albert Mühlischlegel GmbH & Co. KG)	Leipheim	150 000	500	offen	geschlossen	nein	GI(b) (beschränktes Industriegebiet)	BP	
Saalemühle Alsleben GmbH	Alsleben	580 000	1 800	offen	geschlossen	nein	GI (Industriegebiet)	BP	
Magdeburger Mühlenwerke GmbH	Magdeburg	270 000	950	offen	offen	nein	GI(e) (eingeschränktes Industriegebiet)	BP	
VERGLEICHSMÜHLEN IN MISCHGEBIETEN									
Gebr. Engelke Große Mühle Hasede-Hildesheim GmbH & Co. KG	Hildesheim	150 000	750	offen	offen	nein	MI (Mischgebiet)	FNP	
VERGLEICHSMÜHLEN NICHT ZUORDENBAR									
Mühle Rüningen Engelke GmbH Betriebsstätte Ringelheim	Salzgitter	160 000	700	offen	offen	nein	keine Information verfügbar	–	
Weltgold Thannhausen (Albert Mühlischlegel GmbH & Co. KG)	Thannhausen	130 000	450	offen	offen	nein	keine Information verfügbar	–	
Scheller Mühle GmbH	Hettenshausen	200 000	650	offen	offen	nein	keine Information verfügbar	–	
Roland Mills West GmbH	Münster	150 000	500	offen	offen	nein	keine Information verfügbar	–	
Menge Vergleichsmühlen		4 270 000							
MÜHLEN IN HAFENANLAGEN (NUR INFORMATIV)									
Aurora Mühle Hamburg (GoodMills Deutschland GmbH)	Hamburg	220 000	800	offen	geschlossen	Hafen			
Roland Mills Nord GmbH & Co. KG	Bremen	280 000	1 300	offen	geschlossen	Hafen			
Mühle Rüningen Engelke GmbH Betriebsstätte Gelsenkirchen	Gelsenkirchen	250 000	900	offen	offen	Hafen			
Roland Mills West GmbH	Recklinghausen	350 000	1 100	offen	geschlossen	Hafen			
Schüttmühle Berlin (GoodMills Deutschland GmbH)	Berlin	140 000	500	offen	geschlossen	Hafen			
Hildebrandmühle Mannheim (GoodMills Deutschland GmbH)	Mannheim	140 000	600	offen	geschlossen	Hafen			
Castellmühle Krefeld (GoodMills Deutschland GmbH)	Krefeld	420 000	1 400	offen	geschlossen	Hafen			
Plange GmbH	Neuss	500 000	1 700	offen	geschlossen	Hafen			
Frießinger Mühle GmbH	Bad Wimpfen	450 000	1 400	offen	offen	Hafen			
Hemelter Mühle GmbH & Co. KG	Spelle	450 000	1 500	offen	offen	Hafen			
Menge Mühlen in Hafenanlagen		3 200 000							
Gesamtmenge		7 470 000							

Statistik Vergleichsmühlen

Annahme

offen	100 [%]
geschlossen	0 [%]

Auslieferung

offen	70 [%]
geschlossen	30 [%]

Tagesleistung

<565 t/d	25 [%]
>565 t/d	75 [%]

Lokalisation

Gewerbegebiet	45 [%]
Industriegebiet	25 [%]
Mischgebiet	5 [%]
Sondergebiet (gew. Charakter)	5 [%]
keine Information	20 [%]

Summe 100 [%]