

Müller-BBM GmbH  
Helmut-A.-Müller-Straße 1 - 5  
82152 Planegg bei München

Telefon +49(89)85602 0  
Telefax +49(89)85602 111

www.MuellerBBM.de

B. Sc. Philipp Narten  
Telefon +49(89)85602 3280  
Philipp.Narten@mbbm.com

14. Juli 2021  
M160918/01 Version 1 NRN/MARR

## **Bebauungsplan Nr. 74 „Feldkirchen“ der Stadt Moosburg a. d. Isar**

**Schalltechnische  
Verträglichkeitsuntersuchung der  
Anlagengeräusche nach TA Lärm**

**Bericht Nr. M160918/01**

**Auftraggeber:**

Schweiger Dienstleistungs GbR  
Feldkirchen 3  
85368 Moosburg

**Bearbeitet von:**

B. Sc. Philipp Narten

**Berichtsumfang:**

Insgesamt 63 Seiten, davon  
32 Seiten Textteil,  
7 Seiten Anhang A und  
24 Seite Anhang B.

Müller-BBM GmbH  
HRB München 86143  
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:  
Joachim Bittner, Walter Grotz,  
Dr. Carl-Christian Hantschk,  
Dr. Alexander Ropertz,  
Stefan Schierer, Elmar Schröder

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b>	<b>3</b>
<b>1 Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>5</b>
<b>2 Anforderungen an den Schallschutz</b>	<b>7</b>
2.1 TA Lärm	7
2.2 Schalltechnische Auflagen der Genehmigungsbehörde	9
2.3 Maßgebliche Immissionsorte in der Nachbarschaft	9
<b>3 Beschreibung des Standorts und des Betriebs</b>	<b>10</b>
<b>4 Messtechnische Untersuchung</b>	<b>12</b>
4.1 Messbedingungen	12
4.2 Messgeräte	12
4.3 Messmethode und Auswertung	13
4.4 Ergebnisse der Schallemissionsmessung	13
<b>5 Schallemissionen</b>	<b>14</b>
5.1 Vorbemerkung	14
5.2 Berücksichtige Betriebsabläufe	15
5.3 Schallemissionsansätze der einzelnen Schallquellen	17
5.4 Kurzzeitige Geräuschspitzen	23
<b>6 Schallimmissionen</b>	<b>24</b>
6.1 Berechnungsverfahren	24
6.2 Beurteilungspegel	24
6.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen	25
<b>7 Beurteilung</b>	<b>26</b>
7.1 Beurteilungspegel	26
7.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen	26
<b>8 Zuzurechnender Verkehr auf öffentlichen Straßen</b>	<b>27</b>
<b>9 Schallschutzmaßnahmen und Randbedingungen</b>	<b>29</b>
<b>10 Qualität der Prognose</b>	<b>29</b>
<b>11 Grundlagen</b>	<b>30</b>
Anhang A: Abbildungen	
Anhang B: Software-Eingabedaten und Berechnungsergebnisse (auszugsweise)	

## Zusammenfassung

Im Ortsteil Feldkirchen der Stadt Moosburg an der Isar soll der Bebauungsplan Nr. 74 "Feldkirchen" [1] aufgestellt werden. Das Planungsgebiet soll als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Saatgutbetriebe Feldkirchen" festgesetzt werden.

Die Familie Schweiger betreibt in dem Plangebiet beidseits der Ortsverbindungsstraße seit mehreren Generationen einen landwirtschaftlichen Betrieb mit Saatgutproduktion.

Der Entwurf des Bebauungsplans sieht einerseits die Aufnahme der bestehenden Nutzungen der Familie Schweiger in den Baufeldern 01 bis 06 und andererseits die Entwicklung weiterer Flächen für Betriebserweiterungen nach Westen in den Baufeldern 07 und 08 vor.

Das Plangebiet ist über die bestehende öffentliche Ortsverbindungsstraße erschlossen.

Einen Übersichtslageplan zeigt Anhang A auf Seite 2.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens waren die zu erwartenden Schallemissionen und die daraus resultierenden Immissionsbelastungen im Umfeld des Plangebiets zu ermitteln.

Nach der Stellungnahme der Unteren Immissionsschutzbehörde, Landratsamt Freising vom 21.10.2020 [2] sind durch den vom Plangebiet ausgehenden Anlagenlärm die Orientierungswerte der DIN 18005 in Höhe von 60 dB(A) tagsüber und 45 dB(A) nachts an den maßgeblichen Immissionsorten einzuhalten.

In der vorliegenden schalltechnischen Verträglichkeitsuntersuchung wurden die von dem zukünftigen Gesamtbetrieb im Umgriff des Bebauungsplans Nr. 74 an den maßgeblichen Immissionsorten hervorgerufenen Schallimmissionen rechnerisch prognostiziert und nach den Anforderungen TA Lärm [9] beurteilt.

Die Untersuchung kam dabei im Wesentlichen zu folgenden Ergebnissen:

- Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in Höhe von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts für Dorfgebiete werden unter Beachtung des unter Kapitel 3 dargestellten Betriebskonzepts an allen maßgeblichen Immissionsorten zur Tag- und Nachtzeit eingehalten.
- Die Anforderungen der TA Lärm an kurzzeitige Geräuschspitzen werden an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten.
- Hinsichtlich des dem Vorhaben zuzurechnenden Verkehrs auf öffentlichen Straßen müssen keine organisatorischen Maßnahmen im Sinne der Anforderungen der TA Lärm getroffen werden.

Zusammenfassend lässt sich daher feststellen, dass von dem zu beurteilenden Vorhaben in der vorliegend dargestellten Form keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche im Sinne der TA Lärm zu erwarten sind.

**Anmerkung:**

Die Berechnungsergebnisse beziehen sich u. a. auf die für diese Untersuchung zur Verfügung gestellten Angaben und Planunterlagen (siehe Kapitel 11 „Grundlagen“). Etwaige Änderungen bedürfen einer erneuten schalltechnischen Überprüfung.

Für den technischen Inhalt verantwortlich:



B. Sc. Philipp Narten  
Telefon +49 (0)89 85602 – 3280

Projektverantwortlicher

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch Müller-BBM. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.



**DAkKS**  
Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14119-01-01  
D-PL-14119-01-02  
D-PL-14119-01-03  
D-PL-14119-01-04

Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018  
akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt nur für den in der  
Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

## 1 Situation und Aufgabenstellung

Im Ortsteil Feldkirchen der Stadt Moosburg an der Isar soll der Bebauungsplan Nr. 74 "Feldkirchen" [1] aufgestellt werden. Das Planungsgebiet soll als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Saatgutbetriebe Feldkirchen" festgesetzt werden.

Die Familie Schweiger betreibt in dem Plangebiet beidseits der Ortsverbindungsstraße seit mehreren Generationen einen landwirtschaftlichen Betrieb mit Saatgutproduktion.

Der Entwurf des Bebauungsplans sieht einerseits die Aufnahme der bestehenden Nutzungen der Familie Schweiger in den Baufeldern 01 bis 06 und andererseits die Entwicklung weiterer Flächen für Betriebserweiterungen nach Westen in den Baufeldern 07 und 08 vor. Teil des Plangebiets ist weiterhin der bestehende Lagerplatz im Südosten.

Das Plangebiet ist über die bestehende öffentliche Ortsverbindungsstraße erschlossen.

Die folgende Abbildung 1 zeigt die Planzeichnung des Bebauungsplanentwurfs:

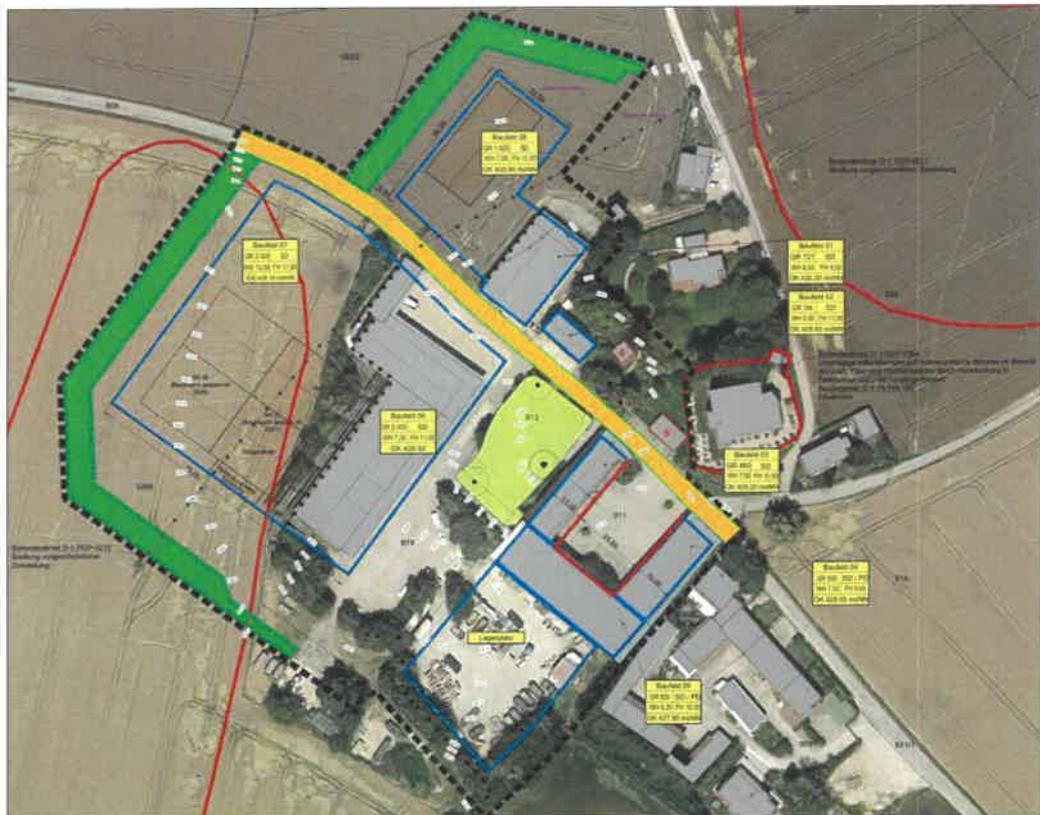


Abbildung 1. Planzeichnung aus dem Entwurf zum Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan Nr. 74 "Feldkirchen" der Stadt Moosburg an der Isar [1].

An das Plangebiet grenzt im Nordosten sowie im Südosten bestehende Wohnbebauung an. Nach der Stellungnahme der Unteren Immissionsschutzbehörde, Landratsamt Freising vom 21.10.2020 [2] sind durch den vom Plangebiet ausgehenden Anlagenlärm die Orientierungswerte der DIN 18005 in Höhe von 60 dB(A) tagsüber und 45 dB(A) nachts an den maßgeblichen Immissionsorten einzuhalten.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist eine schalltechnische Untersuchung nach den Kriterien der TA Lärm zu erstellen. Zu betrachten sind dabei die durch den zukünftigen Gesamtbetrieb an den angrenzenden schutzbedürftigen Nutzungen hervorgerufenen Schallimmissionen.

## 2 Anforderungen an den Schallschutz

### 2.1 TA Lärm

Zur Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG [8]) ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (TA Lärm [9]) mit der Änderung vom 01. Juni 2017 heranzuziehen.

Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen von nicht genehmigungsbedürftigen landwirtschaftlichen Anlagen ist gegenwärtig kein abschließendes technisches Regelwerk eingeführt. Landwirtschaftliche Betriebe werden daher in der Praxis hilfsweise nach den Kriterien der TA Lärm als neuestes technisches Regelwerk beurteilt. Inwieweit im vorliegenden Fall bei der Beurteilung von den Kriterien der TA Lärm abgewichen werden kann, bedarf der weiteren Beurteilung der verantwortlichen Genehmigungsbehörde.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind für Dorfgebiete gleich hoch wie die einschlägigen für die Bauleitplanung eingeführten Orientierungswerte der DIN 18005 [11] bei Gewerbelärm.

Die TA Lärm enthält folgende Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit von der Gebiets-einstufung:

Tabelle 1. Immissionsrichtwerte in dB(A) nach TA Lärm in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung.

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tags (06:00 bis 22:00 Uhr)	nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
<b>Misch-, Kern- und Dorfgebiete (MI/MD/MK)</b>	<b>60</b>	<b>45</b>
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

Einzelne kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB, nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Aufgrund besonderer Verhältnisse kann die Nachtzeit bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Für folgende Zeiten ist ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeitenzuschlag) in Höhe von 6 dB anzusetzen:

an Werktagen:	06:00 bis 07:00 Uhr, 20:00 bis 22:00 Uhr,
an Sonn- und Feiertagen	06:00 bis 09:00 Uhr, 13:00 bis 15:00 Uhr, 20:00 bis 22:00 Uhr.

Für Immissionsorte in MI-/MD-/MK-Gebieten, MU-Gebieten sowie Gewerbe- und Industriegebieten ist dieser Zuschlag nicht zu berücksichtigen.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen gewerblicher Schallquellen. Geräuschimmissionen anderer Arten von Schallquellen (z. B. Verkehrsgeräusche, Sport- und Freizeitgeräusche) sind getrennt zu beurteilen.

Die TA Lärm enthält weiterhin u. a. folgende "besondere Regelungen" und Hinweise:

- Seltene Ereignisse

Können bei selten auftretenden betrieblichen Besonderheiten (an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden) auch bei Einhaltung des Standes der Technik der Lärminderung die Immissionsrichtwerte nicht eingehalten werden, kann eine Überschreitung zugelassen werden. Die Höhe der zulässigen Überschreitung kann einzelfallbezogen festgelegt werden; folgende Immissionshöchstwerte dürfen dabei nicht überschritten werden:

tags	70 dB(A),
nachts	55 dB(A).

Einzelne Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Kur-, Wohn-, Misch- und Urbanen Gebieten tags um nicht mehr als 20 dB, nachts um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

- Zuzurechnender Verkehr auf öffentlichen Straßen

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen. Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück sollen in Kur-, Wohn-, Misch- und Urbanen Gebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist **und**
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese betragen	in Wohngebieten	tags	59 dB(A),
		nachts	49 dB(A),
	in Mischgebieten	tags	64 dB(A),
		nachts	54 dB(A).

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90 [21] zu berechnen.

## 2.2 Schalltechnische Auflagen der Genehmigungsbehörde

Nach einer Stellungnahme der Unteren Immissionsschutzbehörde zum Bebauungsplan Nr. 74 [2] ist durch den zukünftigen Gesamtbetrieb sicherzustellen, dass durch den Gewerbelärm die Orientierungswerte der DIN 18005 [11] für Dorfgebiet in Höhe von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts nicht überschritten werden.

Die Forderung der Unteren Immissionsschutzbehörde ist gleichbedeutend mit den schalltechnischen Auflagen aus den vorherigen Genehmigungsbescheiden [3] für den Bestandsbetrieb aus den Jahren 1984, 1990 und 1999 in denen ebenfalls die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm für Dorfgebiete gefordert wird.

## 2.3 Maßgebliche Immissionsorte in der Nachbarschaft

Für die Beurteilung der durch den Anlagenlärm im Plangebiet in der umliegenden Nachbarschaft hervorgerufenen Schallimmissionen sind die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen relevant. Die in dieser Untersuchung berücksichtigten Immissionsorte sind in der nachfolgenden Tabelle 2 aufgelistet. Nach den durch die Genehmigungsbehörde formulierten Auflagen (siehe Kapitel 2.2), werden für alle betrachteten Immissionsorte die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Dorfgebiete in Höhe von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts zugrunde gelegt.

Tabelle 2. Betrachtete Immissionsorte und Immissionsrichtwerte nach TA Lärm.

Immissionsort		Schutzbedarf	Immissionsrichtwert in dB(A)		Höhe in m
Bez.	Lage / Flur-Nr.		Tag	Nacht	
IO 1	Feldkirchen 1	MD	60	45	7,5
IO 2	Feldkirchen 1a	MD	60	45	4,5
IO 3	Feldkirchen 1b	MD	60	45	4,5
IO 4	Feldkirchen 3,4	MD	60	45	4,5
IO 5	Feldkirchen 4	MD	60	45	4,5
IO 6	932/2	MD	60	45	7,5

Die Immissionsorte IO 1 bis 5 repräsentieren bestehende Wohngebäude in der unmittelbaren Nachbarschaft zum Plangebiet. Für die Berechnungen werden die Berechnungspunkte jeweils in der Höhe und dem Fassadenbereich platziert, an denen mit den höchsten Schallimmissionen zu rechnen ist.

Beim Immissionsort IO 6 liegt aktuell keine Bebauung vor. Nach Auskunft des Auftragsgebers ist hier eine zukünftige Bebauung nicht ausgeschlossen. Der Immissionsort IO 6 wird daher vorsorglich in einem Abstand von ca. 5 m zur Grenze des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 74 berücksichtigt.

Die Lage der berücksichtigten Immissionsorte kann der Abbildung im Anhang A auf Seite 2 entnommen werden.

### 3 Beschreibung des Standorts und des Betriebs

Nachfolgend wird der Betrieb auf Grundlage des vom Betreiber genannten Betriebskonzepts [5] sowie den bei Vorortterminen [26] und per Telefon und E-Mail erfolgten Abstimmungen [27] aus schalltechnischen Gesichtspunkten beschrieben.

Die Familie Schweiger, urkundlich seit 1652 in Feldkirchen ansässig, betreibt hier einen ca. 150 ha großen landwirtschaftlichen Ackerbaubetrieb, der sich vor ca. 50 Jahren auf die Erzeugung und Produktion von Saatgut spezialisiert hat. Im Laufe der Jahre wurden sukzessiv die entsprechenden Aufbereitungs- und Lagermöglichkeiten erweitert.

Um der gestiegenen Nachfrage, auch Saatgut für Dritte aufzubereiten, nachzukommen, erfolgte 1998 die Ausgliederung des Geschäftszweigs "Saatgutaufbereitung" in die Schweiger Dienstleistungs GbR. Sie agiert als Lohnunternehmer, also letztendlich als mitgezogener gewerblicher Dienstleister, für verschiedene Saatgutgroßhändler, wobei die Urproduktion selbst durch beauftragte Landwirte vornehmlich in der Region erfolgt. Wegen fehlender Lagermöglichkeiten bei den örtlichen Landwirten, wird deren Erntegut ebenso wie das betriebseigene Erntegut direkt ab Feld mit Traktoren und Anhängern, auch nachts, nach Feldkirchen verbracht. Weiter entfernte Produzenten lagern ihr Erntegut zwischen und liefern es später per Speditions-Lkw an.

Um die Erntemengen logistisch bewältigen zu können, wird während der Erntezeit von Juli bis September im 24 h-Betrieb gearbeitet.

Es sind gegenwärtig 2,5 Mitarbeiter bei der Schweiger Dienstleistungs GbR angestellt, perspektivisch ist nach der Umsetzung der Betriebserweiterung eine Erhöhung auf bis zu 4,5 Mitarbeiter angedacht.

Die Verarbeitung des Saatguts erfolgt in den drei bestehenden Gebäuden im Bau-feld 06 (Technikgebäude, Silogebäude und Abpackgebäude) sowie in den zwei geplanten Erweiterungsbauten im Bau-feld 07 (Rohwarenlager und Auslieferungslager). Hierzu kommen die in den jeweiligen Gebäuden untergebrachten stationären Anlagen zum Einsatz. Das Technikgebäude verfügt in der Mitte über einen nach Osten gerichteten Turm, über den die Abluft der Trocknung, der Reinigung und der Entstaubung abgeführt wird. Auf dem Dach des Silogebäudes befindet sich eine Abluftöffnung für die Elevatoren und Feinreinigung. An der Westseite des Abpackgebäudes wird die Abluft der Staubzyklone abgeführt. An dem neu geplanten Rohwarenlager sollen die Abluftöffnungen der Reinigung und Entstaubung an der südöstlichen Stirnseite installiert werden. Alle Gebäude sind über Förderbänder miteinander verbunden, sodass das Saatgut hierrüber in die verschiedenen Gebäude transportiert werden kann. Nach der Abpackung als palettierte Fertigware erfolgt der Warentransport per Gabelstapler. Für den Warentransport innerhalb der Gebäude werden 2 Dieselseppler genutzt.

Die Annahme erfolgt über die neu geplante eingehauste Schüttgasse, wo die Rohware abgekippt wird. Aus Staubschutzgründen findet die Entladung der Anhänger bei geschlossenen Toren statt.

Die Rohwareannahme erfolgt vornehmlich in der Zeit von 06:00 bis 22:00 Uhr, zur Haupterntezeit auch sonntags. Im Bestand liefern an voll ausgelasteten Tagen maximal 20 Fahrzeuge an. Durch die Betriebserweiterung sind im Endausbau etwa 60 Anlieferungen pro Tag möglich (Annahmekapazität ca. 4 Fahrzeuge pro Stunde).

Die Anlieferfahrzeuge werden eingangs und ausgangs mit einer Fahrzeugwaage auf dem Betriebsgelände verwogen.

Im Normalfall wird die Rohware im trockenen Zustand angeliefert und kann gleich der Reinigung im Technikgebäude zugeführt werden. Falls die Ernte unter nassen Bedingungen erfolgt ist, muss die Rohware vor der Reinigung erst in der Trocknungsanlage getrocknet werden – dieser Fall kommt selten vor und ist in den letzten 10 Jahren einmal eingetroffen. In der Nachtzeit können bei Betrieb der Trocknungsanlage betriebsbedingt keine anderen Anlagenteile im Baufeld 06 betrieben werden. D. h. in der Nacht sind im vorliegenden Fall zwei Betriebszustände zu untersuchen.

Nach der Reinigung wird das Saatgut temporär bis zur Begutachtung durch die amtliche Anerkennungsstelle im Silogebäude oder neu geplanten Rohwarenlager zwischengelagert und bei positivem Bescheid anschließend weiterverarbeitet und nach Kundenwünschen im Abpackgebäude abgepackt (z. B. Papiersäcke oder Big-Bags).

Im letzten Verarbeitungsschritt wird die abgepackte Fertigware bis zur Abholung durch Lkw im Auslieferungslager gelagert. Die Verladung der Fertigware in die Lkw erfolgt im Freien per Gabelstapler. Für die Verladung stehen 2 weitere Dieselstapler zur Verfügung. Die Abholung der Fertigware erfolgt ebenfalls in der Zeit von 06:00 bis 22:00 Uhr. Im Bestand fahren bis zu 30 Lkw pro Tag zur Warenabholung auf das Betriebsgelände. Zukünftig können mit den Betriebserweiterungen bis zu 60 Lkw pro Tag beladen werden (Verladekapazität ca. 4 Lkw pro Stunde).

Die bestehenden Gebäude in den Baufeldern 04 und 05 werden gegenwärtig an einen Pflanzenzüchter mit ca. 20 Mitarbeitern vermietet. Das Gebäude im Baufeld 04 wird für Verwaltungszwecke genutzt. Innerhalb des Gebäudes im Baufeld 05 werden Kleinmengen von Saatgut aufbereitet. Die Betriebszeit beträgt werktags zwischen 06:00 und 22:00 Uhr. Die Mitarbeiter parken ihre Pkw im Innenhof zwischen den Gebäuden.

Neben der Verarbeitung von Saatgut finden im Plangebiet auch Tätigkeiten im Zusammenhang mit landwirtschaftlichen Nutzungen statt. Die intensiven Arbeiten selbst finden auf Feldern statt. Zur Unterbringung der dafür erforderlichen landwirtschaftlichen Fahrzeuge und Maschinen stehen ein Lagerplatz im Freien sowie in Baufeld 01 eine Maschinenhalle zur Verfügung. Die Maschinenhalle wird bei Bedarf auch als Werkstatt für Reparaturarbeiten und zur Wartung der verschiedenen landwirtschaftlichen Gerätschaften genutzt.

Im Bestandsgebäude in Baufeld 02 ist eine Garage für Pkw untergebracht. Davor befindet sich eine Eigenbedarfstankstelle (10.000 l Dieseltank). Die Kraftstoffanlieferung erfolgt durchschnittlich drei Mal pro Jahr.

Innerhalb der in Baufeld 03 gelegenen Gebäude befinden sich die privat genutzten Wohnbereiche der Familie Schweiger. Innerhalb des neuen Baufelds 08 ist perspektivisch eine ähnliche Nutzung wie in Baufeld 01 als Lagerhalle bzw. Werkstatt angedacht. Zum betriebseigenen Fuhrpark gehören aktuell drei Dieselstapler.

Die Landwirtschaft verfügt über zwei Schlepper, einen Mähdrescher, zwei landwirtschaftliche Anhänger und einen Dieselstapler. Fahrzeuge, die das Plangebiet verlassen, nutzen zunächst die Ortsstraße „Feldkirchen“ Richtung Osten und fahren dann i. d. R. über die Verbindungsstraße Pillhofen – Niederambach in Richtung Süden. Nur ein geringer Teil des Fahrverkehrs fährt hier Richtung Norden. Der Anfahrtsverkehr nutzt die gleiche Route.

## 4 Messtechnische Untersuchung

### 4.1 Messbedingungen

Am 19.01.2021 in der Zeit von ca. 10:00 bis 12:30 Uhr sowie am 26.03.2021 in der Zeit von ca. 10:00 bis 11:00 Uhr wurden schalltechnische Messungen durch Müller-BBM (B.Sc. Philipp Narten) auf dem Betriebsgelände der Schweiger GbR, Feldkirchen 3 in 85368 Moosburg, durchgeführt [26]. Die Messungen wurden durch den Betriebsinhaber Herrn G. Schweiger begleitet.

Während der Messungen liefen die zum Betrieb der Anlage erforderlichen Anlagenteile im Vollastbetrieb bzw. wurden separat in Betrieb genommen.

Die messtechnisch erfassten Schallquellen bzw. Anlagenteile sind in den Tabellen in Kapitel 4.4 aufgelistet.

### 4.2 Messgeräte

Die verwendeten Messgeräte waren zum Zeitpunkt der Messung durch ein DAkkS-akkreditiertes Kalibrierlaboratorium rückführbar kalibriert.

Die Funktionsfähigkeit aller Messgeräte wurde außerdem vor Ort durch einen akustischen Kalibrator geprüft; Abweichungen wurden nicht festgestellt.

Tabelle 3. Verwendete Messgeräte.

Bezeichnung	Typ	Hersteller	Seriennummer
Integrierender Schallpegelmesser	2270	Brüel & Kjaer	2559222
Kondensatormikrofon ½" mit Windschirm	4189	Brüel & Kjaer	2556232
Akustischer Kalibrator	4231	Brüel & Kjaer	2736923

Die verwendeten Messgeräte entsprechen der Genauigkeitsklasse 1 in DIN EN 61672 [12] (Schallpegelmesser) bzw. DIN EN 60942 [13] (Schallkalibratoren).

Das Mikrofon war während der Messungen mit einem Windschutz versehen. Gemessene Schalldruckpegel sind bezogen auf  $2 \cdot 10^{-5}$  Pa.

Die Messunsicherheit des Messverfahrens wurde nach [18] berechnet. Die in der untenstehenden Tabelle 4 angegebene, erweiterte Messunsicherheit  $U$  ist die mit dem Erweiterungsfaktor  $k = 2$  multiplizierte Standardunsicherheit. Alle Werte liegen mit einer Wahrscheinlichkeit von etwa 95 % in dem Intervall  $\pm U$ .

Tabelle 4. Messunsicherheit.

Messverfahren	Verwendete Geräte	Erweiterte Messunsicherheit $U$
Messung Schallpegel, Schallquelle: Industrielärm	siehe Tabelle 3	1,94 dB

### 4.3 Messmethode und Auswertung

Es wurden Luftschallmessungen im Nahfeld der stationären Einzelschallquellen nach dem sog. Hüllflächenverfahren der DIN 3746 [14] durchgeführt, gespeichert und in Form von Oktavspektren im Bereich von 31,5 Hz bis 8 kHz ausgewertet.

Innerhalb der Hallen wurden die mittleren Rauminnenpegel bei Betrieb der stationären Anlagenteile messtechnisch erfasst (es ist hier noch kein Betrieb der Gabelstapler oder der Förderbänder enthalten).

### 4.4 Ergebnisse der Schallemissionsmessung

In den nachstehenden Tabellen sind die ermittelten Schalleistungspegel bzw. mittleren Innenschallpegel der relevanten Schallquellen zusammengestellt. Alle Pegel enthalten bereits den Zuschlag  $K_i$  für die Impulshaltigkeit der Geräusche (gebildet aus der Differenz  $L_{AFTeq} - L_{Aeq}$ ).

Tabelle 5. Schalleistungspegel  $L_{WA}$  der messtechnisch erfassten Schallquellen als Einzahlwerte in dB(A).

Schallquelle Bezeichnung	$L_{WA}$ in dB(A)
<b>Technikgebäude</b>	
Abluft Trocknungsanlage (je Öffnung)	90
Abluft Feinreinigung (je Öffnung)	84
Abluft Vorreinigung	90
Abluft Entstaubung Innengosse	68
<b>Silogegebäude</b>	
Abluft Elevatoren mit Feinreinigung	89
<b>Abpackgebäude</b>	
Abluft Staubzyklone	90

Tabelle 6. Innenschallpegel  $L_i$  der messtechnisch erfassten Anlagenteile als Einzahlwerte in dB(A).

Schallquelle Bezeichnung	$L_i$ in dB(A)
<b>Technikgebäude</b>	
Trocknungsanlage ( $L_i$ im Turm)	93
<b>Silogegebäude</b>	
Siloanlage	80
<b>Abpackgebäude</b>	
Abpackanlage	80

Die zu den aufgeführten Pegeln gehörenden spektralen Darstellungen sind dem Anhang B auf Seite 8 zu entnehmen.

## 5 Schallemissionen

### 5.1 Vorbemerkung

Im Folgenden werden die Schallemissionen auf Grundlage der Betriebsbeschreibung (siehe Kapitel 3) nach den Kennwerten einschlägiger Studien zum Thema sowie Erfahrungswerten an vergleichbaren Anlagen berechnet. Die Schallemissionen der relevanten Bestandsanlagen wurden messtechnisch vor Ort verfasst (siehe Kapitel 4). Für die neu geplanten Anlagenteile wurden schalltechnische Kenndaten durch den Anlagenplaner [6] zur Verfügung gestellt. Die angegebenen Schalldämpfer werden berücksichtigt.

Zunächst werden in Kapitel 5.2 die für die schalltechnische Untersuchung zugrunde gelegten Betriebsabläufe in Stichpunkten aufgelistet. Berücksichtigt wird dabei ein exemplarischer Modellbetrieb zur Haupterntezeit mit einer hohen Auslastung. Die Berechnungsergebnisse liegen für die Betroffenen damit auf der sicheren Seite.

In der Nachtzeit wird bei den stationären Schallquellen und der Gebäudeabstrahlung zwischen zwei Betriebszuständen unterschieden:

- a) trockene Erntebedingungen (= Normalfall)
- b) nasse Erntebedingungen

In Kapitel 5.3 werden die für die berücksichtigten Schallquellen zugrunde gelegten Schallemissionsansätze beschrieben und anschließend die jeweiligen Einwirkzeiten und die resultierenden Schallleistungspegel in Tabellenform zusammengefasst.

Für die Fahrwege der Fahrzeuge auf dem Betriebsgelände wird eine ebene, asphaltierte Fahrbahnoberfläche zugrunde gelegt (d. h.  $D_{Str0} = 0$  dB).

Abweichend zur TA Lärm sind die zur Bildung des Beurteilungspegels relevanten Zuschläge (Impulzzuschlag, Tonzuschlag etc.) bereits in den Schallemissionspegeln der einzelnen Schallquellen enthalten.

Neben den geräuschintensiven Zeiten der Erntesaison sind aus dem seit jeher bestehenden landwirtschaftlichen Betrieb zumindest landwirtschaftsübliche Emissionen eines regulären Ackerbaubetriebs zu erwarten. Diese erfolgen einerseits aus dem bestandsgeschützten landwirtschaftlichen Betrieb heraus und unterschreiten in ihrer Geräuschentwicklung andererseits das Niveau zur Haupterntezeit.

## 5.2 Berücksichtige Betriebsabläufe

Die bei den schalltechnischen Berechnungen zugrunde gelegten Betriebsabläufe sind nachfolgend für den zukünftigen Betriebszustand, d. h. für einen exemplarischen geräuschintensiven Betrieb im Endausbau, zusammenfassend aufgelistet:

- Betriebszeit: 24 h (keine Fahrverkehre im Freien zwischen 22:00 und 06:00 Uhr)
- Rohwarenanlieferung per Traktoren mit landwirtschaftlichen Anhängern zur Tagzeit zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
  - 4 Fahrzeuge in der Stunde (= 64 Fahrzeuge insgesamt)
  - je Fahrzeug 2 Wiegevorgänge an der Waage
- Fertigwarenabholung per Lkw zur Tagzeit zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
  - 4 Fahrzeuge in der Stunde (= 64 Fahrzeuge insgesamt)
- Gabelstapler zum Beladen der Lkw im Verladebereich zur Tagzeit zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
  - 16 Stunden Betrieb von zwei Dieselstaplern in der Tagzeit
- Dauerbetrieb der Anlagentechnik in Baufeld 06 zur Tagzeit zwischen 06:00 und 22:00 Uhr

### Technikgebäude:

- 2 x Abluft Trocknung
- 2 x Abluft Feinreinigung
- 1 x Abluft Vorreinigung
- 1 x Abluft Entstaubung Innengosse

### Silogebäude:

- 1 x Abluft Elevatoren, Feinreinigung

### Abpackgebäude:

- 1 x Abluft Staubzyklone

- Dauerbetrieb der Anlagentechnik in Baufeld 06 zur **Nachtzeit bei trockenen Erntebedingungen (Zustand a):**

### Technikgebäude:

- 2 x Abluft Feinreinigung
- 1 x Abluft Vorreinigung
- 1 x Abluft Entstaubung Innengosse

### Silogebäude:

- 1 x Abluft Elevatoren, Feinreinigung

### Abpackgebäude:

- 1 x Abluft Staubzyklone

- Dauerbetrieb der Anlagentechnik in Baufeld 06 zur **Nachtzeit bei nassen Erntebedingungen (Zustand b):**

### Technikgebäude:

- 2 x Abluft Trocknung

- 24 h Dauerbetrieb der Anlagentechnik in Baufeld 08 zur Tag- und Nachtzeit
  - Rohwarenlager (neu):
    - 1 x Abluft Entstaubung Annahme
    - 1 x Abluft Entstaubung Gesamtanlage
    - 1 x Abluft Reinigung Magnetventile
- Nutzung der Maschinen- bzw. Lagerhallen in den Baufeldern 01 und 08 als Werkstatt über 16 Stunden am Tag mit zur Straße geöffneten Toren und gekippten Fenstern
- geräuschintensiver Einsatz eines Dieselstaplers oder vergleichbarer Maschinen im Freibereich der Baufelder 01 und 08 für die Dauer von 1 Stunde während der Tagzeit
- geräuschintensiver Einsatz eines Dieselstaplers oder vergleichbarer Maschinen auf der Lagerfläche für die Dauer von 1 Stunde während der Tagzeit
- Nutzung der vermieteten Halle im Baufeld 05 als Aufbereitungsanlage für Saatgut über 16 Stunden am Tag mit zur westlichen Stirnseite geöffnetem Tor
- Kraftstoffanlieferung per Tank-Lkw zur Tagzeit
- Pkw Verkehr auf den Mitarbeiterstellplätzen
  - 4 Stellplätze für die MA der Fa. Schweiger mit 0,5 Bewegungen je Stellplatz und Stunde zur Tag- und Nachtzeit
  - 20 Stellplätze für die MA des Mieters mit 0,5 Bewegungen je Stellplatz und Stunde zur Tagzeit

Bei allen Gebäuden mit relevanter Geräuschentwicklung im Inneren wird die Schallabstrahlung über die Außenbauteile berücksichtigt (Dächer, Fassaden, Tore und Fenster). Tags werden Tore als offen und Fenster als gekippt angenommen. Ein Nachtbetrieb wird nur bei den Gebäuden innerhalb der Baufelder 06 und 07 berücksichtigt. Nachts werden die Tore als geschlossen angesetzt.

### 5.3 Schallemissionsansätze der einzelnen Schallquellen

#### 5.3.1 Nicht-Stationäre Schallquellen im Freien (Fahrzeuge)

##### Mitarbeiterparkplätze

Die Schallemissionen der Mitarbeiterparkplätze werden nach der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt [20] berechnet. Es wird, sofern nicht anders beschrieben, das sogenannte zusammengefasste Verfahren mit der Parkplatzart „P+R-Parkplatz“ angewendet, bei dem der Parksuchverkehr in den Emissionsansätzen der Parkfläche beinhaltet ist. Im Rechenmodell werden die Pkw-Parkplätze in Form von Flächenschallquellen in 0,5 m Höhe über Geländeneiveau in Ansatz gebracht. Für eine Pkw-Bewegung auf einem Mitarbeiterparkplatz wird ein Schalleistungspegel in Höhe von

$$L_{WATeq,1h} = 67 \text{ dB(A) pro Pkw-Bewegung je Stellplatz / Stunde}$$

angesetzt. Der bei Parkplätzen mit einer Stellplatzanzahl > 10 zu vergebende Zuschlag für den Parksuchverkehr wird extra berücksichtigt.

In dem o. g. Ansatz sind die Fahrwege der Pkw von der öffentlichen Straße zum Parkplatz bereits enthalten.

##### Traktor-Fahrwege

Die Traktor-Fahrbewegungen werden nach einer Studie des Österreichischen Umwelt-Bundesamt [24] in Form von Linienschallquellen mit einem längenbezogenen Schalleistungspegel in Höhe von

$$L'_{W'ATeq} = 68 \text{ dB(A) pro Traktor / Stunde und 1 m Fahrweglänge}$$

in 1 m Höhe über Geländeneiveau angesetzt.

##### Anmerkung:

Der o. g. Ansatz der Traktor-Fahrwege enthält einen Zuschlag in Höhe von 6 dB für impulshaltige Geräusche.

##### Waage

Für die Anhalte- und Abfahrgeräusche der Traktoren an der Waage wird in Anlehnung an die Parkplatzlärmstudie [20] der Ansatz für einen Lkw-Parkvorgang bei Abstellplätzen bzw. Autohöfen für Lastkraftwagen angesetzt. Für einen Wiegevorgang bestehend aus Anhalten und Abfahren ergibt sich folgender Schalleistungspegel:

$$L_{WATeq,1h} = 80 \text{ dB(A) je Wiegevorgang}$$

Im Rechenmodell wird die Waage als Flächenschallquelle in 1 m Höhe über Geländeneiveau berücksichtigt.

### Lkw-Fahrwege

Die Lkw-Fahrbewegungen werden entsprechend der Studie der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [23] in Form von Linienschallquellen mit einem längenbezogenen Schalleistungspegel in Höhe von

$$L_{W'ATeq,1h} = 63 \text{ dB(A) pro Lkw / Stunde und 1 m Fahrweglänge}$$

in 1 m Höhe über Geländeneiveau angesetzt.

### Lkw- Rangieren

Das Rangieren und Halten der Lkw in dem Verladebereich wird nach der Studie der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [22] in Form einer Flächenschallquelle mit einem Schalleistungspegel in Höhe von

$$L_{WATeq,1h} = 84 \text{ dB(A) pro Lkw / Stunde}$$

in 1 m Höhe über Geländeneiveau in Ansatz gebracht.

### Gabelstapler

Für die Geräuschemissionen von Gabelstaplern liegen uns eigene Messergebnisse vor. Danach wird für den Einsatz eines Dieselstaplers während Verladetätigkeiten ein Schalleistungspegel in Höhe von

$$L_{WATeq,1h} = 105 \text{ dB(A) je Dieselstapler / Stunde}$$

angesetzt.

Im Berechnungsmodell werden die Dieselstapler in Form von Flächenschallquellen in 1 m Höhe über Geländeneiveau angesetzt.

#### Anmerkung:

Die Schallemissionen beim Arbeitseinsatz eines Traktors können erfahrungsgemäß mit einem Schalleistungspegel von 105 dB(A) ausreichend hoch beschrieben werden. Daher gilt der o. g. Ansatz für Dieselstapler ebenfalls für den geräuschintensiven Einsatz eines Schleppers oder vergleichbarer Maschinen.

### Tankstelle

Für die Eigenbedarfstankstelle wird die Kraftstoffanlieferung per Tank-Lkw gemäß dem "Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen" aus dem Jahr 1991 [19] mit einem Schalleistungspegel in Höhe von

$$L_{WATeq} = 95 \text{ dB(A) für einen Anliefervorgang / Stunde}$$

in Ansatz gebracht.

Die o. g. Schallemissionen beschreiben nicht mehr den aktuellen Stand der Tankstellen- und Kraftfahrzeugtechnik. Da sich der Kraftstofftank vorliegend jedoch oberirdisch befindet und dadurch im Vergleich zu Tankstellen mit unterirdischen Tanks mehr Geräusche entstehen, wird dieser Wert vorsorglich herangezogen.

Die Kraftstoffentnahme für die betriebseigenen Fahrzeuge (4 Dieselstapler, 2 Schlepper, 1 Lkw) ist aufgrund der geringen Häufigkeit vernachlässigbar und mit dem Ansatz der Kraftstoffanlieferung bereits abgedeckt.

Im Berechnungsmodell wird die Kraftstoffanlieferung in Form einer Flächenschallquelle in 1 m Höhe über Geländeniveau dargestellt.

## Zusammenfassung der nicht stationären Schallquellen im Freien

Die resultierenden Schallemissionen der beweglichen Schallquellen werden nachfolgend in Tabelle 9 zusammenfassend aufgelistet:

Tabelle 7. Nicht-Stationäre Schallquellen im Freien, Schalleistungspegel als Einzahlwerte und Einwirkzeiten.

Bezeichnung Schallquelle	Schalleistungspegel		Typ	l m	Einwirkzeit	
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			$T_{E,T}$ min	$T_{E,N}$ min
<b>Mitarbeiterparkplätze</b>						
PP Fa. Schweiger (4 Stpl., 0,5 Bew/Stpl/h)	70	70	$L_{WA}$		960	60
PP Mieter (20 Stpl., 0,5 Bew/Stpl/h)	80	-	$L_{WA}$		960	0
<b>Anlieferung Rohware</b>						
Traktor-Fahrweg Einfahrt (64 Fz./d)	96	-	$L'_{WA}$	150	960	0
Traktor-Fahrweg Ausfahrt (64 Fz./d)	98	-	$L'_{WA}$	234	960	0
Fahrzeugwaage (128 Fz./d)	89	-	$L_{WA}$	-	960	0
<b>Abholung Fertigware</b>						
Lkw-Fahrweg Ein- und Ausfahrt (64 Fz./d)	90	-	$L'_{WA}$	126	960	0
Lkw-Rangieren/Halten (64 Fz./d)	90	-	$L_{WA}$	-	960	0
Dieselstapler Verladung (2 Fz./d)	108	-	$L_{WA}$	-	960	0
<b>Tankstelle</b>						
Kraftstoffanlieferung (1 Anl./d)	60	-	$L_{WA}$	-	60	0
<b>Lagerplatz</b>						
Einsatz Dieselstapler (1 Fz./d)	105	-	$L_{WA}$	-	60	0
<b>Baufeld 01/08</b>						
Einsatz Dieselstapler (1 Fz./d)	105	-	$L_{WA}$	-	60	0

Kenngrößen:

- $L_{WA}$ : Schalleistungspegel in dB(A)
- $L'_{WA}$ : längenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m
- l: Länge des Fahrwegs (bei  $L'_{WA}$ ) in m
- $T_{E,T}$ : Einwirkzeit zur Tagzeit
- $T_{E,N}$ : Einwirkzeit zur Nachtzeit

### 5.3.2 Stationäre Schallquellen im Freien (Ablufttechnik)

#### Abluft Bestandsgebäude

Hinsichtlich der Schallemissionen der bestehenden Ablufttechnik werden die vor Ort gemessenen Schalleistungspegel gemäß Kapitel 4.4, Tabelle 5 berücksichtigt.

## Abluft Erweiterung

Für die Ablufttechnik des neu geplanten Rohwarenlagers werden die Schallemissionen gemäß den Angaben des Anlagenplaners angesetzt [6]. Die angesetzten Schallleistungspegel sind in der nachfolgenden Tabelle 8 abzüglich der Pegelminderung durch geplante Schalldämpfer aufgelistet:

Tabelle 8. Schallleistungspegel  $L_{WA}$  der geplanten Abluftbehandlung für die Erweiterung als Einzahlwerte in dB(A) – Pegelminderung der Schalldämpfer bereits abgezogen.

Bezeichnung Schallquelle	$L_{WA}$ in dB(A)
<b>Rohwarenlager (neu)</b>	
Abluft Entstaubung Annahme (Ferrari FR 452 N mit SD DN 450, 2 m)	83
Abluft Entstaubung Gesamtanlage (Ferrari FQ 1001 N mit SD DN 800, 2 m)	84
Abluft Reinigung Magnetventile (mit "conical silencer")	86

## Zusammenfassung der stationären Schallquellen im Freien (Ablufttechnik)

Die Schallemissionen der direkt ins Freie abstrahlenden Schallquellen werden nachfolgend in Tabelle 9 zusammenfassend aufgelistet. In der Nachtzeit wird zwischen dem Zustand a) für trockene Erntebedingungen und b) für nasse Erntebedingungen unterschieden.

Tabelle 9. Stationäre Schallquellen im Freien (Ablufttechnik), Schallleistungspegel als Einzahlwerte und Einwirkzeiten.

Bezeichnung Schallquelle	Schallleistungspegel			Typ	Einwirkzeit	
	Tag dB(A)	Nacht a) dB(A)	Nacht b) dB(A)		$T_{E,T}$ min	$T_{E,N}$ min
<b>Technikgebäude</b>						
Abluft Trocknungsanlage (2 Öffnung)	90	-	90	$L_{WA}$	960	60
Abluft Feinreinigung (2 Öffnung)	84	84	-	$L_{WA}$	960	60
Abluft Vorreinigung	90	90	-	$L_{WA}$	960	60
Abluft Entstaubung Innengosse	68	68	-	$L_{WA}$	960	60
<b>Silogegebäude</b>						
Abluft Elevatoren mit Feinreinigung	89	89	-	$L_{WA}$	960	60
<b>Abpackgebäude</b>						
Abluft Staubzyklone	90	90	-	$L_{WA}$	960	60
<b>Rohwarenlager (neu)</b>						
Abluft Entstaubung Annahme	83	83	83	$L_{WA}$	960	60
Abluft Entstaubung Gesamtanlage	84	84	84	$L_{WA}$	960	60
Abluft Reinigung Magnetventile	86	86	86	$L_{WA}$	960	60

Kenngrößen:

$L_{WA}$ : Schallleistungspegel in dB(A)

$T_{E,T}$ : Einwirkzeit zur Tagzeit

$T_{E,N}$ : Einwirkzeit zur Nachtzeit

### 5.3.3 Schallabstrahlung über die Außenbauteile der Gebäude

Die Prognose der über die Außenbauteile abgestrahlten Schallanteile wird nach der VDI-Richtlinie 2571 [16] „Schallabstrahlung von Industriebauten“ durchgeführt. Die Schallabstrahlung hängt vom Rauminnenpegel und dem Schalldämm-Maß der Gebäudeaußenhaut in Verbindung mit der Größe der abstrahlenden Flächen ab.

Bezüglich der Schallpegel innerhalb der Gebäude werden für die Bestandsgebäude in Baufeld 06 die vor Ort gemessenen Innenschallpegel gemäß Kapitel 4.4, Tabelle 6 und ansonsten Literatur- bzw. Erfahrungswerte angesetzt. Für die Schalldämmung der Außenbauteile werden auf Grundlage der vorliegenden Informationen ebenfalls Literatur- und Erfahrungswerte herangezogen. Bei den Hallen in Baufeld 01 und 08 wird ein pauschaler Fensteranteil von 20 % angesetzt.

Für Bestandsgebäude werden Fassaden aus Beton und Holzdächer mit Bitumenlage und Eindeckung zugrunde gelegt. Bei den geplanten Erweiterungen wird von einer gleichwertigen Ausführung ausgegangen. Für die eingehauste Schüttgasse werden für das Dach und die Fassaden Sandwich-Paneele berücksichtigt.

Hinsichtlich der Einwirkzeiten wird ein kontinuierlicher Dauerbetrieb im Inneren der Gebäude zugrunde gelegt. Aufgrund der voraussichtlich stärkeren Betriebsamkeit während zur Tagzeit mit umfangreichem Staplerbetrieb innerhalb der Gebäude in den Baufeldern 06 und 07 werden bei den Gebäuden mit Ausnahme des Silogebäudes tags um 5 dB höhere Innenpegel in Ansatz gebracht als zur Nachtzeit.

#### Zusammenfassung der Schallabstrahlung über die Außenbauteile

Die Schallemissionsansätze für die Abstrahlung über die Außenbauteile der Gebäude sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. In der Nachtzeit wird zwischen dem Zustand a) für trockene Erntebedingungen und b) für nasse Erntebedingungen unterschieden.

Tabelle 10. Stationäre Schallquellen im Freien, Schalleistungspegel als Einzahlwerte und Einwirkzeiten.

Bezeichnung (Bauteil)	Innenschallpegel			$R'_w$	s	Einwirkzeit	
	Tag	Nacht a)	Nacht b)			$T_{E,T}$	$T_{E,N}$
Schallquelle	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	m <sup>2</sup>	min	min
<b>Technikgebäude</b>							
Dach	85	80	80	27	704	960	60
Fassade Ost/West	85	80	80	45	1.128	960	60
Tore offen (2 Stk., Angaben je Tor)	85	-	-	0	20	960	0
Tore geschlossen (2 Stk., Angaben je Tor)	-	80	80	21	20	0	60
<b>Technikgebäude/Turm</b>						960	60
Dach	93	85	93	25	101		
Fassade	93	85	93	25	247	960	60
<b>Silogebäude</b>						960	60
Dach	80	80	-	27	503	960	60
Fassade Nordost	80	80	-	45	693	960	60
Fassade West	80	80	-	45	438	960	60

Bezeichnung (Bauteil)	Innenschallpegel			$R'_w$	s	Einwirkzeit	
	Tag	Nacht a)	Nacht b)			$T_{E,T}$	$T_{E,N}$
Schallquelle	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	m <sup>2</sup>	min	min
<b>Abpackgebäude</b>							
Dach	85	80	-	27	353	960	60
Fassade Ost	85	80	-	45	199	960	60
Fassade West	85	80	-	45	199	960	60
Tor offen	85	-	-	0	20	960	60
Tor geschlossen	-	80	-	21	20	960	60
<b>Rohwarenlager (neu)</b>							
Dach	85	80	80	27	1.460	960	60
Fassade	85	80	80	45	1.655	960	60
<b>Auslieferungslager</b>							
Dach	85	80	80	27	1.460	960	60
Fassade	85	80	80	45	1.655	960	60
<b>Schüttgasse (eingehaust)</b>							
Dach	95	-	-	26	141	960	0
Fassade	95	-	-	26	574	960	0
<b>Maschinenhalle/Werkstatt</b>							
Dach	80	-	-	27	700	960	0
Fassade	80	-	-	45	400	960	0
Tor offen	80	-	-	0	25	960	0
Fenster gekippt	80	-	-	10	140	960	0
<b>Lagerhalle/Werkstatt</b>							
Dach	80	-	-	27	772	960	0
Fassade	80	-	-	45	640	960	0
Tor offen	80	-	-	0	25	960	0
Fenster gekippt	80	-	-	10	170	960	0
<b>Halle Mieter</b>							
Dach	80	-	-	27	935	960	0
Fassade Nordost	80	-	-	45	250	960	0
Fassade Ost/Süd/West	80	-	-	45	728	960	0
Tor geöffnet	80	-	-	0	16	960	0

**Kenngrößen:**

- $R'_w$ : bewertetes Schalldämm-Maß in dB
- s: Fläche des Bauteils in m<sup>2</sup>
- $T_{E,T}$ : Einwirkzeit zur Tagzeit
- $T_{E,N}$ : Einwirkzeit zur Nachtzeit

Im Berechnungsmodell werden die Dächer als horizontale Flächenschallquellen und die Fassaden, Tore und Fenster als vertikale Flächenschallquellen dargestellt.

Die sich nach der VDI-Richtlinie 2571 unter den o. g. Randbedingungen ergebenden Schallemissionen sind aus Anhang B Seiten 6 und 7 sowie 15 und 16 ersichtlich.

#### 5.4 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Bei Gewerbegeräuschen ist auch das Maximalpegelkriterium gemäß TA Lärm [9] zu überprüfen. Maximale Pegel treten insbesondere bei Fahrzeugabfahrten und Verladetätigkeiten auf. Es werden nachfolgend nur die jeweils kritischsten Einzelschallquellen berücksichtigt.

Im vorliegenden Fall werden die in Tabelle 11 aufgeführten kurzzeitigen Geräuschspitzen angesetzt:

Tabelle 11. Übersicht der berücksichtigten kurzzeitigen Geräuschspitzen.

Bezeichnung	Emission $L_{WA,max}$ in dB(A)		Ansatz nach
	Tag	Nacht	
<b>Kurzzeitige Geräuschspitze</b>			
Lkw (beschleunigte Ab-/Vorbeifahrt)	104,5	-	[20]
Traktor (beschleunigte Ab-/Vorbeifahrt)	113,0	-	Erfahrungswert
Staplereinsatz („Gabelklappern“)	121,0	-	[25]

Die o. g. Schallquellen werden im Berechnungsmodell als Punktschallquellen in 1 m Höhe über Geländeneiveau berücksichtigt.

## 6 Schallimmissionen

### 6.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnung der Geräuschimmissionen des Gewerbebetriebes erfolgt mit Hilfe des Rechenprogramms Cadna/A, Version 2021 MR 1 für Geräusche aus gewerblichen Anlagen nach dem Verfahren der „Detaillierten Prognose“ der TA Lärm [9].

Hierzu wird über das Untersuchungsgebiet ein rechtwinkliges Koordinatensystem gelegt. Die Koordinaten aller schalltechnisch relevanten Elemente werden dreidimensional in das Berechnungsmodell eingegeben.

Die bestehende Bebauung wird gemäß [7] und die geplanten Erweiterungen gemäß [1] in das Modell eingepflegt.

Die Bebauung wird mit einem Reflexionsverlust von 1 dB in der Berechnung berücksichtigt. Es werden bei der Ausbreitungsrechnung drei Reflexionen berücksichtigt.

Das Gelände wird gemäß [7] in den Berechnungen angesetzt.

Die Ausbreitungsrechnung für Gewerbegeräusche erfolgt nach TA Lärm entsprechend den Vorschriften der Norm DIN ISO 9613-2 (Entwurf Ausgabe September 1997) [15] unter folgenden Randbedingungen:

- Der Bodeneffekt wird nach Kapitel 7.3.2. der Norm DIN ISO 9613-2 ("alternatives Verfahren") ermittelt.
- Der standortbezogene Korrekturfaktor  $C_0$  zur Berechnung der meteorologischen Korrektur  $C_{met}$  wird für alle Richtungen mit 2 dB angesetzt.
- Die Berechnung wird spektral mit A-bewerteten Schallpegeln durchgeführt.

### 6.2 Beurteilungspegel

Die sich aus den Schallemissionen nach Kapitel 5.2 bzw. Kapitel 5.3 an den betrachteten Immissionsorten ergebenden Beurteilungspegel sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 12. An den Immissionsorten berechnete Beurteilungspegel und Gegenüberstellung mit den Immissionsrichtwertanteilen nach TA Lärm.

Immissionsort		Schutzbedarf	Immissionsrichtwert in dB(A)		Beurteilungspegel in dB(A)		
Bez.	Lage/Fl.-Nr.		Tag	Nacht	Tag	Nacht a)	Nacht b)
IO 1	Feldkirchen 1	MD	60	45	46	40	41
IO 2	Feldkirchen 1a	MD	60	45	47	42	43
IO 3	Feldkirchen 1b	MD	60	45	49	42	44
IO 4	Feldkirchen 3,4	MD	60	45	51	45	45
IO 5	Feldkirchen 4	MD	60	45	53	43	43
IO 6	932/2	MD	60	45	60	43	38

Die Schallbeiträge der einzelnen Quellen können im Detail dem Anhang B entnommen werden.

### 6.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Aus den in Kapitel 5.4 genannten kurzzeitigen Geräuschspitzen errechnen sich folgende Spitzenpegel  $L_{AF,max}$  an den jeweils nächstgelegenen Immissionsorten:

Tabelle 13. An den nächstgelegenen Immissionsorten berechnete Spitzenpegel  $L_{AF,max}$ .

Bezeichnung	Spitzenpegel in dB(A)		an Immissionsort
	Tag	Nacht	
<b>Kurzzeitige Geräuschspitze</b>			
Lkw (beschleunigte Ab-/Vorbeifahrt)	51	-	IO 6
Traktor (beschleunigte Ab-/Vorbeifahrt)	61	-	IO 5
Staplereinsatz	90	-	IO 6

Da in der Nachtzeit ausschließlich stationäre Anlagenteile betrieben werden, ist hier mit keinem Auftreten von kurzzeitigen Geräuschspitzen zu rechnen.

## 7 Beurteilung

### 7.1 Beurteilungspegel

Wie aus den in Kapitel 6.2 dargestellten Berechnungsergebnissen deutlich wird, werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den betrachteten Immissionsorten in der Tag- und Nachtzeit eingehalten.

Innerhalb der Tagzeit sind an dem vorsorglich für das gegenwärtig noch unbebaute Grundstück unmittelbar nordöstlich des Plangebiets berücksichtigtem Immissionsort IO 6 mit 60 dB(A) die höchsten Schallimmissionen zu erwarten. An allen anderen Immissionsorten wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm tags um mindestens 7 dB unterschritten. Zur Tagzeit wird das sog. Irrelevanzkriterium nach Punkt 3.2.1 der TA Lärm (Beurteilungspegel unterschreitet Immissionsrichtwert um mind. 6 dB) damit an allen bestehenden Wohnhäusern eingehalten.

In der Nachtzeit errechnen sich an den Immissionsorten bei den beiden Betriebszuständen für trockene und nasse Ernte Beurteilungspegel in etwa gleichem Niveau. An dem Immissionsort IO 4 sind in beiden Fällen mit 45 dB(A) die höchsten Schallimmissionen zu erwarten. D. h. der zulässige Immissionsrichtwert wird eingehalten.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm unter Beachtung des in Kapitel 3 beschriebenen Betriebskonzepts von dem Vorhaben eingehalten werden. Neben dem hier exemplarisch untersuchten geräuschintensiven Betrieb, welcher voraussichtlich nur innerhalb der Haupterntezeit in den Monaten Juli und August stattfindet, ist in den verbleibenden Monaten mit deutlich geringeren Schallimmissionen zu rechnen.

Neben den besonders geräuschintensiven Zeiten in der Erntesaison sind ansonsten zumindest landwirtschaftsübliche Emissionen eines regulären Ackerbaubetriebs zu erwarten (Bodenbearbeitungs-, Ansaat-, Dünge-, Herbizideinsätze usw.) – diese erfolgen aus dem seit jeher bestehenden landwirtschaftlichen Betrieb.

#### *Anmerkung:*

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass im Rahmen von sog. seltenen Ereignissen in der Nacht auch ein Betrieb im Umfang des Tagbetriebs aus schalltechnischer Sicht verträglich wäre. Der Immissionshöchstwert der TA Lärm für seltene Ereignisse von 55 dB(A) würde in dem Fall an allen betrachteten Immissionsorten eingehalten. Ob ein umfangreicher Nachtbetrieb bei dem u. a. auch Anlieferungen erfolgen z. B. aus Gründen bestimmter Witterungsverhältnisse unter die seltenen Ereignisse der TA Lärm fallen, muss von der zuständigen Genehmigungsbehörde festgelegt werden.

### 7.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Nach TA Lärm gelten für Dorfgebiete bei kurzzeitigen Geräuschspitzen als Immissionsrichtwerte 90 dB(A) am Tag und 65 dB(A) in der Nacht.

Den in Kapitel 6.3 dargestellten Berechnungsergebnissen, ist zu entnehmen, dass die Anforderungen der TA Lärm an kurzzeitige Geräuschspitzen im vorliegenden Fall sicher eingehalten werden.

## 8 Zuzurechnender Verkehr auf öffentlichen Straßen

Die Geräusche des zuzurechnenden Verkehrs auf öffentlichen Straßen sind nach Abschnitt 7.4 der TA Lärm [9] in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in allen Gebieten mit Ausnahme von Industrie- und Gewerbegebieten zu betrachten (siehe Kapitel 2.1).

Die diesbezüglichen Berechnungen der Kfz-Bewegungen basieren auf den Fahrzahlen gemäß Betriebsbeschreibung (vgl. Kapitel 3). Demgemäß wird das Betriebsgelände vorwiegend von der östlich gelegenen Ortsverbindungsstraße Pillhofen – Niederambach angefahren. Der Lkw-Verkehr auf öffentlichen Straßen findet ausschließlich zur Tagzeit statt.

Nach den Vorgaben der RLS-90 [21] ist bei der Verkehrslärberechnung die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke über alle Tage des Jahres zugrunde zu legen. Im vorliegenden Fall werden die Kfz-Bewegungen auf der Ortsverbindungsstraße „Feldkirchen“ vorsorglich für den Endausbau während der Erntezeit herangezogen.

Im Endausbau sind an einem voll ausgelasteten Tag insgesamt 256 Lkw-Bewegungen (Fahrzeuge mit über 2,8 t zul. Gesamtgewicht) möglich. Zusätzlich ist von bis zu 448 Pkw-Bewegungen am Tag und 16 Pkw-Bewegungen in der Nacht auszugehen.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt innerhalb des Ortsteils Feldkirchen 50 km/h und außerhalb des Ortsteils 100 km/h.

Die wichtigsten Eingangsgrößen und die berechneten Schallemissionspegel (Mittlungspegel in 25 m Abstand zur Straßenachse) nach RLS-90 sind in der nachfolgenden Tabelle 14 zusammengefasst:

Tabelle 14. Wichtigste Eingangsgrößen und berechneter Schallemissionspegel der Straße.

Straße	<i>M</i> in Kfz/h		<i>p</i> in %		<i>v<sub>zul.</sub></i> in km/h	<i>L<sub>m,E</sub></i> in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
Feldkirchen - innerorts	28	2	60	0	50	56,7	33,7
Feldkirchen - außerorts	28	2	60	0	100	59,4	40,3

Es bedeuten:

<i>M</i>	maßgebende stündliche Verkehrsstärke in Kfz/
<i>p</i>	prozentualer Anteil des Lkw-Verkehrs (>2,8 t zul. Gesamtgewicht)
<i>v<sub>zul.</sub></i>	zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h
<i>L<sub>m,E</sub></i>	Schallemissionspegel in dB(A) für die Tagzeit von 06:00 bis 22:00 Uhr bzw. die Nachtzeit von 22:00 bis 06:00 Uhr

Östlich an das Betriebsgrundstück angrenzend befinden sich in unmittelbarer Nähe zur Straße „Feldkirchen“ die Wohngebäude „Feldkirchen 1“ und „Feldkirchen 1a“. Diese nächstgelegenen Gebäude werden als repräsentative Immissionsorte für die Beurteilung der Verkehrslärmerhöhung auf öffentlichen Straßen gewählt.

Seite 7 in Anhang A zeigt die Lage der beiden Wohngebäude sowie der in Ansatz gebrachte Verkehrsweg.

Gemäß den Berechnungen nach den Vorgaben der RLS-90 resultieren an den am stärksten von den Kfz-Bewegungen auf den öffentlichen Verkehrswegen betroffenen Immissionsorten die in Tabelle 15 aufgeführten Beurteilungspegel.

Tabelle 15. An den nächstgelegenen Immissionsorten durch den zuzurechnenden Verkehr auf öffentlichen Straßen berechnete Beurteilungspegel und Gegenüberstellung mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV.

Immissionsort		Immissionsgrenzwert in dB(A)		Beurteilungspegel in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	Feldkirchen 1a	64	54	63	40
IO 2	Feldkirchen 1	64	54	62	41

Aus der vorstehenden Tabelle ist ersichtlich, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Misch- bzw. Dorfgebiete an den beiden betrachteten Immissionsorten an Tagen mit hohem Verkehrsaufkommen eingehalten werden. Damit kann die erstmalige oder weitergehende Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ausgeschlossen werden.

Im Sinne der drei kumulativ zu bewertenden Beurteilungskriterien des Punktes 7.4 der TA Lärm sind die anlagenbezogenen Verkehre auf den umliegenden Straßen als unkritisch zu bewerten. Für das Vorhaben sind demnach keine organisatorischen Maßnahmen zur Minderung der Geräusche des An- und Abfahrverkehrs erforderlich.

## 9 Schallschutzmaßnahmen und Randbedingungen

Dieser Untersuchung liegen Schallschutzmaßnahmen und Randbedingungen zugrunde, die bei der weiteren Planung bzw. bei Betrieb der Anlage zu berücksichtigen sind. Dazu gehören:

- Die stationären Anlagen(-teile) dürfen die unter Kapitel 5.3.2 aufgeführten Schalleistungspegel nicht überschreiten.
- Die Außenbauteile müssen mindestens die unter Kapitel 5.3.3 aufgeführten bewerteten Schalldämm-Maße erreichen.

## 10 Qualität der Prognose

Die Qualität der Prognose hängt sowohl von den Eingangsdaten, d. h. den Schallemissionswerten, den Betriebszeiten usw., als auch von den Parametern der Immissionsberechnung ab. Für die Berechnung gilt:

Die Emissionswerte (Schalleistungspegel) wurden von uns aus anerkannten technischen Regelwerken sowie aus gesicherten Erfahrungswerten ermittelt. Bei dieser Ermittlung wurden stets konservative Ansätze berücksichtigt, z. B.:

- realistische Betriebszustände für die Hauptgeräuschquellen,
- weitgehend zeitgleicher Betrieb aller Schallquellen über die gesamte Beurteilungszeit (wenn nicht anders erwähnt),
- Schalleistungspegel, die dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen.

Die Berechnung der Schallimmissionen wurden mit einer Software durchgeführt, für die eine aktuelle Konformitätserklärung nach DIN 45687 [17] vorliegt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der o. g. schalltechnisch konservativen Ansätze die hier prognostizierten Beurteilungspegel an der oberen Grenze der zu erwartenden Immissionsbeiträge der beurteilten Anlagen liegen werden.

## 11 Grundlagen

- [1] Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan Nr. 74 "Feldkirchen" der Stadt Moosburg an der Isar, verfasst durch Arbeitsgruppe für Landnutzungsplanung, Vorabzug Entwurf vom 19.06.2020, geändert am 01.06.2021.
- [2] Einwendung des Landratsamt Freising, SG 41, Immissionsschutzbehörde vom 21.10.2020 zur Bebauungsplan-Neuaufstellung für das Gebiet Bebauungsplan Nr. 74 "Feldkirchen".
- [3] Auszüge der Immissionsschutzaufgaben des Landratsamt Freising für die Bestandsanlagen der Schweiger Dienstleistungs-GbR:
  - Technikgebäude Baujahr 1984.
  - Umbau einer Saatguthalle, Schreiben vom 02.05.1990.
  - Sanierung, Umbau und Anbau einer landwirtschaftlichen Gerätehalle; Kastentrockner, Schreiben vom 16.06.1999.
- [4] Planunterlagen zum Vorhaben „Erweiterung der bestehenden landwirtschaftlichen Staatguthalle (Grundriss, Ansichten und Schnitte), Eingabeplanung vom 03.04.2014.
- [5] Betriebskonzept der Schweiger Dienstleistungs GbR mit Stand vom 13.01.2021 und den per E-Mail im April und Juni 2021 übermittelten Ergänzungen.
- [6] Angaben zu den relevanten Schall-Emittenten mit Schalldämpfern des geplanten Neubaus, E-Mail der Reiter Seed Processing GmbH & Co. KG vom 01.02.2021, weitergeleitet durch Herrn G. Schweiger.
- [7] Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung:
  - Digitale Flurkarte, Download am 12.01.2021.
  - Digitales Geländemodell, Download am 12.01.2021.
  - Digitales Orthophoto, Download am 12.01.2021.
  - 3D-Gebäudemodell LoD1 im Shape-Format, erhalten am 12.01.2021.
- [8] Bundes-Immissionsschutzgesetz – 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), zuletzt geändert durch Art. 3 G v. 3.12.2020 I 2694 (Nr. 59) und durch Art. 2 Abs. 1 G v. 9.12.2020 I 2873 (Nr. 61)
- [9] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).
- [10] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau. Teil 1 mit Beiblatt 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. 1987-05.

- [11] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau. Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. 2002-07.
- [12] DIN EN 61672-1: Elektroakustik – Schallpegelmesser. Teil 1: Anforderungen. Juli 2014.
- [13] DIN EN 60942: Elektroakustik – Schallkalibratoren. Mai 2004.
- [14] DIN EN ISO 3746: Akustik – Bestimmung der Schalleistungs- und Energiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene; März 2011.
- [15] DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Entwurf 1997-09.
- [16] VDI-Richtlinie 2571: Schallabstrahlung von Industriebauten. 1976-08.
- [17] DIN 45687: Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmission im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. 2006-05
- [18] ISO/IEC Guide 98-3: 2008-09 Messunsicherheit – Teil 3: Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen (GUM: 1995).
- [19] Technischer Bericht Nr. L4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Schriftreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft Nr. 275, 1999.
- [20] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, Augsburg 2007.
- [21] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90: Ausgabe 1990. Der Bundesminister für Verkehr. Bonn, den 22. Mai 1990. Berichtiger Nachdruck Februar 1992.
- [22] "Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen". Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, Hessische Landesanstalt für Umwelt, G.-Nr.: 3.5.3/325 vom 16.05.1995.
- [23] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005.
- [24] Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft 2013, Umweltbundesamt GmbH, Wien/Österreich, ISBN 978-3-99004-213-7.
- [25] Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen: Merkblätter Nr. 25, Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW, Essen 2000.
- [26] Ortsbesichtigung und Besprechung der Betriebsabläufe mit Herrn G. Schweiger sowie Schallpegelmessungen auf dem Betriebsgelände am 19.01.2021 und am 26.03.2021 durch Müller-BBM (B.Sc. Philipp Narten).

- [27] Detailabstimmungen zum Vorhaben per Telefon und E-Mail zwischen Herrn G. Schweiger und Müller-BBM (B.Sc. Philipp Narten) zwischen Januar und Juli 2021.

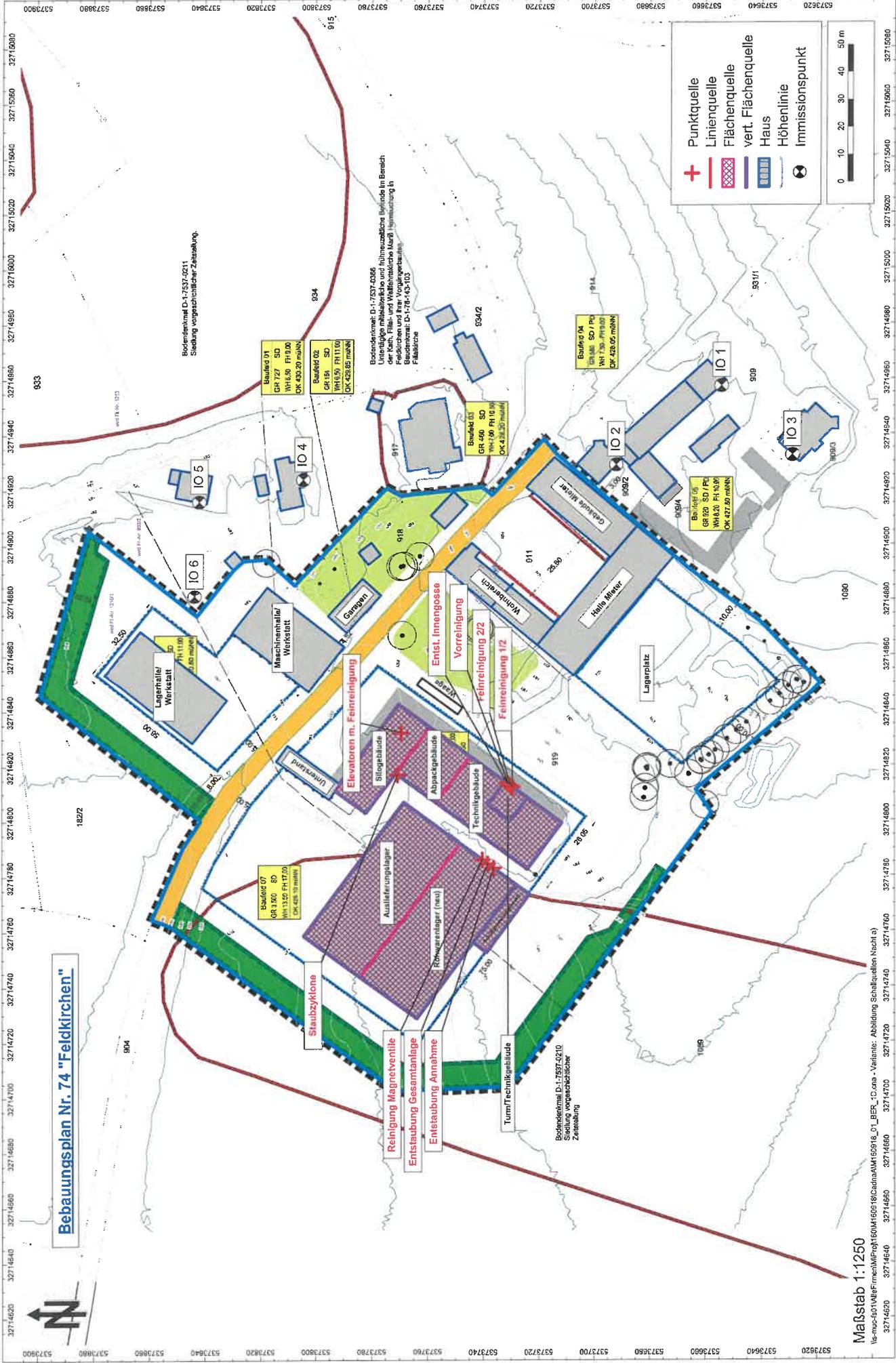
**Anhang A**  
**Abbildungen**

S:\WP\Proj\160\M160918\M160918\_01\_Ber\_1D.DOCX:14. 07. 2021





# MÜLLER-BBM



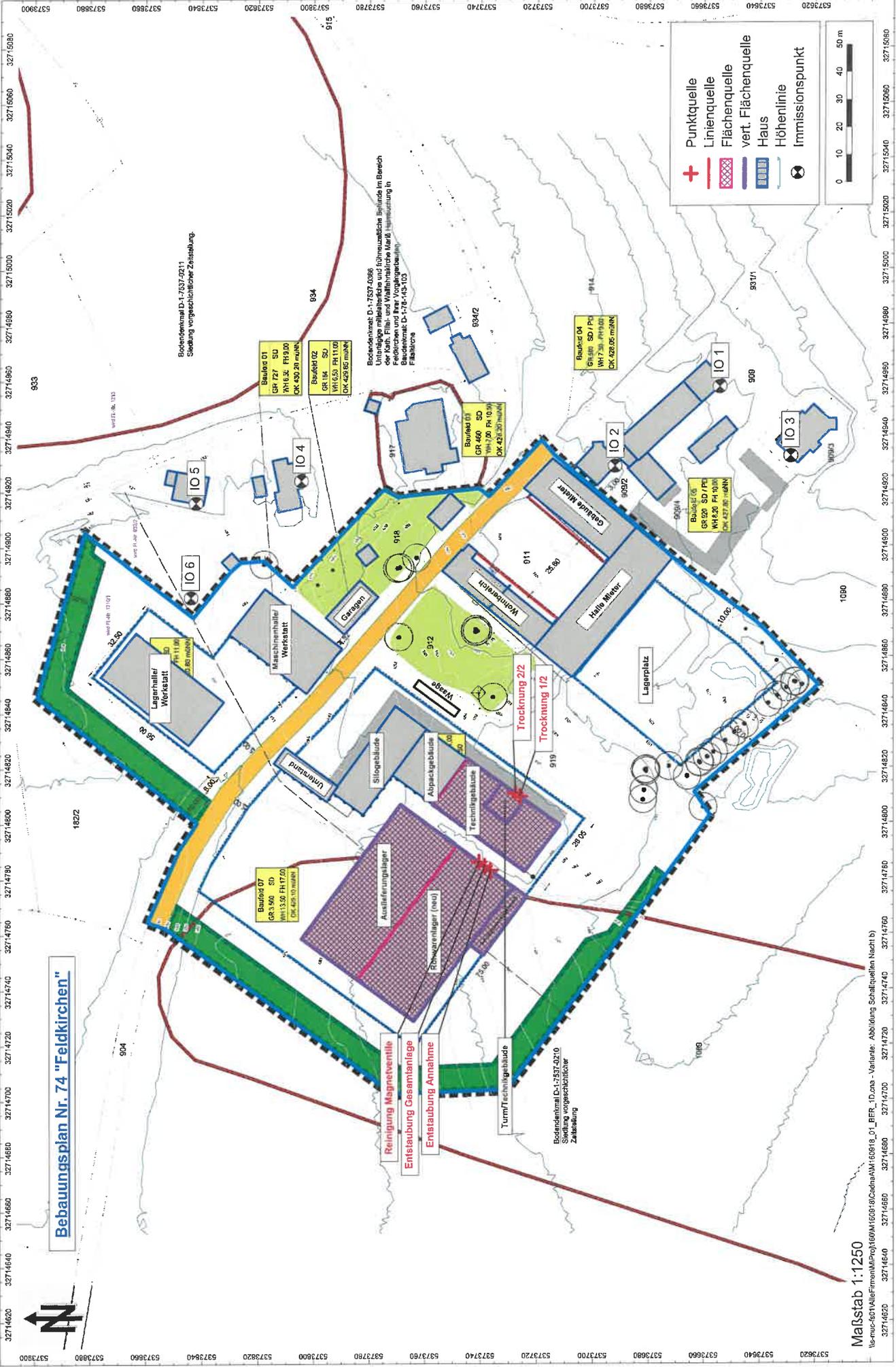
**Bebauungsplan Nr. 74 "Feldkirchen"**

Maßstab 1:1250

Var\_muc-501148\Frmes\Map\Proj160\M160918\Cad\m\160918\_01\_BER\_10.cad - Verzeichnis: Abbildung Schallquellen (Nachst o)  
 Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

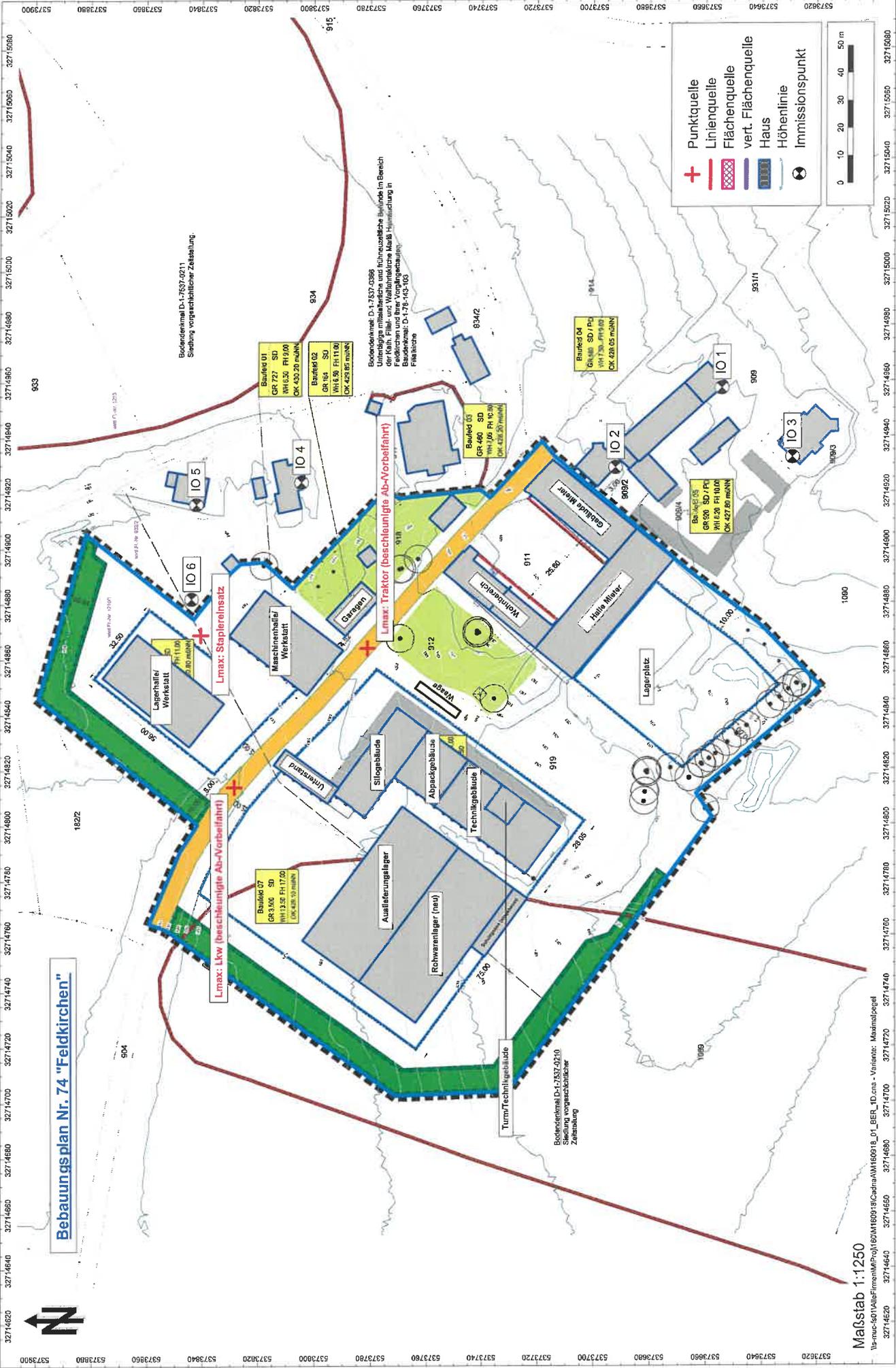
Bebauungsplan Nr. 74 "Feldkirchen" der Stadt Moosburg a. d. Isar  
 Lage der berücksichtigten Schallquellen im Nachtbetrieb a)

M160918/01 Version 1 NRN  
 14.07.2021



Bebauungsplan Nr. 74 "Feldkirchen" der Stadt Moosburg a. d. Isar  
Lage der berücksichtigten Schallquellen im Nachtbetrieb b)

M160918/01 Version 1 NRN  
14.07.2021



Bebauungsplan Nr. 74 "Feldkirchen"

Maßstab 1:1250

Y:\projekte\1800918\01\_BEB\_1D.crs - Vorinfos: Maßstablegend

Gebäudezustand: Blyerische Vermessungverwaltung

Bebauungsplan Nr. 74 "Feldkirchen" der Stadt Moosburg a. d. Isar  
Lage der berücksichtigten Schallquellen für kurzzeitige Geräuschspitzen

M160918/01 Version 1 NRN  
14.07.2021



## Anhang B

### Software-Eingabedaten und Berechnungsergebnisse (auszugsweise)

## Projekt (M160918\_01\_BER\_1D.cna)

Variante: (V05 Lr Normalbetrieb (Zustand A) - Beurteilungspegel ohne Trocknung)

Projektname: Bebauungsplan Nr. 74 "Feldkirchen" der Stadt Moosburg a.d. Isar  
 Auftraggeber: Schweiger Dienstleistungs GbR  
 Sachbearbeiter: B.Sc. Philipp Narten (nrn)  
 Zeitpunkt der Berechnung: 14.07.2021  
 Cadna/A: Version 2021 MR 1 (32 Bit)

### Berechnungsprotokoll

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	Deutschl. (TA Lärm)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	429.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Immpkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Immpkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0

S:\M\Proj\160918\M160918\_01\_Ber\_1D.DOCX:14.07.2021

Emissionen Gewerbe

Punktquellen

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw		Lw / Li	Korrektur		Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit		K0	Frequ.	Richtw.	Höhe	Koordinaten			
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)		Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))	Ruhe (min)	Nacht (min)		Tag (m)	X (m)					Y (m)	Z (m)		
Bestand: Technikgebäude - Feinreinigung 1/2 (Tag)	105020001001	84,0	84,0	Lw	Feinreinigung	84,0	0,0	0,0		780,00	180,00	0,00	3,0	(keine)	16,20	r	32714812,45	5373729,26	445,20
Bestand: Technikgebäude - Feinreinigung 2/2 (Tag)	105020001001	84,0	84,0	Lw	Feinreinigung	84,0	0,0	0,0		780,00	180,00	0,00	3,0	(keine)	16,20	r	32714813,06	5373730,10	445,20
Bestand: Technikgebäude - Feinreinigung 1/2 (Nacht)	105020001011	84,0	84,0	Lw	Feinreinigung	84,0	0,0	0,0		0,00	0,00	60,00	3,0	(keine)	16,20	r	32714812,45	5373729,26	445,20
Bestand: Technikgebäude - Feinreinigung 2/2 (Nacht)	105020001011	84,0	84,0	Lw	Feinreinigung	84,0	0,0	0,0		0,00	0,00	60,00	3,0	(keine)	16,20	r	32714813,06	5373730,10	445,20
Bestand: Technikgebäude - Vorreinigung (Tag)	105020001001	90,0	90,0	Lw	Vorreinigung	90,0	0,0	0,0		780,00	180,00	0,00	3,0	(keine)	16,20	r	32714813,63	5373730,88	445,20
Bestand: Technikgebäude - Vorreinigung (Nacht)	105020001011	90,0	90,0	Lw	Vorreinigung	90,0	0,0	0,0		0,00	0,00	60,00	3,0	(keine)	16,20	r	32714813,63	5373730,88	445,20
Bestand: Technikgebäude - Entstaubung Innengasse (Tag)	105020001001	68,0	68,0	Lw	Entstaubung_2	68,0	0,0	0,0		780,00	180,00	0,00	3,0	(keine)	12,00	r	32714813,94	5373731,30	441,00
Bestand: Technikgebäude - Entstaubung Innengasse (Nacht)	105020001011	68,0	68,0	Lw	Entstaubung_2	68,0	0,0	0,0		0,00	0,00	60,00	3,0	(keine)	12,00	r	32714813,94	5373731,30	441,00
Bestand: Technikgebäude - Trocknung 1/2 (Tag)	105020002001	90,0	90,0	Lw	Trocknung_2	90,0	0,0	0,0		780,00	180,00	0,00	3,0	(keine)	16,20	r	32714809,80	5373725,65	445,20
Bestand: Technikgebäude - Trocknung 2/2 (Tag)	105020002001	90,0	90,0	Lw	Trocknung_2	90,0	0,0	0,0		780,00	180,00	0,00	3,0	(keine)	16,20	r	32714810,96	5373727,22	445,20
Bestand: Siloanlage - Elevatoren, Feinreinigung (Tag)	105020003001	89,0	89,0	Lw	Siloanlage	89,0	0,0	0,0		780,00	180,00	0,00	0,0	(keine)	1,50	g	32714832,20	5373789,43	446,50
Bestand: Siloanlage - Elevatoren, Feinreinigung (Nacht)	105020003011	89,0	89,0	Lw	Siloanlage	89,0	0,0	0,0		0,00	0,00	60,00	0,0	(keine)	1,50	g	32714832,20	5373789,43	446,50
Bestand: Abpackanlage - Staubzylone (Tag)	105020004001	90,0	90,0	Lw	Staubzylone	90,0	0,0	0,0		780,00	180,00	0,00	6,0	(keine)	6,50	r	32714816,93	5373770,60	436,50
Bestand: Abpackanlage - (Tag)	105020004011	90,0	90,0	Lw	Staubzylone	90,0	0,0	0,0		0,00	0,00	60,00	6,0	(keine)	6,50	r	32714816,93	5373770,60	436,50

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämmung		Einwirkzeit		K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten			
		Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	R	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)	X (m)					Y (m)	Z (m)		
Staubzylone (Nacht)																								
Erweiterung: Rohwarenlager (neu) - Entstaubung Annahme	10502011	82,6	82,6	82,6	Lw	FR_out		0,0	0,0	0,0				780,00	180,00	60,00	3,0		(keine)	14,00	r	32714783,13	5373736,14	443,00
Erweiterung: Rohwarenlager (neu) - Entstaubung Gesamtanlage	10502011	92,2	92,2	92,2	Lw	FQ_out		0,0	0,0	0,0				780,00	180,00	60,00	3,0		(keine)	14,00	r	32714784,65	5373738,20	443,00
Erweiterung: Rohwarenlager (neu) - Reinigung (Magnetventile)	10502011	85,5	85,5	85,5	Lw	85,5		0,0	0,0	0,0				780,00	180,00	60,00	3,0	500	(keine)	14,00	r	32714786,10	5373740,17	443,00

**Linienquellen**

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Dämmung		Einwirkzeit		K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Länge		
		Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	R	Tag (min)	Ruhe (min)						Nacht (min)	(Hz)
Fahweg Traktoren Anlieferung Rohware - Einfahrt	105001	95,8	95,8	89,8	74,0	74,0	86,0	Lw'	Schlepper	68,0	6,0	6,0	0,0			780,00	180,00	0,0			(keine)	1,00	r	149,75
Fahweg Traktoren Anlieferung Rohware - Ausfahrt	105001	97,7	97,7	91,7	74,0	74,0	68,0	Lw'	Schlepper	68,0	6,0	6,0	0,0			780,00	180,00	0,0			(keine)	1,00	r	233,92
Fahweg Lkw Abholung Fertigware - Ein- u. Ausfahrt	105011	80,0	80,0	84,0	69,0	69,0	63,0	Lw'	Lkw	63,0	6,0	6,0	0,0			780,00	180,00	0,0			(keine)	1,00	r	126,06

Flächenquellen

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li	Korrektur			Schalldämmung R	Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Fläche
		Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))	Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))		Typ	Wert	norm. dB(A)			Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)					
PP Fa. Schweiger	105031	70,0	70,0	70,0	48,7	48,7	48,7	Lw	Pkw	70,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	80,00	0,0	(keine)	0,50	r	134
PP Mieter	105041	80,0	80,0	80,0	50,5	50,5	50,5	Lw	Pkw	80,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	(keine)	0,50	r	897
Tankstelle	105031	96,0	95,0	95,0	73,7	73,7	73,7	Lw	Tanken	95,0	0,0	0,0	0,0	60,00	0,00	0,00	0,0	(keine)	1,00	r	134
Fahrzeugwaage	105001	89,0	89,0	80,0	73,6	73,6	64,6	Lw	Schlepper	80,0	9,0	9,0	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	(keine)	1,00	r	35
Verlader Warenabholung Gabelstapler	105011	108,0	108,0	105,0	79,4	79,4	76,4	Lw	D_Stapler	105,0	3,0	3,0	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	(keine)	1,00	r	718
Rangieren/Halten Lkw	105011	90,0	90,0	84,0	60,6	60,6	54,6	Lw	Lkw	84,0	6,0	6,0	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	(keine)	1,00	r	880
Warenabholung	105020000001	82,3	82,3	77,3	53,9	53,9	48,9	Li	Li_Trocknung	80,0	5,0	5,0	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	(keine)	11,10	g	704
Bestand: Technikgebäude - Dach (Tag)	105020000001	82,3	82,3	77,3	53,9	53,9	48,9	Li	Li_Trocknung	80,0	5,0	5,0	0,0	0,00	0,00	60,00	0,0	(keine)	11,10	g	704
Bestand: Technikgebäude - Dach (Nacht)	105020000100	78,4	78,4	78,4	58,4	58,4	58,4	Li	Li_Trocknung	85,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	(keine)	17,40	g	101
Bestand: Technikgebäude - Reinigung - Dach (Tag)	105020001011	78,4	78,4	78,4	58,4	58,4	58,4	Li	Li_Trocknung	85,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	60,00	0,0	(keine)	17,40	g	101
Bestand: Technikgebäude - Reinigung - Dach (Nacht)	105020002001	86,4	86,4	86,4	66,4	66,4	66,4	Li	Li_Trocknung	93,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	(keine)	17,40	g	101
Bestand: Technikgebäude - Trocknung - Dach (Tag)	105020003001	76,4	76,4	76,4	49,4	49,4	49,4	Li	Silobeb	80,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	(keine)	15,10	g	503
Bestand: Silobebäude - Dach (Tag)	105020003011	76,4	76,4	76,4	49,4	49,4	49,4	Li	Silobeb	80,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	60,00	0,0	(keine)	15,10	g	503
Bestand: Silobebäude - Dach (Nacht)	105020004001	80,4	80,4	75,4	54,9	54,9	49,9	Li	Abpackgeb	80,0	5,0	5,0	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	(keine)	11,09	g	353
Bestand: Abpackgebäude - Dach (Tag)	105020004011	80,4	80,4	75,4	54,9	54,9	49,9	Li	Abpackgeb	80,0	5,0	5,0	0,0	0,00	0,00	60,00	0,0	(keine)	11,09	g	353
Bestand: Abpackgebäude - Dach (Nacht)	105031	76,3	76,3	76,3	47,9	47,9	47,9	Li	Werkstatt	80,0	0,0	0,0	0,0	480,00	0,00	0,00	0,0	(keine)	6,74	g	700
Bestand: Maschinenhalle/Werkstatt - Dach	105041	77,6	77,6	77,6	47,9	47,9	47,9	Li	Werkstatt	80,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	(keine)	9,11	g	935
Bestand: Lagerplatz - Dach	105031	105,0	105,0	105,0	69,1	69,1	69,1	Lw	D_Stapler	105,0	0,0	0,0	0,0	60,00	0,00	0,00	0,0	(keine)	1,00	r	3896
Bestand: Lagerplatz - Einsatz	10502011	86,6	86,6	81,6	54,9	54,9	49,9	Li	Abpackgeb	80,0	5,0	5,0	0,0	780,00	180,00	60,00	0,0	(keine)	15,10	g	1459
Erweiterung: Dieselstapler/Schlepper	10502011	86,6	86,6	81,6	54,9	54,9	49,9	Li	Abpackgeb	80,0	5,0	5,0	0,0	780,00	180,00	60,00	0,0	(keine)	15,10	g	1460
Erweiterung: Auslieferungslager BA1+BA2 - Dach	10502011	86,6	86,6	81,6	54,9	54,9	49,9	Li	Abpackgeb	80,0	5,0	5,0	0,0	780,00	180,00	60,00	0,0	(keine)	15,10	g	1460
Erweiterung: Rohwarenlager neu BA1+BA2 - Dach	10502011	86,2	86,2	86,2	64,7	64,7	64,7	Li	Abpackgeb	95,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	(keine)	15,11	g	141
Erweiterung: Einhausung Schütflösse - Dach	105031	76,7	76,7	76,7	47,9	47,9	47,9	Li	Werkstatt	80,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	(keine)	10,10	g	772
Erweiterung: Lagerhalle/Werkstatt - Dach	105031	105,0	105,0	105,0	70,5	70,5	70,5	Lw	D_Stapler	105,0	0,0	0,0	0,0	60,00	0,00	0,00	0,0	(keine)	1,00	r	2799
Erweiterung: Einsatz Dieselstapler/Schlepper	105031	105,0	105,0	105,0	70,5	70,5	70,5	Lw	D_Stapler	105,0	0,0	0,0	0,0	60,00	0,00	0,00	0,0	(keine)	1,00	r	2799

Vertikale Flächenquellen

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämmung		Einwirkzeit		KO	Frequ	Richtw.	Höhe		Ausdehnung	
		Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tan. dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)				dB	Hz	(m)	Z
Bestand: Technikgebäude - Fassade Ost/West (Tag)		70,9	70,9	65,9	40,4	40,4	35,4	Li	Li_Trocknung	80,0	5,0	5,0	0,0	Leichtbeton	1127	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	11,00	r	11,00	102,50
Bestand: Technikgebäude - Fassade Ost/West (Nacht)		70,9	70,9	65,9	40,4	40,4	35,4	Li	Li_Trocknung	80,0	5,0	5,0	0,0	Leichtbeton	1127	0,00	0,00	60,00	3,0		(keine)	11,00	r	11,00	102,50
Bestand: Technikgebäude - Tor Nord offen (Tag)		92,0	92,0	87,0	79,0	79,0	74,0	Li	Li_Trocknung	80,0	5,0	5,0	0,0	offen	20	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	4,00	r	4,00	5,00
Bestand: Technikgebäude - Tor Süd offen (Tag)		92,0	92,0	87,0	79,0	79,0	74,0	Li	Li_Trocknung	80,0	5,0	5,0	0,0	offen	20	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	4,00	r	4,00	5,00
Bestand: Technikgebäude - Tor Nord geschlossen (Nacht)		72,3	72,3	67,3	59,3	59,3	54,3	Li	Li_Trocknung	80,0	5,0	5,0	0,0	Hallenor	20	0,00	0,00	60,00	3,0		(keine)	4,00	r	4,00	5,00
Bestand: Technikgebäude - Tor Süd geschlossen (Nacht)		72,3	72,3	67,3	59,3	59,3	54,3	Li	Li_Trocknung	80,0	5,0	5,0	0,0	Hallenor	20	0,00	0,00	60,00	3,0		(keine)	4,00	r	4,00	5,00
Bestand: Turm/Technikgebäude Reinigung - Fassade (Tag)		82,3	82,3	82,3	58,4	58,4	58,4	Li	Li_Trocknung	85,0	0,0	0,0	0,0	Stahlblech	247	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	17,20	r	6,00	41,09
Bestand: Turm/Technikgebäude Reinigung - Fassade (Nacht)		82,3	82,3	82,3	58,4	58,4	58,4	Li	Li_Trocknung	85,0	0,0	0,0	0,0	Stahlblech	247	0,00	0,00	60,00	3,0		(keine)	17,20	r	6,00	41,09
Bestand: Turm/Technikgebäude Trocknung - Fassade (Tag)		90,3	90,3	90,3	66,4	66,4	66,4	Li	Li_Trocknung	93,0	0,0	0,0	0,0	Stahlblech	247	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	17,20	r	6,00	41,09
Bestand: Turm/Technikgebäude Trocknung - Fassade (Nacht)		90,3	90,3	90,3	66,4	66,4	66,4	Li	Li_Trocknung	93,0	0,0	0,0	0,0	Stahlblech	247	0,00	0,00	60,00	3,0		(keine)	17,20	r	6,00	41,09
Bestand: Abpackgebäude - Fassade Ost (Tag)		61,8	61,8	56,8	38,8	38,8	33,8	Li	Abpackgeb	80,0	5,0	5,0	0,0	Leichtbeton	199	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	11,00	r	11,00	18,06
Bestand: Abpackgebäude - Fassade Ost (Nacht)		61,8	61,8	56,8	38,8	38,8	33,8	Li	Abpackgeb	80,0	5,0	5,0	0,0	Leichtbeton	199	0,00	0,00	60,00	3,0		(keine)	11,00	r	11,00	18,06
Bestand: Abpackgebäude - Fassade West (Tag)		61,8	61,8	56,8	38,8	38,8	33,8	Li	Abpackgeb	80,0	5,0	5,0	0,0	Leichtbeton	199	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	11,00	r	11,00	18,10
Bestand: Abpackgebäude - Fassade West (Nacht)		61,8	61,8	56,8	38,8	38,8	33,8	Li	Abpackgeb	80,0	5,0	5,0	0,0	Leichtbeton	199	0,00	0,00	60,00	3,0		(keine)	11,00	r	11,00	18,10
Bestand: Abpackgebäude - Tor offen (Tag)		92,0	92,0	87,0	79,0	79,0	74,0	Li	Abpackgeb	80,0	5,0	5,0	0,0	offen	20	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	4,00	r	4,00	5,00
Bestand: Abpackgebäude - Tor geschlossen (Nacht)		73,9	73,9	68,9	60,9	60,9	55,9	Li	Abpackgeb	80,0	5,0	5,0	0,0	Hallenor	20	0,00	0,00	60,00	3,0		(keine)	4,00	r	4,00	5,00
Bestand: Silagegebäude - Fassade Nordost (Tag)		64,3	64,3	64,3	35,9	35,9	35,9	Li	Silgeb	80,0	0,0	0,0	0,0	Leichtbeton	693	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	14,00	r	14,00	49,52
Bestand: Silagegebäude - Fassade Nordost (Nacht)		64,3	64,3	64,3	35,9	35,9	35,9	Li	Silgeb	80,0	0,0	0,0	0,0	Leichtbeton	693	0,00	0,00	60,00	3,0		(keine)	14,00	r	14,00	49,52
Bestand: Silagegebäude - Fassade West (Tag)		62,3	62,3	62,3	35,9	35,9	35,9	Li	Silgeb	80,0	0,0	0,0	0,0	Leichtbeton	438	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	14,00	r	14,00	31,27
Bestand: Silagegebäude - Fassade West (Nacht)		62,3	62,3	62,3	35,9	35,9	35,9	Li	Silgeb	80,0	0,0	0,0	0,0	Leichtbeton	438	0,00	0,00	60,00	3,0		(keine)	14,00	r	14,00	31,27
Bestand: Maschinenhalle/Werkstatt - Tor offen		88,0	88,0	88,0	74,0	74,0	74,0	Li	Werkstatt	80,0	0,0	0,0	0,0	offen	25	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	5,00	r	5,00	5,00
Bestand: Maschinenhalle/Werkstatt - Fassade		54,8	54,8	54,8	26,7	26,7	26,7	Li	Werkstatt	80,0	0,0	0,0	0,0	Leichtbeton	400	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	6,33	a	6,00	107,07
Bestand: Maschinenhalle/Werkstatt - Fenster gekippt		85,8	85,8	85,8	57,8	57,8	57,8	Li	Werkstatt	80,0	0,0	0,0	0,0	gekippt	140	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	6,33	a	6,00	107,07
Bestand: Halle (vermietet) - Fassade Nordost		52,7	52,7	52,7	28,7	28,7	28,7	Li	Werkstatt	80,0	0,0	0,0	0,0	Leichtbeton	260	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	8,00	r	8,00	31,21

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung			Dämpfung			Einwirkzeit			KO	Freq.	Richtw.	Höhe	Ausdehnung	
		Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	norm. dB(A)	Wert	Typ	Li	Li	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)	dB					Hz	(m)
Bestand: Halle (vermietet) - Fassade Ost/Süd/West	!0504!	76,5	76,5	76,5	47,9	47,9	47,9	80,0	Werkstatt	Li	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	728	780,00	180,00	0,00	3,0			(keine)	8,00	r	8,00	90,99
Bestand: Halle (vermietet) - Tor	!0504!	86,0	86,0	86,0	74,0	74,0	74,0	80,0	Werkstatt	Li	80,0	0,0	0,0	0,0	16	780,00	180,00	0,00	3,0			(keine)	4,00	r	4,00	4,00	
Erweiterung: Lagerhalle/Werkstatt - Fassade	!0503!	56,8	56,8	56,8	27,7	27,7	27,7	80,0	Werkstatt	Li	80,0	0,0	0,0	0,0	640	780,00	180,00	0,00	3,0			(keine)	7,50	r	7,00	115,49	
Erweiterung: Lagerhalle/Werkstatt - Fenster gekippt	!0503!	86,7	86,7	86,7	57,6	57,6	57,6	80,0	Werkstatt	Li	80,0	0,0	0,0	0,0	170	780,00	180,00	0,00	3,0			(keine)	7,50	r	7,00	115,49	
Erweiterung: Lagerhalle/Werkstatt - Tor offen	!0503!	88,0	88,0	88,0	74,0	74,0	74,0	80,0	Werkstatt	Li	80,0	0,0	0,0	0,0	25	780,00	180,00	0,00	3,0			(keine)	5,00	r	5,00	5,00	
Erweiterung: Auslieferungslager BA1+BA2 - Fassade	!050201!	71,0	71,0	66,0	38,8	38,8	33,8	80,0	Abpackgeb	Li	80,0	5,0	5,0	0,0	1655	780,00	180,00	60,00	3,0			(keine)	15,00	r	15,00	110,34	
Erweiterung: Rohwarenlager neu BA1+BA2 - Fassade	!050201!	71,0	71,0	66,0	38,8	38,8	33,8	80,0	Abpackgeb	Li	80,0	5,0	5,0	0,0	1656	780,00	180,00	60,00	3,0			(keine)	15,00	r	15,00	110,39	
Erweiterung: Einhausung Schüttgasse - Fassade	!050201!	93,0	93,0	93,0	65,4	65,4	65,4	95,0	Schlepper	Li	95,0	0,0	0,0	0,0	574	780,00	180,00	0,00	3,0			(keine)	15,00	r	15,00	38,30	

**Emissionsspektrum  
Schalleistung**

Bezeichnung	ID	Typ	Oktavspektrum (dB)											Quelle			
			Bew.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A		lin		
--- Literatur-/Erfahrungswerte ---		Lw		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	9,5	
Pkw-Verkehr	Pkw	Lw	A	-45,0	-30,0	-14,0	-12,0	-9,0	-8,0	-6,0	-5,0	-5,0	-7,0	-22,0	0,0	5,7	MBBM Prima Nr. 156
Lkw-Verkehr	Lkw	Lw	A	-35,0	-20,0	-15,0	-11,0	-9,0	-8,0	-4,5	-5,5	-5,5	-11,0	-26,0	-0,0	9,9	MBBM Prima Nr. 159
Dieseltapler	D_Stapler	Lw	A	-35,0	-21,0	-13,0	-12,0	-9,0	-8,0	-4,0	-5,0	-5,0	-14,0	-29,0	0,0	9,8	MBBM Prima Nr. 171
Werkstatt	Werkstatt	Li	A	-49,0	-37,0	-27,0	-18,0	-12,0	-10,0	-7,0	-7,0	-5,0	-5,0	-10,0	0,1	1,3	MBBM Prima Nr. 181
Schlepper-Leistungsprüfung	Schlepper	Lw	A	-58,0	-32,0	-13,0	-12,0	-10,0	-10,0	-5,0	-4,0	-4,0	-11,0	-21,0	0,1	5,7	MBBM Prima Nr. 175
Zapfsäule	Tanken	Lw	A	63,6	70,4	74,4	77,6	77,6	77,6	79,2	77,6	77,6	75,0	69,6	84,5	92,8	TÜV Bericht Nr. L 4054
--- Messungen (Bestand) ---		Lw		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	9,5	
Feinreinigung	Feinreinigung	Lw	A	40,8	50,8	65,9	68,9	68,4	68,4	69,7	60,5	60,5	52,6	45,1	74,7	86,0	Messung MBBM 19.01.2021
Vorreinigung	Vorreinigung	Lw	A	40,9	51,5	67,4	76,4	76,9	76,9	70,8	62,5	62,5	52,8	42,4	80,5	89,1	Messung MBBM 19.01.2021
Siloanlage	Siloanlage	Lw	A	44,7	52,7	58,4	71,2	76,4	76,4	73,4	65,1	65,1	55,0	38,5	79,2	87,6	Messung MBBM 19.01.2021
Abpackanlage, Staubzylone	Staubzylone	Lw	A	39,3	49,0	60,9	69,5	74,4	74,4	64,8	61,3	61,3	50,7	44,6	76,3	84,5	Messung MBBM 19.01.2021
Li Abpackgebäude	Abpackgeb	Li	A	38,5	48,6	58,9	67,4	69,0	69,0	70,9	69,0	69,0	65,6	66,2	76,3	83,1	Messung MBBM 19.01.2021
Li Silogebäude	Silobeb	Li	A	34,4	49,1	60,9	73,5	72,7	72,7	71,8	68,4	68,4	64,4	61,3	78,4	85,2	Messung MBBM 19.01.2021
Li Technikgebäude (Trocknung)	Li_Trocknung	Li	A	47,5	61,1	75,9	88,7	91,0	91,0	87,1	83,3	83,3	82,2	69,0	94,7	100,6	Messung MBBM 19.01.2021
Getreidetrocknung	Trocknung_2	Lw	A	55,3	60,0	83,3	72,7	75,2	75,2	74,9	73,0	73,0	67,3	56,3	80,5	95,7	Messung MBBM 26.03.2021
Entstaubung Innengosse	Entstaubung_2	Lw	A	53,5	53,6	51,6	46,8	47,5	47,5	51,2	46,4	46,4	42,8	31,9	59,5	93,1	Messung MBBM 26.03.2021
--- Datenblätter (Erweiterung) ---		Li		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	9,5	
Ferrari FR 452 N (out-duct), Entstaubung Annahme	FR_out	Lw		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	9,5	
Ferrari FQ 1001 N (out-duct), Entstaubung Gesamtanlage	FQ_out	Lw		101,0	98,0	102,0	102,0	100,0	100,0	97,0	90,0	90,0	83,0	76,0	101,4	107,1	Herstellerangabe v. 28.01.2021

**Schalldämm-Maß**

Bezeichnung	ID	Oktavspektrum (dB)											Quelle			
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Rw					
offenes Bauteil	offen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1	MBBM Prima Nr. 2
18 cm Leichtbeton-Hohlblocksteine	Leichtbeton	22,0	27,0	31,0	35,0	40,0	47,0	52,0	56,0	40,0	45	45	38,0	25,0	26	MBBM Prima Nr. 9
1 mm Stahl-Glattblech	Stahlblech	3,0	9,0	15,0	17,0	22,0	27,0	32,0	38,0	23,0	26	26	50,0	52,0	26	MBBM Prima Nr. 40
Paneel mehrschalig	Sandwichpaneel	10,0	14,0	21,0	21,0	23,0	23,0	34,0	50,0	23,0	26	26	24,0	12,0	21	MBBM Prima Nr. 52
Stahltrapezblech	Stahltrapezdach	8,0	9,0	10,0	10,4	19,9	23,8	22,0	24,0	23,0	21	21	36,0	20,0	27	MBBM Prima Nr. 140
Holzplatten + Regenhaut	Holzdach	5,0	10,0	16,0	25,0	26,0	24,0	30,0	36,0	24,0	27	27	29,0	20,0	31	MBBM Prima Nr. 179
3 mm Glasscheibe	Fenster	5,0	12,0	16,0	21,0	26,0	32,0	35,0	29,0	26,0	31	31	20,0	12,0	21	MBBM Prima Nr. 182
Schnelllauter	Hallenlor	12,0	15,0	19,0	18,0	21,0	21,0	19,0	20,0	21,0	21	21	19,0	12,0	21	MBBM Prima Nr. 221
Rohrschalldämpfer (DN 800, 2 m)	SQ_FQ_out	0,0	7,0	12,0	21,0	36,0	34,0	30,0	19,0	36,0	30,0	30,0	19,0	0,0	30	Herstellerangabe
Rohrschalldämpfer (DN 450, 2 m)	SQ_FR_out	0,0	5,0	11,0	19,0	38,0	20,0	17,0	10,0	38,0	20,0	17,0	10,0	0,0	20	Herstellerangabe
Fenster angekippt	gekkippt	2,0	8,0	6,0	7,0	10,0	7,0	11,0	12,0	10,0	8,0	8,0	12,0	8,0	10	Zeitschrift für Lärmbekämpfung 2004 Nr. 1, Kbtz

**Immissionen**

**Immissionspunkte – Beurteilungspegel**

Immissionsort Bez.	Lage	M.	ID	Pegel LR		Richtwert		Nutzungsart		Höhe		Koordinaten		Z (m)	
				Tag+Rz (dBA)	Nacht a) (dBA)	Tag+Rz (dBA)	Nacht a) (dBA)	Gebiet	Autb	Lärmart	(m)	X (m)	Y (m)		
IO 1	Feldkirchen 1		I03001	45,6	39,7	60,0	45,0	MI		Industrie	7,50	r	32714857,58	5373654,17	432,50
IO 2	Feldkirchen 1a		I03001	47,1	42,4	60,0	45,0	MI		Industrie	4,50	r	32714929,98	5373691,94	432,50
IO 3	Feldkirchen 1b		I03001	49,1	41,7	60,0	45,0	MI		Industrie	4,50	r	32714932,65	5373628,77	428,64
IO 4	Feldkirchen 3,4		I03001	50,5	44,8	60,0	45,0	MI		Industrie	4,50	r	32714923,75	5373804,28	435,50
IO 5	Feldkirchen 4		I03001	53,0	43,2	60,0	45,0	MI		Industrie	4,50	r	32714915,64	5373641,98	435,50
IO 6	wird Pl.-Nr. 932/2		I03001	58,7	42,6	60,0	45,0	MI		Industrie	7,50	r	32714881,77	5373843,67	438,50

**Teilpegel Tag und Nacht**

Quelle Bezeichnung	M.	ID	Teilpegel		IO 1		IO 2		IO 3		IO 4		IO 5		IO 6	
			Tag+Rz	Nacht a)	Tag+Rz	Nacht a)	Tag+Rz	Nacht a)	Tag+Rz	Nacht a)	Tag+Rz	Nacht a)	Tag+Rz	Nacht a)	Tag+Rz	Nacht a)
Bestand: Technikgebäude - Feinreinigung 1/2 (Tag)		I0502000100!	29,9		32,6		32,3		35,3		32,7		25,9			
Bestand: Technikgebäude - Feinreinigung 2/2 (Tag)		I0502000100!	29,9		32,7		32,3		35,4		32,8		26,0			
Bestand: Technikgebäude - Feinreinigung 1/2 (Nacht)		I0502000101!		29,9			32,6		32,3		32,8		25,9			
Bestand: Technikgebäude - Feinreinigung 2/2 (Nacht)		I0502000101!		29,9			32,7		32,3		32,8		26,0			
Bestand: Technikgebäude - Vorreinigung (Tag)		I0502000100!	35,9		39,2		38,3		40,9		38,9		32,3			
Bestand: Technikgebäude - Vorreinigung (Nacht)		I0502000101!		35,9			38,2		38,3		40,9		32,3			
Bestand: Technikgebäude - Entstaubung Innengasse (Tag)		I0502000100!	14,7		15,5		16,5		18,2		16,5		12,1			
Bestand: Technikgebäude - Entstaubung Innengasse (Nacht)		I0502000101!		14,7			15,5		18,2		16,5		12,1			
Bestand: Technikgebäude - Trocknung 1/2 (Tag)		I0502000200!	35,8		38,1		40,0		40,9		38,0		29,8			
Bestand: Technikgebäude - Trocknung 2/2 (Tag)		I0502000200!	35,8		38,2		39,2		41,0		38,2		30,1			
Bestand: Siloanlage - Elevatoren, Feinreinigung (Tag)		I0502000300!	33,2		34,6		30,8		39,0		38,8		41,3			
Bestand: Siloanlage - Elevatoren, Feinreinigung (Nacht)		I0502000301!		33,2			34,6		39,0		38,8		41,3			
Bestand: Abpackanlage - Staubzylone (Tag)		I0502000400!	18,1		22,8		19,2		24,4		21,3		24,1			
Bestand: Abpackanlage - Staubzylone (Nacht)		I0502000401!		18,1			22,8		24,4		21,3		24,1			
Erweiterung: Rohwarenlager (neu) - Entstaubung/Annahme		I050201!	20,4		17,2		26,6		23,4		20,9		22,4			
Erweiterung: Rohwarenlager (neu) - Entstaubung Gesamtanlage		I050201!	15,4		19,3		19,3		19,8		17,8		19,5			
Erweiterung: Rohwarenlager (neu) - Reinigung (Magnetventile)		I050201!	19,9		28,6		29,6		25,7		24,0		25,9			
Fahweg Traktoren Anlieferung Rohware - Einfahrt		I0500!	31,1		29,0		37,2		39,4		37,2		38,5			
Fahweg Traktoren Anlieferung Rohware - Ausfahrt		I0500!	33,7		29,6		38,0		39,7		37,3		38,7			
Fahweg Lkw Abholung Fertigware - Einfahrt		I0501!	10,9		12,9		9,5		19,9		31,1		36,4			

Quelle	Teilpegel															
	IO.1	IO.2	IO.3	IO.4	IO.5	IO.6	IO.1	IO.2	IO.3	IO.4	IO.5	IO.6				
Bezeichnung	M.	ID	Tag+Rz	Nacht(a)												
PP Fa. Schweißer		IO503I	-0,2	-0,2	1,4	1,4	-3,6	-3,6	24,2	24,2	16,9	16,9	16,7	16,7		
PP Mieter		IO504I	14,2		21,3		11,4		28,1		16,7		24,0			
Tankstelle		IO503I	13,7		13,0		13,0		28,5		21,5		25,4			
Fahrzeugwaage Rohwarennahme		IO500I	22,1		24,1		20,0		32,8		33,8		34,2			
Verladung Warenabholung Gabelstapler		IO501I	30,0		32,1		28,9		34,9		46,3		53,4			
Rangieren/Halten Lkw Warenabholung		IO501I	11,5		13,6		10,5		17,5		29,8		35,9			
Bestand: Technikgebäude - Dach (Tag)		IO502000000I	24,3		23,1		25,1		25,0		21,7		18,7			
Bestand: Technikgebäude - Dach (Nacht)		IO502000001I		19,3		18,1		20,1		20,0		16,7		13,7		
Bestand: Turm/Technikgebäude Reinigung - Dach (Tag)		IO502000100I	21,0		22,0		21,5		22,9		21,5		21,8			
Bestand: Turm/Technikgebäude Reinigung - Dach (Nacht)		IO502000101I		21,0		22,0		21,5		22,9		21,5		21,8		
Bestand: Turm/Technikgebäude Trocknung - Dach (Tag)		IO502000200I	29,0		30,0		29,5		30,9		29,5		29,8			
Bestand: Silogebäude - Dach (Tag)		IO502000300I	17,7		16,8		13,8		22,6		19,4		23,9			
Bestand: Silogebäude - Dach (Nacht)		IO502000301I		17,7		16,8		13,8		22,6		19,4		23,9		
Bestand: Abpackgebäude - Dach (Tag)		IO502000400I	21,8		19,8		18,1		21,4		19,4		16,9			
Bestand: Abpackgebäude - Dach (Nacht)		IO502000401I		16,8		14,8		13,1		16,4		14,4		11,9		
Bestand: Maschinenhalle/Werkstatt - Dach		IO503I	-4,5		4,2		3,4		14,4		22,0		32,6			
Bestand: Halle (vermietet) - Dach		IO504I	23,8		26,5		22,2		21,1		19,2		21,0			
Bestand: Lagerplatz - Einsatz Dieseltapler/Schlepper		IO503I	36,0		33,1		41,5		32,5		29,5		33,3			
Erweiterung: Auslieferungslager BA1+BA2 - Dach		IO50201I	24,8		22,5		23,5		22,3		23,9		23,8			
Erweiterung: Rohwarenlager neu BA1+BA2 - Dach		IO50201I	22,4		21,5		23,4		23,3		18,3		14,9		26,6	21,6
Erweiterung: Einhausung Schüttgasse - Dach		IO50201I	25,8		24,2		26,7		25,7		19,2		24,8			
Erweiterung: Lagerhalle/Werkstatt - Dach		IO503I	-4,3		6,3		6,4		12,2		23,4		23,9			
Erweiterung: Einsatz Dieseltapler/Schlepper		IO503I	14,3		20,9		18,8		30,7		47,5		57,2			
Bestand: Technikgebäude - Fassade Ost/West (Tag)		IO502000000I	11,3		11,9		14,3		15,1		14,1		8,0			
Bestand: Technikgebäude - Fassade Ost/West (Nacht)		IO502000001I		6,3		6,9		9,3		10,1		9,1		3,0		
Bestand: Technikgebäude - Tor Nord offen (Tag)		IO502000000I	29,4		30,5		36,8		36,5		38,7		34,9			
Bestand: Technikgebäude - Tor Süd offen (Tag)		IO502000000I	30,4		30,1		37,4		38,9		36,8		33,0			
Bestand: Technikgebäude - Tor Nord geschlossen (Nacht)		IO502000001I		4,7		6,1		12,0		12,0		13,9		9,2		
Bestand: Technikgebäude - Tor Süd geschlossen (Nacht)		IO502000001I		6,1		5,8		12,6		14,0		12,1		7,3		
Bestand: Turm/Technikgebäude Reinigung - Fassade (Tag)		IO502000100I	26,7		29,3		28,8		29,0		27,3		24,8			
Bestand: Turm/Technikgebäude Reinigung - Fassade (Nacht)		IO502000101I		26,7		29,3		28,8		29,0		27,3		24,8		
Bestand: Turm/Technikgebäude Trocknung - Fassade (Tag)		IO502000200I	34,7		37,3		36,8		37,0		35,3		32,8			
Bestand: Abpackgebäude - Fassade Ost (Nacht)		IO502000400I	4,7		5,7		3,0		9,0		10,6		4,4			
Bestand: Abpackgebäude - Fassade Ost (Tag)		IO502000401I		-0,3		0,7		-2,0		4,0		5,6		-0,6		
Bestand: Abpackgebäude - Fassade West (Nacht)		IO502000400I	-2,2		-1,6		-3,4		-4,1		-7,7		-3,9			
Bestand: Abpackgebäude - Fassade West (Tag)		IO502000401I		-7,2		-6,6		-8,4		-9,1		-12,7		-8,9		
Bestand: Abpackgebäude - Tor offen (Tag)		IO502000400I	27,3		28,8		27,6		33,4		38,7		34,2			

Quelle	M.	ID	Teilregel						IO 4		IO 5		IO 6	
			IO 1 Tag+Rz	Nacht a)	IO 2 Tag+Rz	Nacht a)	IO 3 Tag+Rz	Nacht a)	IO 4 Tag+Rz	Nacht a)	IO 5 Tag+Rz	Nacht a)	IO 6 Tag+Rz	Nacht a)
Bestand: Abpackgebäude - Tor geschlossen (Nacht)		I05020004011		2,8		4,4		3,4		8,9		14,0		8,7
Bestand: Silogebäude - Fassade Nordost (Tag)		I05020003001	3,6		5,5		0,8			12,3		13,0		18,2
Bestand: Silogebäude - Fassade Nordost (Nacht)		I05020003011		3,6		5,5		0,8		12,3		13,0		18,2
Bestand: Silogebäude - Fassade West (Tag)		I05020003001	-0,3		-6,1		-2,6		-3,3			-5,7		1,4
Bestand: Silogebäude - Fassade West (Nacht)		I05020003011		-0,3		-6,1		-2,6		-3,3		-5,7		1,4
Bestand: Maschinenhalle/Werkstatt - Tor offen		I05031	16,4		20,5		17,5		19,7			28,0		36,2
Bestand: Maschinenhalle/Werkstatt - Fassade		I05031	-18,5		-12,7		-14,1		4,1			10,0		16,6
Bestand: Maschinenhalle/Werkstatt - Fenster gekippt		I05031	12,6		17,0		14,2		35,3			41,4		47,9
Bestand: Halle (vermietet) - Fassade Nordost		I05041	-2,2		0,9		-13,9		1,4			-7,4		-2,7
Bestand: Halle (vermietet) - Fassade Ost/Süd/West		I05041	24,5		35,6		29,5		17,2			14,9		15,3
Bestand: Halle (vermietet) - Tor		I05041	19,4		20,8		25,5		34,2			31,6		30,3
Erweiterung: Lagerhalle/Werkstatt - Fassade		I05031	-20,1		-13,7		-14,1		-6,9			10,4		18,0
Erweiterung: Lagerhalle/Werkstatt - Fenster gekippt		I05031	7,3		15,3		13,1		21,0			40,7		49,2
Erweiterung: Lagerhalle/Werkstatt - Tor offen		I05031	9,5		16,6		12,8		23,7			21,2		29,7
Erweiterung: Auslieferungslager BA1+BA2 - Fassade		I0502011	8,1	3,1	10,6	5,6	6,3	1,3	6,6	1,6	6,1	11,1	16,3	11,3
Erweiterung: Rohwarenlager neu BA1+BA2 - Fassade		I0502011	4,0	-1,0	5,0	0,0	5,3	0,3	5,0	-0,0	-1,3	3,7	6,1	1,1
Erweiterung: Einhausung Schüttgasse - Fassade		I0502011	27,3		27,3		33,1		27,9			24,0		26,3

## Projekt (M160918\_01\_BER\_1D.cna)

Variante: (V06 Lr Trocknungsbetrieb (Zustand B) - Beurteilungspegel mit Trocknung)

Projektname: Bebauungsplan Nr. 74 "Feldkirchen" der Stadt Moosburg a.d. Isar  
 Auftraggeber: Schweiger Dienstleistungs GbR  
 Sachbearbeiter: B.Sc. Philipp Narten (nrn)  
 Zeitpunkt der Berechnung: 14.07.2021  
 Cadna/A: Version 2021 MR 1 (32 Bit)

### Berechnungsprotokoll

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	Deutschl. (TA Lärm)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	429.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Immpkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Immpkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0

S:\M\Proj\160M160918\160918\_01\_Ber\_1D.DOCX:14. 07. 2021

**Emissionen Gewerbe  
Punktquellen**

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Lw/Li Typ	Wert	norm. dB(A)	Korrektur			Schalldämmung			Dämmung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten		
		Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))				Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Ruhe (min)	Tag (min)	Nacht (min)		Tag (dB)	Ruhe (min)	Nacht (min)					Tag (min)	X (m)	Y (m)
Bestand: Technikgebäude - Feinreinigung 1/2 (Tag)	105020001001	84,0	84,0	84,0	Lw	Feinreinigung	84,0	0,0	0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	16,20	r	32714812,45	5373729,26	445,20
Bestand: Technikgebäude - Feinreinigung 2/2 (Tag)	105020001001	84,0	84,0	84,0	Lw	Feinreinigung	84,0	0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	16,20	r	32714813,06	5373730,10	445,20	
Bestand: Technikgebäude - Vorreinigung (Tag)	105020001001	90,0	90,0	90,0	Lw	Vorreinigung	90,0	0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	16,20	r	32714813,63	5373730,88	445,20	
Bestand: Technikgebäude - Entstaubung Innengosse (Tag)	105020001001	68,0	68,0	68,0	Lw	Entstaubung_2	68,0	0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	12,00	r	32714813,94	5373731,30	441,00	
Bestand: Technikgebäude - Trocknung 1/2 (Tag)	105020002001	90,0	90,0	90,0	Lw	Trocknung_2	90,0	0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	16,20	r	32714808,80	5373725,65	445,20	
Bestand: Technikgebäude - Trocknung 2/2 (Tag)	105020002001	90,0	90,0	90,0	Lw	Trocknung_2	90,0	0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	16,20	r	32714810,96	5373727,22	445,20	
Bestand: Technikgebäude - Trocknung 1/2 (Nacht)	105020002011	90,0	90,0	90,0	Lw	Trocknung_2	90,0	0,0	0,0	0,0			0,00	0,00	60,00	3,0		(keine)	16,20	r	32714809,80	5373725,65	445,20	
Bestand: Technikgebäude - Trocknung 2/2 (Nacht)	105020002011	90,0	90,0	90,0	Lw	Trocknung_2	90,0	0,0	0,0	0,0			0,00	0,00	60,00	3,0		(keine)	16,20	r	32714810,96	5373727,22	445,20	
Bestand: Siloanlage - Elevatoren, Feinreinigung (Tag)	105020003001	89,0	89,0	89,0	Lw	Siloanlage	89,0	0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)	1,50	g	32714832,20	5373769,43	446,50	
Bestand: Abpackanlage - Staubzylone (Tag)	105020004001	90,0	90,0	90,0	Lw	Staubzylone	90,0	0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	0,00	6,0		(keine)	6,50	r	32714815,93	5373770,60	436,50	
Erweiterung: Rohwarenlager (neu) - Entstaubung Annahme (Tag)	10502011	82,6	82,6	82,6	Lw	FR_out		0,0	0,0	0,0			SQ_FR_out	780,00	180,00	60,00	3,0		(keine)	14,00	r	32714785,13	5373736,14	443,00
Erweiterung: Rohwarenlager (neu) - Entstaubung Gesamtanlage (Tag)	10502011	92,2	92,2	92,2	Lw	FQ_out		0,0	0,0	0,0			SQ_FQ_out	780,00	180,00	60,00	3,0		(keine)	14,00	r	32714784,55	5373738,20	443,00
Erweiterung: Rohwarenlager (neu) - Reinigung (Magnetventile) (Tag)	10502011	85,5	85,5	85,5	Lw	85.5		0,0	0,0	0,0				780,00	180,00	60,00	3,0		(keine)	14,00	r	32714786,10	5373740,17	443,00

**Linienquellen**

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw/Li			Korrektur			Schalldämmung			Einwirkzeit			KO	Freq.	Richtw.	Höhe	Länge			
		Tag (dB)	Abend (dB)	Nacht (dB)	Tag (dB)	Abend (dB)	Nacht (dB)	Typ	Wert	nom. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)	Tag (min)						Ruhe (min)	Nacht (min)	
Fahweg Traktoren Anlieferung Rohware-Einfahrt	!0500!	95,8	95,8	89,8	74,0	74,0	68,0	Lw	Schlepper	68,0	6,0	6,0	0,0			780,00	180,00	0,00	780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)	1,00	r	149,75
Fahweg Traktoren Anlieferung Rohware-Ausfahrt	!0500!	97,7	97,7	91,7	74,0	74,0	68,0	Lw	Schlepper	68,0	6,0	6,0	0,0			780,00	180,00	0,00	780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)	1,00	r	233,92
Fahweg Lkw Abholung Fertigware - Ein- u. Ausfahrt	!0501!	90,0	90,0	84,0	69,0	69,0	63,0	Lw	Lkw	63,0	6,0	6,0	0,0			780,00	180,00	0,00	780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)	1,00	r	126,06

**Flächenquellen**

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw/Li			Korrektur			Schalldämmung			Dämpfung			Einwirkzeit			KO	Freq.	Richtw.	Höhe	Fläche
		Tag (dB)	Abend (dB)	Nacht (dB)	Tag (dB)	Abend (dB)	Nacht (dB)	Typ	Wert	nom. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	Tag (min)	Ruhe (min)					
PP Fa. Schweiger	!0503!	70,0	70,0	70,0	48,7	48,7	48,7	Lw	Pkw	70,0	0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	780,00	180,00	60,00	0,0		(keine)	0,50	r	134
PP Mieter	!0504!	80,0	80,0	80,0	50,5	50,5	50,5	Lw	Pkw	80,0	0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	0,00	780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)	0,50	r	897
Tankstelle	!0503!	95,0	95,0	95,0	73,7	73,7	73,7	Lw	Tanken	95,0	0,0	0,0	0,0			60,00	0,00	0,00	60,00	0,00	0,00	0,0		(keine)	1,00	r	134
Fahrzeugaue Rohwareannahme	!0500!	89,0	89,0	80,0	73,6	73,6	64,6	Lw	Schlepper	80,0	9,0	9,0	0,0			780,00	180,00	0,00	780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)	1,00	r	35
Verladg Warenabholung Gabelstapler	!0501!	108,0	108,0	105,0	79,4	79,4	76,4	Lw	D_Stapler	105,0	3,0	3,0	0,0			780,00	180,00	0,00	780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)	1,00	r	716
Rangieren/Halten Lkw Warenabholung	!0501!	90,0	90,0	84,0	60,6	60,6	54,6	Lw	Lkw	84,0	6,0	6,0	0,0			780,00	180,00	0,00	780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)	1,00	r	880
Bestand: Technikgebäude - Dach (Tag)	!0502000000!	82,3	82,3	77,3	53,9	53,9	48,9	Li	Li_Trocknung	80,0	5,0	5,0	0,0	Holzdach		780,00	180,00	0,00	780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)	11,10	g	704
Bestand: Technikgebäude - Dach (Nacht)	!0502000001!	82,3	82,3	77,3	53,9	53,9	48,9	Li	Li_Trocknung	80,0	5,0	5,0	0,0	Holzdach		0,00	0,00	60,00	0,00	0,00	60,00	0,0		(keine)	11,10	g	704
Bestand: Turm/Technikgebäude Reinigung - Dach (Tag)	!0502000100!	78,4	78,4	78,4	58,4	58,4	58,4	Li	Li_Trocknung	85,0	0,0	0,0	0,0	Stahlblech		780,00	180,00	0,00	780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)	17,40	g	101
Bestand: Turm/Technikgebäude Trocknung - Dach (Tag)	!0502000200!	86,4	86,4	86,4	66,4	66,4	66,4	Li	Li_Trocknung	93,0	0,0	0,0	0,0	Stahlblech		780,00	180,00	0,00	780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)	17,40	g	101
Bestand: Turm/Technikgebäude Trocknung - Dach (Nacht)	!0502000201!	86,4	86,4	86,4	66,4	66,4	66,4	Li	Li_Trocknung	93,0	0,0	0,0	0,0	Stahlblech		0,00	0,00	60,00	0,00	0,00	60,00	0,0		(keine)	17,40	g	101
Bestand: Silagegebäude - Dach (Tag)	!0502000300!	76,4	76,4	76,4	49,4	49,4	49,4	Li	Silageb	80,0	0,0	0,0	0,0	Holzdach		780,00	180,00	0,00	780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)	15,10	g	503
Bestand: Abpackgebäude - Dach (Tag)	!0502000400!	80,4	80,4	75,4	54,9	54,9	49,9	Li	Abpackgeb	80,0	5,0	5,0	0,0	Holzdach		780,00	180,00	0,00	780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)	11,09	g	353
Bestand: Maschinenhalle/Werkstatt - Dach	!0503!	76,3	76,3	76,3	47,9	47,9	47,9	Li	Werkstatt	80,0	0,0	0,0	0,0	Holzdach		480,00	0,00	0,00	480,00	0,00	0,00	0,0		(keine)	6,74	g	700
Bestand: Halle (vermietet) - Dach	!0504!	77,6	77,6	77,6	47,9	47,9	47,9	Li	Werkstatt	80,0	0,0	0,0	0,0	Holzdach		780,00	180,00	0,00	780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)	9,11	g	935
Bestand: Lagerplatz - Einsatz Dieselestapler/Schlepper	!0503!	105,0	105,0	105,0	69,1	69,1	69,1	Lw	D_Stapler	105,0	0,0	0,0	0,0	Holzdach		60,00	0,00	0,00	60,00	0,00	0,00	0,0		(keine)	1,00	r	3696

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Einwirkzeit		K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Fläche	
		Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Tag (min)						Nacht (min)
Erweiterung: Auslieferungslager BA1+BA2 - Dach	I0502011	86,6	86,6	81,6	54,9	54,9	49,9	Li	Abpackgeb	80,0	5,0	5,0	0,0	780,00	180,00	60,00	0,0	(keine)	15,10	g	1459
Erweiterung: Rohwarenlager neu BA1+BA2 - Dach	I0502011	86,6	86,6	81,6	54,9	54,9	49,9	Li	Abpackgeb	80,0	5,0	5,0	0,0	780,00	180,00	60,00	0,0	(keine)	15,10	g	1460
Erweiterung: Einhausung Schützfossa - Dach	I0502011	86,2	86,2	86,2	64,7	64,7	64,7	Li	Abpackgeb	95,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	(keine)	15,11	g	141
Erweiterung: Lagerhalle/Werkstatt - Dach	I05031	76,7	76,7	76,7	47,9	47,9	47,9	Li	Werkstatt	80,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	(keine)	10,10	g	772
Erweiterung: Einsatz Dieselstapler/Schlepper	I05031	105,0	105,0	105,0	70,5	70,5	70,5	Lw	D_Stapler	105,0	0,0	0,0	0,0	60,00	0,00	0,00	0,0	(keine)	1,00	r	2799

Vertikale Flächenquellen

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Einwirkzeit		K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Ausdehnung		
		Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)					Tag (min)	Nacht (min)	m
Bestand: Technikgebäude - Fassade Ost/West (Tag)	I05020000001	70,9	70,9	65,9	40,4	40,4	35,4	Li	Li_Trocknung	80,0	5,0	5,0	0,0	780,00	180,00	0,00	3,0	(keine)	11,00	r	11,00	102,50
Bestand: Technikgebäude - Fassade Ost/West (Nacht)	I05020000011	70,9	70,9	65,9	40,4	40,4	35,4	Li	Li_Trocknung	80,0	5,0	5,0	0,0	0,00	0,00	60,00	3,0	(keine)	11,00	r	11,00	102,50
Bestand: Technikgebäude - Tor Nord offen (Tag)	I05020000001	92,0	92,0	87,0	79,0	79,0	74,0	Li	Li_Trocknung	80,0	5,0	5,0	0,0	780,00	180,00	0,00	3,0	(keine)	4,00	r	4,00	5,00
Bestand: Technikgebäude - Tor Süd offen (Tag)	I05020000011	72,3	72,3	67,3	59,3	59,3	54,3	Li	Li_Trocknung	80,0	5,0	5,0	0,0	0,00	0,00	60,00	3,0	(keine)	4,00	r	4,00	5,00
Bestand: Technikgebäude - Tor Süd geschlossen (Nacht)	I05020000011	72,3	72,3	67,3	59,3	59,3	54,3	Li	Li_Trocknung	80,0	5,0	5,0	0,0	0,00	0,00	60,00	3,0	(keine)	4,00	r	4,00	5,00
Bestand: Technikgebäude Turm/Technikgebäude Reinigung - Fassade (Tag)	I05020001001	82,3	82,3	82,3	58,4	58,4	56,4	Li	Li_Trocknung	85,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	0,00	3,0	(keine)	17,20	r	6,00	41,09
Bestand: Technikgebäude Turm/Technikgebäude Trocknung - Fassade (Tag)	I05020002001	90,3	90,3	90,3	66,4	66,4	66,4	Li	Li_Trocknung	99,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	0,00	3,0	(keine)	17,20	r	6,00	41,09
Bestand: Technikgebäude Turm/Technikgebäude Trocknung - Fassade (Nacht)	I05020002011	90,3	90,3	90,3	66,4	66,4	66,4	Li	Li_Trocknung	93,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	60,00	3,0	(keine)	17,20	r	6,00	41,09
Bestand: Abpackgebäude - Fassade Ost (Tag)	I05020004001	61,8	61,8	56,8	38,8	38,8	33,8	Li	Abpackgeb	80,0	5,0	5,0	0,0	780,00	180,00	0,00	3,0	(keine)	11,00	r	11,00	18,06
Bestand: Abpackgebäude - Fassade West (Tag)	I05020004001	61,8	61,8	56,8	38,8	38,8	33,8	Li	Abpackgeb	80,0	5,0	5,0	0,0	780,00	180,00	0,00	3,0	(keine)	11,00	r	11,00	18,10
Bestand: Abpackgebäude - Tor offen (Tag)	I05020004001	92,0	92,0	87,0	79,0	79,0	74,0	Li	Abpackgeb	80,0	5,0	5,0	0,0	780,00	180,00	0,00	3,0	(keine)	4,00	r	4,00	5,00
Bestand: Silogebäude - Fassade Nordost (Tag)	I05020003001	64,3	64,3	64,3	35,9	35,9	35,9	Li	Silogegeb	80,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	0,00	3,0	(keine)	14,00	r	14,00	49,52
Bestand: Silogebäude - Fassade West (Tag)	I05020003001	62,3	62,3	62,3	35,9	35,9	35,9	Li	Silogegeb	80,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	0,00	3,0	(keine)	14,00	r	14,00	31,27
Bestand: Maschinenhalle/Werkstatt - Tor offen	I05031	88,0	88,0	88,0	74,0	74,0	74,0	Li	Werkstatt	80,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	0,00	3,0	(keine)	5,00	r	5,00	5,00

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw/Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämmfung			Einwirkzeit		K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Ausdehnung	
		Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	norm. (dB(A))	Wert	Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))	R	Fläche (m²)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)	(dB)	(Hz)					(m)	(m)
Bestand: Maschinenhalle/Werkstatt - Fassade	I0503I	54,8	54,8	54,8	26,7	26,7	26,7	80,0	Werkstatt	0,0	0,0	0,0	Leichtbeton	400	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	6,33	a	6,00	107,07	
Bestand: Maschinenhalle/Werkstatt - Fenster gekippt	I0503I	85,8	85,8	85,8	57,8	57,8	57,8	80,0	Werkstatt	0,0	0,0	0,0	gekippt	140	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	6,33	a	6,00	107,07	
Bestand: Halle (vermietet) - Fassade Nordost	I0504I	52,7	52,7	52,7	28,7	28,7	28,7	80,0	Werkstatt	0,0	0,0	0,0	Leichtbeton	250	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	8,00	r	8,00	31,21	
Bestand: Halle (vermietet) - Fassade Ost/Süd/West	I0504I	76,5	76,5	76,5	47,9	47,9	47,9	80,0	Werkstatt	0,0	0,0	0,0	Holzdach	728	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	8,00	r	8,00	90,98	
Bestand: Halle (vermietet) - Tor	I0504I	86,0	86,0	86,0	74,0	74,0	74,0	80,0	Werkstatt	0,0	0,0	0,0	offen	16	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	4,00	r	4,00	4,00	
Erweiterung: Lagerhalle/Werkstatt - Fassade	I0503I	56,8	56,8	56,8	27,7	27,7	27,7	80,0	Werkstatt	0,0	0,0	0,0	Leichtbeton	640	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	7,50	r	7,00	115,49	
Erweiterung: Lagerhalle/Werkstatt - Fenster gekippt	I0503I	86,7	86,7	86,7	57,6	57,6	57,6	80,0	Werkstatt	0,0	0,0	0,0	gekippt	170	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	7,50	r	7,00	115,49	
Erweiterung: Lagerhalle/Werkstatt - Tor offen	I0503I	88,0	88,0	88,0	74,0	74,0	74,0	80,0	Werkstatt	0,0	0,0	0,0	offen	25	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	5,00	r	5,00	5,00	
Erweiterung: Auslieferungslager BA1+BA2 - Fassade	I050201I	71,0	71,0	66,0	38,8	38,8	33,8	80,0	Abpackgeb	5,0	5,0	0,0	Leichtbeton	1655	780,00	180,00	60,00	3,0		(keine)	15,00	r	15,00	110,34	
Erweiterung: Rohwarenlager neu BA1+BA2 - Fassade	I050201I	71,0	71,0	66,0	38,8	38,8	33,8	80,0	Abpackgeb	5,0	5,0	0,0	Leichtbeton	1656	780,00	180,00	60,00	3,0		(keine)	15,00	r	15,00	110,39	
Erweiterung: Einhausung Schüttgasse - Fassade	I050201I	93,0	93,0	93,0	65,4	65,4	65,4	95,0	Schlepper	0,0	0,0	0,0	Stahlblech	574	780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	15,00	r	15,00	38,30	

**Emissionsspektrum  
Schalleistung**

Bezeichnung	ID	Typ	Oktavspektrum (dB)											Quelle			
			Bew.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A		lin		
--- Literatur-/Erfahrungswerte ---																	
Pkw-Verkehr		LW	A	-45,0	-30,0	-14,0	-12,0	-9,0	-6,0	-5,0	-7,0	-22,0	0,0	7,0	9,5	5,7	MBBM Prima Nr. 156
Lkw-Verkehr		LW	A	-35,0	-20,0	-15,0	-11,0	-8,0	-4,5	-5,5	-11,0	-26,0	-0,0	9,9	9,9	9,9	MBBM Prima Nr. 159
Dieseltapler		LW	A	-35,0	-21,0	-13,0	-12,0	-9,0	-4,0	-5,0	-14,0	-29,0	0,0	9,8	9,8	9,8	MBBM Prima Nr. 171
Werkstatt		Li	A	-49,0	-37,0	-27,0	-18,0	-12,0	-7,0	-5,0	-5,0	-10,0	0,1	1,3	1,3	1,3	MBBM Prima Nr. 181
Schlepper-Leistungsprüfung		LW	A	-58,0	-32,0	-13,0	-12,0	-10,0	-5,0	-4,0	-11,0	-21,0	0,1	5,7	5,7	5,7	MBBM Prima Nr. 175
Zapfsäule		LW	A	63,8	70,4	74,4	77,6	77,6	79,2	77,6	75,0	69,6	84,5	92,8	92,8	92,8	TÜV Bericht Nr. L 4054
--- Messungen (Bestand) ---																	
Feinreinigung		LW	A	40,8	50,8	65,9	68,9	68,4	69,7	60,5	52,6	45,1	74,7	86,0	86,0	86,0	Messung MBBM 19.01.2021
Vorreinigung		LW	A	40,9	51,5	67,4	76,4	76,9	70,8	62,5	52,8	42,4	80,5	89,1	89,1	89,1	Messung MBBM 19.01.2021
Siloanlage, Elevatoren mit Feinreinigung		LW	A	44,7	52,7	58,4	71,2	76,4	73,4	65,1	55,0	38,5	79,2	87,6	87,6	87,6	Messung MBBM 19.01.2021
Abpackanlage, Staubzylone		LW	A	39,3	49,0	60,9	69,5	74,4	64,8	61,3	50,7	44,6	76,3	84,5	84,5	84,5	Messung MBBM 19.01.2021
Li Abpackgebäude		Li	A	38,5	48,6	58,9	67,4	69,0	70,9	69,0	65,6	66,2	76,3	83,1	83,1	83,1	Messung MBBM 19.01.2021
Li Silosgebäude		Li	A	34,4	48,1	60,9	71,8	72,7	71,8	68,4	64,4	61,3	78,4	85,2	85,2	85,2	Messung MBBM 19.01.2021
Li Technikgebäude (Trocknung)		Li	A	47,5	61,1	75,9	88,7	91,0	87,1	83,3	82,2	69,0	94,7	100,6	100,6	100,6	Messung MBBM 19.01.2021
Getreidetrocknung		LW	A	55,3	60,0	63,3	72,7	75,2	74,9	73,0	67,3	56,3	80,5	95,7	95,7	95,7	Messung MBBM 26.03.2021
Entstaubung Innengosse		LW	A	53,5	53,6	51,6	46,8	47,5	51,2	46,4	42,8	31,9	59,5	93,1	93,1	93,1	Messung MBBM 26.03.2021
--- Datenblätter (Erweiterung) ---																	
Ferran FR 452 N (out-duct), Entstaubung Annahme		LW		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	9,5	9,5	9,5	Herstellerangabe v. 28.01.2021
Ferran FQ 1001 N (out-duct), Entstaubung Gesamtanlage		LW		101,0	98,0	102,0	100,0	100,0	97,0	90,0	83,0	76,0	101,4	107,1	107,1	107,1	Herstellerangabe v. 28.01.2021

**Schalldämm-Maß**

Bezeichnung	ID	Oktavspektrum (dB)											Quelle					
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Rw	lin						
offenes Bauteil		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1	1	1	MBBM Prima Nr. 2	
18 cm Leichtbeton-Hohlblocksteine		22,0	27,0	31,0	35,0	40,0	47,0	52,0	56,0	56,0	40,0	45	45	45	45	45	45	MBBM Prima Nr. 9
1 mm Stahl-Glätteblech		3,0	9,0	15,0	17,0	22,0	27,0	32,0	38,0	38,0	25,0	26	26	26	26	26	26	MBBM Prima Nr. 40
Panel mehrschalig		10,0	14,0	21,0	21,0	23,0	23,0	34,0	50,0	50,0	52,0	26	26	26	26	26	26	MBBM Prima Nr. 52
Stahltrapezblech		8,0	9,0	10,0	10,4	19,9	23,8	22,0	24,0	24,0	12,0	21	21	21	21	21	21	MBBM Prima Nr. 140
Holzplatten + Regenhaut		5,0	10,0	16,0	25,0	26,0	24,0	30,0	36,0	36,0	20,0	27	27	27	27	27	27	MBBM Prima Nr. 179
3 mm Glasscheibe		5,0	12,0	16,0	21,0	26,0	32,0	35,0	29,0	20,0	20,0	31	31	31	31	31	31	MBBM Prima Nr. 182
Schnelltaur		12,0	15,0	19,0	18,0	21,0	21,0	19,0	20,0	12,0	21	21	21	21	21	21	21	MBBM Prima Nr. 221
Rohrschalldämpfer (DN 800, 2 m)		0,0	7,0	12,0	21,0	36,0	34,0	30,0	19,0	0,0	0,0	30	30	30	30	30	30	Herstellerangabe
Rohrschalldämpfer (DN 450, 2 m)		0,0	5,0	11,0	19,0	38,0	20,0	17,0	10,0	0,0	0,0	20	20	20	20	20	20	Herstellerangabe
Fenster angekippt		2,0	8,0	6,0	7,0	10,0	7,0	11,0	12,0	8,0	10	10	10	10	10	10	10	Zeitschrift für Lärmbekämpfung 2004 Nr. 1, Kötz

**Immissionen**

**Immissionspunkte – Beurteilungspegel**

Immissionsort Bez.	Lage	M. ID	Pegel LR		Nacht b)		Richtwert		Nutzungsart		Höhe		Koordinaten		Y (m)	Z (m)
			Tag+Rz (dBA)	Nacht b) (dBA)	Tag+Rz (dBA)	Nacht b) (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)	X (m)	Y (m)				
IO 1	Feldkirchen 1	!03001	45,6	40,7	60,0	45,0	MI		7,50	r	Industrie	7,50	32714867,68	5373654,17	432,50	
IO 2	Feldkirchen 1a	!03001	47,1	43,1	60,0	45,0	MI		4,50	r	Industrie	4,50	32714928,98	5373691,94	432,50	
IO 3	Feldkirchen 1b	!03001	48,1	44,2	60,0	45,0	MI		4,50	r	Industrie	4,50	32714932,65	5373628,77	428,64	
IO 4	Feldkirchen 3,4	!03001	50,5	45,1	60,0	45,0	MI		4,50	r	Industrie	4,50	32714923,75	5373804,28	435,50	
IO 5	Feldkirchen 4	!03001	53,0	42,5	60,0	45,0	MI		4,50	r	Industrie	4,50	32714815,84	5373841,98	435,50	
IO 6	wird FI.-Nr. 932/2	!03001	59,7	37,8	60,0	45,0	MI		7,50	r	Industrie	7,50	32714881,77	5373843,67	438,50	

**Teilpegel Tag und Nacht**

Quelle Bezeichnung	M. ID	Teilpegel		IO 1		IO 2		IO 3		IO 4		IO 5		IO 6	
		Tag+Rz	Nacht b)	Tag+Rz	Nacht b)	Tag+Rz	Nacht b)	Tag+Rz	Nacht b)	Tag+Rz	Nacht b)	Tag+Rz	Nacht b)	Tag+Rz	Nacht b)
Bestand: Technikgebäude - Feinreinigung 1/2 (Tag)	!0502000100!	29,9		32,6		32,3		35,3		32,7		32,7		25,9	
Bestand: Technikgebäude - Feinreinigung 2/2 (Tag)	!0502000100!	29,9		32,7		32,3		35,4		32,8		32,8		26,0	
Bestand: Technikgebäude - Vorreinigung (Tag)	!0502000100!	35,9		39,2		38,3		40,9		38,9		38,9		32,3	
Bestand: Technikgebäude - Entstaubung Innengasse (Tag)	!0502000100!	14,7		15,5		16,5		18,2		16,5		16,5		12,1	
Bestand: Technikgebäude - Trocknung 1/2 (Tag)	!0502000200!	35,8		38,1		40,0		40,9		38,0		38,0		29,8	
Bestand: Technikgebäude - Trocknung 2/2 (Tag)	!0502000200!	35,8		38,2		39,2		41,0		38,2		38,2		30,1	
Bestand: Technikgebäude - Trocknung 1/2 (Nacht)	!0502000201!		35,8		38,1		40,0		40,9		40,9		38,0		29,8
Bestand: Technikgebäude - Trocknung 2/2 (Nacht)	!0502000201!		36,8		38,2		39,2		41,0		41,0		38,2		30,1
Bestand: Siloranlage - Elevatoren, Feinreinigung (Tag)	!0502000300!	33,2		34,6		30,8		39,0		38,8		38,8		41,3	
Bestand: Abpackanlage - Staubzylone (Tag)	!0502000400!	18,1		22,8		19,2		24,4		21,3		21,3		24,1	
Erweiterung: Rohwarenlager (neu) - Entstaubung Annahme	!050201!	20,4		17,2		26,6		23,4		26,6		23,4		22,4	
Erweiterung: Rohwarenlager (neu) - Entstaubung Gesamtanlage	!050201!	15,4		19,3		25,4		19,8		25,4		19,8		19,5	
Erweiterung: Rohwarenlager (neu) - Reinigung (Magnetventile)	!050201!	19,9		28,6		30,9		25,7		30,9		24,0		25,9	
Fahweg Traktoren Anlieferung Rohware - Einfahrt	!0500!	31,1		29,0		37,2		39,4		37,2		37,2		38,5	
Fahweg Traktoren Anlieferung Rohware - Ausfahrt	!0500!	33,7		29,6		38,0		39,7		37,3		37,3		38,7	
Fahweg Lkw Abholung Fertigware - Ein- u. Ausfahrt	!0501!	10,9		12,9		9,5		19,9		31,1		31,1		36,4	
PP Fa. Schweiger	!0503!	-0,2		1,4		-3,6		24,2		-3,6		16,9		16,7	
PP Mieter	!0504!	14,2		21,3		11,4		28,1		16,7		16,7		24,0	
Tankstelle	!0503!	13,7		16,2		13,0		28,5		21,5		21,5		25,4	
Fahrzeugwaage Rohwarenamahme	!0500!	24,1		24,1		20,0		32,8		33,8		33,8		34,2	
Verladung Warenabholung Gabelstapler	!0501!	30,0		32,1		28,9		34,9		46,3		46,3		53,4	
Rangieren/Halten Lkw Warenabholung	!0501!	11,5		13,6		10,5		17,5		29,8		29,8		35,9	
Bestand: Technikgebäude - Dach (Tag)	!0502000000!	24,3		23,1		25,1		25,0		21,7		21,7		18,7	

Quelle	M.	ID	Teilheijgel											
			IO 1		IO 2		IO 3		IO 4		IO 5		IO 6	
Bezeichnung			Tag+Rz	Nacht b)	Tag+Rz	Nacht b)	Tag+Rz	Nacht b)	Tag+Rz	Nacht b)	Tag+Rz	Nacht b)	Tag+Rz	Nacht b)
Bestand: Technikgebäude - Dach (Nacht)		I0502000001!	21,0	19,3	22,0	18,1	21,5	20,1	22,9	20,0	21,5	16,7	21,9	13,7
Bestand: Turm/Technikgebäude Reinigung - Dach (Tag)		I0502000100!	29,0		30,0		29,5		30,9		29,5		29,8	
Bestand: Turm/Technikgebäude Trocknung - Dach (Tag)		I0502000200!		29,0		30,0		29,5		30,9		29,5		29,8
Bestand: Silogebäude - Dach (Tag)		I0502000300!	17,7		16,8		13,8		22,6		19,4		23,9	
Bestand: Abpackgebäude - Dach (Tag)		I0502000400!	21,8	19,3	19,8	18,1	18,1	18,1	21,4	20,0	19,4	16,7	16,9	13,7
Bestand: Maschinenhalle/Werkstatt - Dach		I0503!	-4,5		4,2		3,4		14,4		22,0		32,6	
Bestand: Halle (vermietet) - Dach		I0504!	23,0		25,8		21,5		20,3		18,5		20,3	
Bestand: Lagerplatz - Einsatz Dieseltapler/Schlepper		I0503!	38,0		33,1		41,5		32,5		29,5		33,3	
Erweiterung: Auslieferungslager BA1+BA2 - Dach		I050201!	24,8	19,8	22,5	17,5	23,5	18,5	22,3	17,3	23,9	18,9	28,8	23,8
Erweiterung: Rohwarenlager neu BA1+BA2 - Dach		I050201!	22,4	17,4	21,5	16,5	23,4	18,4	23,3	18,3	19,9	14,9	26,6	21,6
Erweiterung: Einhausung Schüttgasse - Dach		I050201!	25,8		24,2		26,7		25,7		19,2		24,8	
Erweiterung: Lagerhalle/Werkstatt - Dach		I0503!	-4,3		6,3		6,4		12,2		23,4		29,9	
Erweiterung: Einsatz Dieseltapler/Schlepper		I0503!	14,3		20,9		18,8		30,7		47,5		57,2	
Bestand: Technikgebäude - Fassade Ost/West (Tag)		I0502000000!	11,3		11,9		14,3		15,1		14,1		8,0	
Bestand: Technikgebäude - Fassade Ost/West (Nacht)		I0502000001!		6,3		6,9		9,3		10,1		9,1		3,0
Bestand: Technikgebäude - Tor Nord offen (Tag)		I0502000000!	29,4		30,5		36,8		36,5		38,7		34,9	
Bestand: Technikgebäude - Tor Süd offen (Tag)		I0502000000!	30,4		30,1		37,4		38,9		36,8		33,0	
Bestand: Technikgebäude - Tor Nord geschlossen (Nacht)		I0502000001!		4,7		6,1		12,0		12,0		13,9		9,2
Bestand: Technikgebäude - Tor Süd geschlossen (Nacht)		I0502000001!		6,1		5,8		12,6		14,0		12,1		7,3
Bestand: Turm/Technikgebäude Reinigung - Fassade (Tag)		I0502000100!	26,7		29,3		28,8		29,0		27,3		24,8	
Bestand: Turm/Technikgebäude Trocknung - Fassade (Tag)		I0502000200!	34,7		37,3		36,8		37,0		35,3		32,8	
Bestand: Turm/Technikgebäude Trocknung - Fassade (Nacht)		I0502000201!		34,7		37,3		36,8		37,0		35,3		32,8
Bestand: Abpackgebäude - Fassade Ost (Tag)		I0502000400!	4,7		5,7		3,0		9,0		10,6		4,4	
Bestand: Abpackgebäude - Fassade West (Tag)		I0502000400!	-2,2		-1,6		-3,4		-4,1		-7,7		-3,9	
Bestand: Abpackgebäude - Tor offen (Tag)		I0502000400!	27,3		28,8		27,6		33,4		36,7		34,2	
Bestand: Silogebäude - Fassade Nordost (Tag)		I0502000300!	3,6		5,5		0,8		12,3		13,0		18,2	
Bestand: Silogebäude - Fassade West (Tag)		I0502000300!	-0,3		-6,1		-2,6		-3,3		-5,7		1,4	
Bestand: Maschinenhalle/Werkstatt - Tor offen		I0503!	16,4		20,5		17,5		19,7		28,0		35,2	
Bestand: Maschinenhalle/Werkstatt - Fassade gekippt		I0503!	-16,5		-12,7		-14,1		4,1		10,0		16,6	
Bestand: Maschinenhalle/Werkstatt - Fenster gekippt		I0503!	12,6		17,0		14,2		35,3		41,4		47,9	
Bestand: Halle (vermietet) - Fassade Nordost Ost/Süd/West		I0504!	-2,2		0,9		-13,9		1,4		-7,4		-2,7	
Bestand: Halle (vermietet) - Fassade Ost/Süd/West		I0504!	24,5		35,6		29,5		17,2		14,9		15,3	
Bestand: Halle (vermietet) - Tor		I0504!	19,4		20,8		25,5		34,2		31,6		30,3	
Erweiterung: Lagerhalle/Werkstatt - Fassade		I0503!	-20,1		-13,7		-14,1		-6,9		10,4		18,0	

Quelle	M.	ID	Teilregel						IO 5		IO 6	
			IO 1 Tag+Rz Nacht b)	IO 2 Tag+Rz Nacht b)	IO 3 Tag+Rz Nacht b)	IO 4 Tag+Rz Nacht b)	IO 5 Tag+Rz Nacht b)	IO 6 Tag+Rz Nacht b)				
Erweiterung: Lagerhalle/Werkstatt - Fenster gekippt		!0503!	7,3	15,3	13,1	21,0	40,7	48,2				
Erweiterung: Lagerhalle/Werkstatt - Tor offen		!0503!	9,5	16,6	12,8	23,7	21,2	29,7				
Erweiterung: Auslieferungslager BA1+BA2 - Fassade		!050201!	6,1	10,6	6,3	6,6	11,1	16,3	11,3			
Erweiterung: Rohwarenlager neu BA1+BA2 - Fassade		!050201!	4,0	5,0	5,3	5,0	3,7	6,1	1,1			
Erweiterung: Einhausung Schüttgrosse - Fassade		!050201!	27,3	27,3	33,1	27,9	24,0	26,3				

## Projekt (M160918\_01\_BER\_1D.cna)

Variante: (V04 Lmax - Maximalpegel)

Projektname: Bebauungsplan Nr. 74 "Feldkirchen" der Stadt  
Moosburg a.d. Isar  
Auftraggeber: Schweiger Dienstleistungs GbR  
Sachbearbeiter: B.Sc. Philipp Narten (nrn)  
Zeitpunkt der Berechnung: 14.07.2021  
Cadna/A: Version 2021 MR 1 (32 Bit)

### Berechnungsprotokoll

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	Deutschl. (TA Lärm)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	0.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	429.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Impkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Impkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0

S:\WP\Proj\160918\M160918\_01\_Ber\_1D.DOCX:14. 07. 2021

**Emissionen Gewerbe - Maximalpegel**

**Punktquellen**

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw		Lw / Li Wert	norm. dB(A)	Korrektur		Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit		KO	Frequ.	Richtw.	Höhe		Koordinaten		Z
			Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)		Tag (min)	Ruhe (min)				Tag (min)	Nacht (min)	X (m)	Y (m)	
Lmax: Lkw (beschleunigte Ab-Vorbeifahrt)		106I	104,5	104,5	Lkw	104,5	0,0	0,0				60,00	0,00	0,0		(keine)	1,00	r	32714813,84	5373828,24	432,00
Lmax: Traktor (beschleunigte Ab-Vorbeifahrt)		106I	113,0	113,0	Lw	113,0	0,0	0,0				60,00	0,00	0,0		(keine)	1,00	r	32714863,99	5373780,77	430,85
Lmax: Staplereinsatz		106I	121,0	121,0	Lw	121,0	0,0	0,0				60,00	0,00	0,0		(keine)	1,00	r	32714868,92	5373840,19	432,00

**Immissionen - Maximalpegel**

**Spitzenpegel an den Immissionspunkten**

Quelle	M.	ID	Teilpegel Tag					
			IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6
Lmax: Lkw (beschleunigte Ab-Vorbeifahrt)		106I	25,5	26,4	23,1	37,7	48,5	51,4
Lmax: Traktor (beschleunigte Ab-Vorbeifahrt)		106I	42,3	46,2	43,1	51,2	51,1	59,0
Lmax: Staplereinsatz		106I	43,7	49,8	46,7	59,0	79,3	89,3

## Projekt (M160918\_01\_BER\_1D.cna)

Variante: (V10 Verkehr - Zurechnender Verkehr)

Projektname: Bebauungsplan Nr. 74 "Feldkirchen" der Stadt  
Moosburg a.d. Isar  
Auftraggeber: Schweiger Dienstleistungs GbR  
Sachbearbeiter: B.Sc. Philipp Narten (nrn)  
Zeitpunkt der Berechnung: 14.07.2021  
Cadna/A: Version 2021 MR 1 (32 Bit)

### Berechnungsprotokoll

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	Deutschl. (TA Lärm)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	0.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	429.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Impkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Impkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-90)	
Reflexion	beliebig (siehe oben)
Seitenbeugung	keine
Bebauungsdämpfung	Aus
Bewuchsdämpfung	Aus
Emmission	äußeren Fahrstreifen

S:\WP\Proj\160\M160918\M160918\_01\_Ber\_1D.DOCX:14. 07. 2021

### Emissionen Kfz-Verkehr

#### Straßen

Bezeichnung	M.	ID	Lme		Zählstation		genaue Zählstation		zul. Geschw.		RQ	Straßenberfl.		Steig.	Mehrfachrefl.		Länge
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)	DTV	Str.galt.	M	Tag	Nacht	Pkw (km/h)		Lkw (km/h)	Abst. (dB)		Art	Drefl (dB)	
Feldkirchen - innerorts		1071	56,7	33,7			28,0	2,0	60,0	0,0	2,0	0,0	1	0,0	0,0		289,42
Feldkirchen - außerorts		1071	59,4	40,3			28,0	2,0	60,0	0,0	2,0	0,0	1	0,0	0,0		150,62

### Immissionen

#### Hausbeurteilung

Bezeichnung	M.	ID	Mittelungsregel		Überschreitung		Nutzungsart	Lärmart		Koordinaten		Stockwerkshöhe		Aufr. ab
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Von Stwk.	Bis Stwk.		Auto	Straße	X (m)	Y (m)	EG (m)	OG-OG (m)	
Feldkirchen 1		1071	61,8	40,1		MI	Straße	5373660,01	32714959,58	8,00	2,50	2,80	0,1000	
Feldkirchen 1a		1071	62,2	39,5		MI	Straße	5373697,77	32714950,01	8,00	2,50	2,80	0,1000	