



Ingenieurbüro
Kottermair GmbH

Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 32.1 „Am Bergacker“ in der Gemeinde Oberhausen, Landkreis Neuburg-Schrobenhausen

Auftraggeber:	Gemeinde Oberhausen Hauptstraße 4 86697 Oberhausen
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	8037.1 / 2022 - FB
Datum:	13.11.2023
Sachbearbeiter:	Florian Bradl, Dipl.-Ing. (FH)
Telefonnummer:	08254 / 99466-21
E-Mail:	florian.bradl@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	39 Seiten

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1. Empfehlungen für Satzung und Begründung	4
2. Aufgabenstellung	6
3. Ausgangssituation	6
3.1. Örtliche Gegebenheiten	6
3.2. Bilddokumentation zur Ortseinsicht am 11.05.2022	7
4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis	9
4.1. Rechtliche (Beurteilungs-)Grundlagen	9
4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen	9
4.3. Planerische und sonstige Grundlagen	10
5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben.....	11
5.2. Anforderungen nach TA Lärm	11
5.3. Anforderungen nach DIN EN 12354-4.....	13
6. Beurteilung	14
6.1. Allgemeines	14
6.2. Berechnungssoftware	14
6.3. Grundsätzliche Aussagen über die Prognoseunsicherheit.....	15
6.4. Immissionsorte	16
6.5. Geräuschemissionen auf dem Betriebsgelände	17
6.6. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände.....	21
6.7. Spitzenpegelbetrachtung	22

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Bebauungsplanentwurf	23
Anlage 2.1	Entwurf Eingabeplanung	24
Anlage 2.2	Betriebsbeschreibung	25
Anlage 2.3	Auszug Genehmigungsbescheid /18/	27
Anlage 3.1	Übersicht Betriebsgelände	28
Anlage 3.2	Übersichtsgrafik.....	29
Anlage 3.3	Ergebnistabelle Gesamtpegel.....	30
Anlage 3.4	Tagesgänge und Teilpegel.....	31
Anlage 4	Rechenlaufinformationen.....	37

Zusammenfassung

Die Gemeinde Oberhausen im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 32.1 „Am Bergacker“, um der Schreinerei Pettmesser Möglichkeiten zur Betriebserweiterung zu schaffen.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung ist eine Untersuchung des zukünftigen Gesamtbetriebs durchzuführen.

Vorbelastung:

Der Bestandsbetrieb darf den Immissionsrichtwert für Misch-/Dorfgebiete zur Tagzeit an den umliegenden schützenswerten Nutzungen laut Genehmigungsbescheid /18/ ausschöpfen.

Der Rollladenbauer auf Fl.-Nr. 16 wird auf Grund der Entfernung und der bestehenden benachbarten Immissionsorte nicht mehr als Vorbelastung berücksichtigt.

Beurteilung der Schreinerei

Auf der Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen errechnen sich die in der Ergebnistabelle der Anlage 3.3 aufgeführten Beurteilungspegel im Endausbauzustand.

Demzufolge wird durch den künftigen Gesamtbetrieb an den maßgeblichen Immissionsorten der Immissionsrichtwert (IRW) für Misch-/Dorfgebiete bzw. Gewerbegebiete zur Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr) um mindestens 1,4 dB(A) unterschritten.

Unzulässige Spitzenpegel treten nicht auf.

Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen und Rechenvorgaben aus schalltechnischer Sicht keine immissionsschutzfachlichen Belange der Aufstellung des Bebauungsplanes entgegenstehen, sofern:

- der Kamin der Absauganlage der Lackierung einen Schallleistungspegel von maximal $L_{WA} = 80$ dB(A) nicht überschreitet.
- die Absaugzentrale einen Schallleistungspegel von maximal $L_{WA} = 85$ dB(A) nicht überschreitet.
- das Betriebsgelände durch Lkw ausschließlich von Süden (Zu- und Ausfahrt) befahren wird.

Altomünster, 13.11.2023



Andreas Kottermair
Beratender Ingenieur
(Stv. Fachlich Verantwortlicher)



Florian Bradl
Dipl.-Ing. (FH)
(Fachkundiger Mitarbeiter)

1. Empfehlungen für Satzung und Begründung

Hinweise für den Planzeichner und Gemeinde:

- Die Anforderungen des Rechtsstaatsprinzips an die Verkündung von Normen stehen einer Verweisung auf nicht öffentlich zugängliche DIN-Vorschriften in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes nicht von vornherein entgegen (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010 - 4BN 21.10 - Buchholz 406.11 §10 BauGB Nr. 46 Rn 9ff.). Verweist eine Festsetzung aber auf eine solche Vorschrift und ergibt sich erst aus dieser Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen ein Vorhaben planungsrechtlich zulässig ist, muss der Plangeber sicherstellen, dass die Planbetroffenen sich auch vom Inhalt der DIN-Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis verschaffen können. Den rechtstaatlichen Anforderungen genügt die Gemeinde, wenn sie die in Bezug genommene DIN-Vorschrift bei der Verwaltungsstelle, bei der auch der Bebauungsplan eingesehen werden kann, zur Einsicht bereithält und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinweist (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010 - 4BN21.10 - a.a.O. Rn 13).

Für die **Bebauungsplansatzung** ergeben sich keine Festsetzungen.

In die **Begründung** zum Bebauungsplan können folgende Hinweise aufgenommen werden:

- Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.

- Die Gemeinde Oberhausen hat deshalb die Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altmünster damit beauftragt, die Lärmimmissionen des Vorhabens sachverständig zu untersuchen. Nach der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH vom 13.11.2023, Auftrags-Nr. 8037.1 / 2022 - FB bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplans. Im Einzelnen kommt die schalltechnische Untersuchung zu folgenden Ergebnissen im Hinblick auf die Gewerbelärmimmissionen:

Nach der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH werden an den benachbarten schützenswerten Nutzungen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Misch-/Dorfgebiet bzw. ein Sonder-/Gewerbegebiet im Bereich des Bebauungsplanes „Plattenacker“ unterschritten.

Die der schalltechnischen Untersuchung zu Grunde liegenden betrieblichen Abläufe / Schalldaten werden dabei im städtebaulichen Durchführungsvertrag festgehalten.

Hinweis durch Text:

- Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und weitere Regelwerke werden zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten in der Bauverwaltung der Gemeinde Oberhausen, Hauptstraße 4, 86697 Oberhausen, zu jedermanns Einsicht bereitgehalten. Die betreffenden DIN-Vorschriften sind auch archivmäßig hinterlegt bei Deutschen Patent- und Markenamt.

2. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Oberhausen im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 32.1 „Am Bergacker“, um der Schreinerei Pettmesser Möglichkeiten zur Betriebserweiterung zu schaffen.

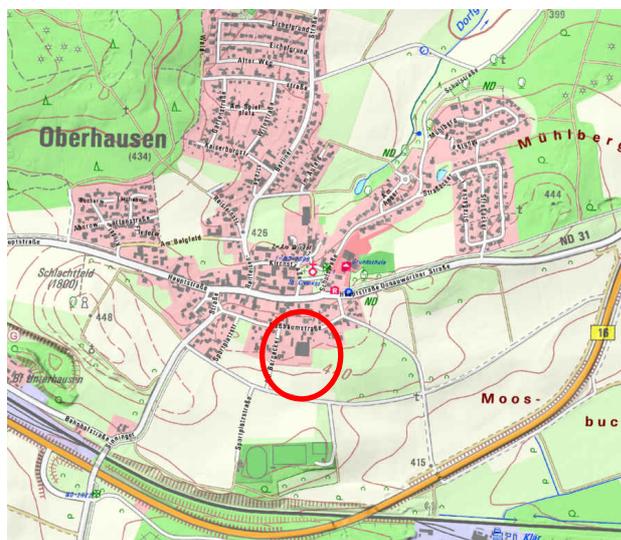
Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung ist eine Untersuchung des zukünftigen Gesamtbetriebs durchzuführen.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Ingenieurbüro durchzuführen:

- die lärmschutztechnische Verträglichkeitsuntersuchung der Schreinerei in Bezug auf die Beurteilungspegel für die maßgeblichen Immissionsorte gemäß den Vorgaben der TA Lärm /2/.
- Erarbeiten von Textvorschlägen für Satzung und Begründung zum Bebauungsplan.
- die Dimensionierung einer Variante von Schallschutzmaßnahmen im Falle von Überschreitungen bzw. erforderlichenfalls planerische Änderungen vorzuschlagen.

3. Ausgangssituation

3.1. Örtliche Gegebenheiten



Quelle: BayernAtlas /23/

Die umliegende Nutzung gliedert sich in:

- (Klein-) Gewerbe (südwestlich)
- Wohnen (nördlich, westlich, östlich)
- Landwirtschaftlich genutzte Flächen (südlich)

Das umliegende Gelände ist weitgehend eben, sodass hier keine schallabschirmenden Geländeformen begründet sind.

3.2. Bilddokumentation zur Ortseinsicht am 11.05.2022



Bild 1: Zufahrt Nord



Bild 2: Bereich Erweiterung (Südansicht)



Bild 3: Bestand Halle 1 mit Lackierabsaugung



Bild 4: Späneturm und Absauganlage



Bild 5: IO 1



Bild 6: IO 2



Bild 7: IO 3



Bild 8: IO 4



Bild 9: IO 5



Bild 10: IO 6



Bild 11: IO 7



Bild 12: IO 8

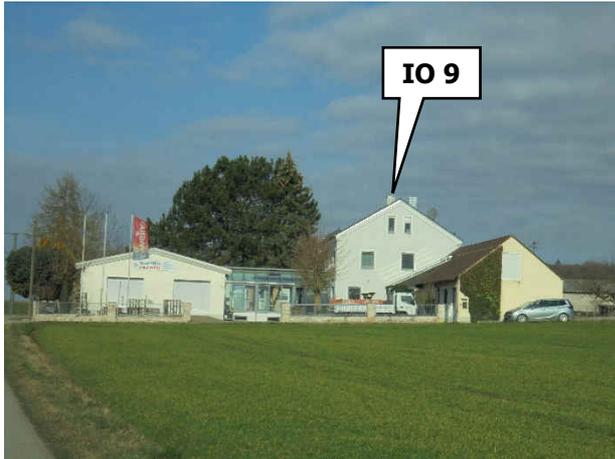


Bild 13: IO 9



Bild 14: IO 10

4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

4.1. Rechtliche (Beurteilungs-)Grundlagen

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 2(1), G. v. 09.12.2020 (BGBl. I S. 2873)
- /2/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /3/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
- /4/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016

4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen

- /5/ DIN-Richtlinie 18005:2023-07, „Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung“ vom Juli 2023, mit Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ vom Juli 2023
- /6/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /7/ DIN EN 12354-4 „Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, Deutsche Fassung EN 12354-4:2000“, April 2001
- /8/ Handwerk und Wohnen - bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel - Vergleichende Studie des TÜV Rheinland 1993 / 2005
- /9/ Studie des RW TÜV-Essen, „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ vom 16.05.1995
- /10/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2002
- /11/ Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen), Studie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Nr. 2/5-250-250/91
- /12/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 90, Stand: April 1990
- /13/ Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, Bayerische Landesamt für Umwelt, Augsburg, August 2007

4.3. Planerische und sonstige Grundlagen

- /14/ SoundPLAN-Manager, Version 9.0, SoundPLAN GmbH,
71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /15/ Bebauungsplanentwurf Nr. 32.1 „Am Bergacker“, Stand 06.11.2023, WipflerPLAN, Pfaffenhofen
a.d. Ilm, E-Mail vom 06.11.2023
- /16/ Planung Schreinerei Pettmesser, Stand 30.10.2023, abhd Architekten Denzinger und Partner
mbB, Neuburg a.d. Donau, E-Mail vom 30.10.2023
- /17/ Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Plattenacker“, Projekt-Nr. 8464.1/2023-FB
vom 30.08.2023, Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster
- /18/ Baugenehmigung zu Umbau und Erweiterung einer Schreinerei, Az. BV080077 vom 25.07.2008,
E-Mail vom 24.10.2023
- /19/ Betriebsbeschreibung Schreinerei Pettmesser, E-Mail vom 08.11.2023
- /20/ Telefonat mit Herrn Pettmesser zu den betrieblichen Abläufen, 24.10.2023
- /21/ Ortseinsicht am 11.05.2022 durch den Sachbearbeiter
- /22/ Digitale Flurkarte, WipflerPLAN, Pfaffenhofen a.d. Ilm, E-Mail vom 09.10.2023
- /23/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
 - BayernAtlas – topografische Karte
 - Digitales Geländemodell – Download am 24.10.2023

5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

5.1. Anforderungen nach DIN 18005-1, Beiblatt 1

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /5/ folgende Orientierungswerte:

Gebietscharakter	Orientierungswert (OW)	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 (40) dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55 dB(A)	40 (45) dB(A)
Friedhöfe, Kleingarten-, Parkanlagen	55 dB(A)	55 dB(A)
Besondere Wohngebiete (WB)	60 dB(A)	40 (45) dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Urbane Gebiete (MU)	60 dB(A)	45 (50) dB(A)
Kerngebiet (MK)	60 (63) dB(A)	45 (53) dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 (55) dB(A)
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65 dB(A)	35 bis 65 dB(A)
Industriegebiete (GI)	-	-
Der höhere Wert () gilt für Verkehrslärm Die Nachtzeit dauert von 22.00 – 06.00 Uhr Hinweis: Die DIN sieht <u>keine</u> Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vor; für Industriegebiet wird kein Orientierungswert angegeben;		

5.2. Anforderungen nach TA Lärm

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /2/ folgende Immissionsrichtwerte:

Gebietscharakter	Immissionsrichtwert (IRW)	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-/Dorf-/Mischgebiet (MK/MD/MI)	60 dB(A)	45 dB(A)
Urbane Gebiete (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)
Industriegebiet (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)

Ein Zuschlag von 6 dB(A) für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ist für Wohngebiete (WR, WA) und Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten zu berücksichtigen:

an Werktagen von 06:00 - 07:00 und 20:00 - 22:00 Uhr
an Sonn-/Feiertagen von 06:00 - 09:00 und 13:00 - 15:00 und 20:00 - 22:00 Uhr

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr.

In der Nachtzeit ist gemäß TA Lärm /2/ die volle Stunde mit den höchsten Beurteilungspegeln maßgebend (lauteste Nachtstunde).

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Abschnitt A.1.3 der TA Lärm /2/ bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109. Bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schützenswerten Räumen enthalten, liegen diese am Rand der Fläche, auf der nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Die vorgenannten Vorschriften sind nach übereinstimmender Auffassung in der Rechtsprechung allerdings gesetzeskonform auszulegen. (Unbebaute) Punkte am Rand der Baugrenzen, die keine schutzbedürftigen Räume beinhalten, sind nicht in Blick zu nehmen, um die Lärmbetroffenheit der Nachbarschaft realistisch abschätzen zu können. (OVG Münster, B. v. 16.11.2012- 2 B 1095/12, zitiert nach juris, Rdnr. 66- 68 /3/).

Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrsflächen:

Die TA Lärm /2/ gibt in Ziffer 7.4 vor, dass Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs bis zu 500 m auf öffentlichen Verkehrsflächen - getrennt von den Anlagengeräuschen - nach den Richtlinien der RLS-90 /12/ zu untersuchen sind. Falls die Voraussetzung erfüllt ist, dass derjenige Fahrverkehr, der alleine dem zu beurteilenden Anlagengrundstück zuzurechnen ist

- ✓ mindestens genauso geräuschstark ist wie der sonstige Verkehr (+3 dB(A)) und
- ✓ keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- ✓ die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung erstmals oder weitergehend überschritten werden

sollen - ausgenommen in Gewerbe- und Industriegebieten - die Verkehrsgерäusche durch Maßnahmen *organisatorischer Art* soweit wie möglich vermindert werden.

5.3. Anforderungen nach DIN EN 12354-4

Ausgehend von den Schalleistungspegeln von Anlagen(-teilen) im Innern von (Logistik- und Produktions-)Hallen, den Maßen der Außenhautelemente und von den zugehörigen Schallabsorptionskoeffizienten α_i errechnet sich über nachfolgende Beziehungen [1] und [2] der Innenpegel $L_{p,in}$

$$L_{p,in} = L_{WA} + 10 \log\left(\frac{4}{A}\right) \quad [1]$$

$$A = \alpha_i \cdot A_i \quad [2], \text{ mit:}$$

$L_{p,in}$: Innenraumpegel

L_{WA} : Schalleistungspegel des/der im Raum vorhandenen Geräuschquelle(n)

A : äquivalente Absorptionsfläche

A_i : Teilfläche in m^2

α_i : Absorptionskoeffizient der Teilfläche A_i

Aus dem Innenraumpegel lassen sich letztlich die flächenbezogenen Schalleistungspegel L''_{WA} der in die Umgebung abstrahlenden Gebäude-Außenbauteile nach der DIN EN 12354-4 /7/ wie folgt, bestimmen:

$$L''_{WA} = L_{p,in} - C_d - R' \quad [3], \text{ mit:}$$

L''_{WA} : Schalleistungspegel in $dB(A)/m^2$

$L_{p,in}$: Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m von der Innenseite des Bauteils in $dB(A)$; Hallen- bzw. Rauminnenpegel

C_d : Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Bauteil in dB ; für ein ideales diffuses Schallfeld und nicht absorbierende Bauteile ist im Allgemeinen $C_d = 6 \text{ dB}$

R' : Schalldämmmaß in dB

Der anlagenbezogenen Schalleistungspegel L_{WA} eines Geräusch abstrahlenden Bauteils in $dB(A)$ beträgt:

$$L_{WA} = L_{p,in} - C_d - R' + 10 \lg\left(\frac{S}{S_0}\right) \quad [4], \text{ mit:}$$

S : Fläche des Bauteils in m^2

S_0 : Bezugsfläche in m^2 , $S_0 = 1 \text{ m}^2$

6. Beurteilung

6.1. Allgemeines

Für die Immissionsorte IO 1 bis IO 10, IO SO, IO GEE, IO GE1 und IO GE2 sind die Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm /2/ heranzuziehen. Der Bestandsbetrieb darf dabei den Immissionsrichtwert für Misch-/Dorfgebiete zur Tagzeit an den umliegenden schützenswerten Nutzungen laut Genehmigungsbescheid /18/ ausschöpfen.

Der Beurteilungspegel der von allen Emittenten auf dem Betriebsgelände ausgehenden Geräusche, einschließlich des betriebsbezogenen Kfz-Verkehrs, darf somit die IRW nicht überschreiten.

Die Beurteilungspegel werden nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613-2 /6/ erzeugt, die im Zusammenhang mit der TA Lärm /2/ anzuwenden ist.

Nach /6/ ist die meteorologische Korrektur C_{met} zur Bestimmung der Langzeitmittelungspegel vorzunehmen. Hierbei wird von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen, sodass die Konstante C_0 (durch die örtliche Wetterlage bestimmter Standortfaktor) in der Berechnungsformel zu $C_0 = 2 \text{ dB(A)}$ gesetzt wird.

Die Korrekturwerte C_{met} und die sonstigen errechneten Ausbreitungsparameter sind in der Tabellenauflistung der Anlage 3.4 angegeben.

6.2. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms „SoundPLAN“ wird ein digitales Geländemodell zur Schallausbreitungsrechnung erzeugt. Hierfür wurden über die Bayerische Vermessungsverwaltung eine digitale Flurkarte (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) bezogen /23/.

Die Schallausbreitungsrechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten gehen von A- bewerteten Schalleistungspegeln aus und werden vereinfachend für den 500 Hz- Oktav- Frequenzbereich durchgeführt, mit dem die Situation ausreichend genau beschrieben wird. Soweit verfügbar werden anstelle des 500 Hz-Bereichs Frequenzspektren verwendet.

Die Zeitkorrekturen zur Berücksichtigung der Einwirkdauer der Geräuschemittenten bzw. zur Berücksichtigung der Bewegungshäufigkeiten der Fahrzeug-Fahrten können im Rechenprogramm in die Quelldateien anhand so genannter Tagesgänge für jede Stunde der maßgeblichen Beurteilungszeiträume „Tagzeit“ (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und „lauteste Nachtstunde“ eingegeben werden. Die Tagesgänge sind in Anlage 3.4 wiedergegeben.

Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden Gebäude, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet.

6.3. Grundsätzliche Aussagen über die Prognoseunsicherheit

Unsere Konformitätsaussagen im Immissionsrichtwertbereich werden ohne Berücksichtigung der Mess- bzw. Prognoseunsicherheit getroffen.

Die Genauigkeit ist abhängig von u. a. den zugrunde gelegten Eingangsdaten (Schalldruckpegel, Vermessungsamtdaten etc.). Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Bayrische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler Form (dxf-Format) angefordert.
- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang zurückgegriffen. Eine Konformitätserklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen - liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schalldruckpegel aus Literatur und Fachstudien und/oder Herstellerangaben und/oder eigenen Messungen herangezogen. Diese Daten sind hinreichend empirisch und/oder durch eine Vielzahl von Einzelereignissen verifiziert und/oder von renommierten Institutionen verfasst.

Für die Schallausbreitungsrechnung verweist die TA Lärm auf die Regelungen der DIN ISO 9613-2, die einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht. In Tabelle 5 gibt die DIN ISO 9613-2 eine geschätzte Genauigkeit von höchstens ± 3 dB an, was bei einem Vertrauensintervall von 95 % einer Standardabweichung von 1,5 dB entspricht.

Die Beurteilungspegel werden für den jeweils ungünstigsten Betriebszustand – Maximalauslastung, Voll- und Parallelbetrieb, maximale Einwirkzeit (24h) usw. – ermittelt. Eine gegebenenfalls Prognoseunsicherheit nach oben hin ist dadurch hinreichend kompensiert, so dass die Ergebnisse auf der sicheren Seite liegen.

6.4. Immissionsorte

Die betrachteten Immissionsorte (IO) sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen:

Immissi- onsort	Fl.-Nr. Straße	Gebiets- charakter	Nutzung
IO 1	298/1 Am Bergacker 2	MD	Wohnen
IO 2	291/1 Nußbaumstr. 23a	MD	Wohnen
IO 3	291 Nußbaumstr. 23	MD	Wohnen
IO 4	289 Nußbaumstr. 19	MD	Wohnen
IO 5	288 Nußbaumstr. 17	MD	Wohnen
IO 6	286 Nußbaumstr. 13	MD	Wohnen
IO 7	282/7 Nußbaumstr. 11	MD	Wohnen
IO 8	298/2 Am Bergacker 4	MD	Wohnen
IO 9	16 Sportplatzstr. 5	MD	Wohnen7Büro
IO 10	336 Sinninger Str.36	MD	Wohnen
IO SO IO GFe IO GE1 IO GE2	304/1 BP „Plattenacker“	SO GE	unbebaut

Die Immissionsorthöhe wird in SoundPLAN im Allgemeinen für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 m, jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt.

6.5. Geräuschemissionen auf dem Betriebsgelände

Als Lärmemittanten werden grundsätzlich die Geräusche untersucht, die

- über die Außenbauteile von Gebäuden nach außen abstrahlen.
- von Anlagen(-teilen), wie z.B. Ventilatoren, ins Freie abgestrahlt werden.
- dem (inner-)betrieblichen Fahrverkehr zuzuordnen sind.
- bei Be- oder Entladetätigkeit entstehen.
- vom Parkplatzverkehr der Mitarbeiter und Kunden ausgehen.

Die betrieblichen Gegebenheiten im Endausbauzustand (Bestand und Erweiterung) sind in der Betriebsbeschreibung /19/ zusammengefasst (s. Anlage 2.2).

Im vorliegenden Fall ist von einem werktäglichen Tag-Betrieb auszugehen.

Die Berechnungsgrößen sind in der Berechnungssoftware in Form sogenannter Tagesgänge hinterlegt. Die im Rechenmodell entsprechend nachgebildeten Fahrwege sind der Planzeichnung der Anlage 3.1 zu entnehmen.

6.5.1. Gebäude-Außenbauteile

Halle 1 bis Halle 4

Die bestehenden Hallen 1 und 2 werden bereits jetzt als Produktionsgebäude genutzt. Bei der Betriebserweiterung sollen die Hallen 3 und 4 ebenfalls als Produktionsstätten dienen.

Die Studie des TÜV Rheinland 1993 / 2005 „Handwerk und Wohnen - bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel“ /8/ weist für Tischler einen mittleren Halleninnenpegel von $L_I = 83 \text{ dB(A)}$ aus.

Halleninnenpegel und Schalleistungspegel gelten im Sinne eines Maximalansatzes kontinuierlich über die Tagzeit von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr bei geöffneten Toren.

Für Außenbauteile wurden nachfolgende Schalldämmmaße R'_w angesetzt:

Bauteil	R'w in [dB]		
	Halle 1	Halle 2	Halle 3+4
Wände	42	47	32
Dach	27	32	32
Lichtbänder	23	23	23
Tore	0*	0*	0*
*0 dB = offen			

Halle 5

Halle 5 soll als Lagerhalle genutzt werden. Auf Grundlage der Nutzungsbeschreibung bzw. aus bürointernen Erfahrungswerten vergleichbarer Anlagen wird ein mittlerer Halleninnenpegel von $L_I = 75 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

Halleninnenpegel und Schalleistungspegel gelten im Sinne eines Maximalansatzes kontinuierlich über die Tagzeit von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr bei geöffneten Toren.

Für Außenbauteile wurden nachfolgende Schalldämmmaße R'_w angesetzt:

Bauteil	R'_w in [dB]
Wände	32
Dach	32
Lichtbänder	23
Tore	0*
*0 dB = offen	

Halleninnenpegel und zugehörige Schalldämmmaße der Außenhautelemente sind der Anlage 3.4 entnehmbar.

6.5.2. Fahrgeräusche

Gemäß der aktuellen Betriebsbeschreibung /19/ treffen auf dem Betriebsgelände 7 Lkw (5 Andienung, 2 Entsorgung) und 9 Kleintransporter während der Tagzeit ein.

Die Linienschallquelle wird mit einem Schalleistungspegel von:

$$L'_{WA} = 47,5 \text{ dB(A)/m für Pkw/Kleintransporter} \quad \text{Emissionshöhe: 0,5 m}$$

$$L'_{WA} = 63,0 \text{ dB(A)/m für Lkw} \quad \text{Emissionshöhe: 1,0 m}$$

beaufschlagt.

Diese Werte sind in der Studie /9/ für Lkw > 105 kW entsprechend angegeben bzw. für Pkw und Kleintransporter (< 3,5 t) aus der Richtlinie RLS-90 /12/ bei einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h abgeleitet.

Für „Betonsteinflaster“ ist ein Zuschlag von 1,0 dB(A) vergeben, der softwarebedingt in Anlage 3.4, Spalte „KT“ ausgewiesen ist.

6.5.3. Gabelstapler-Einsätze

Auf dem Betriebsgelände wird der Betriebsbeschreibung /19/ zufolge ein Elektrostapler eingesetzt. Auf das Freigelände entfällt eine Betriebszeit von 30 Minuten täglich.

Die Elektrostapler-Fahrbewegungen und Ladetätigkeiten gehen mit einer Schallleistung von $L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$ einher. Hierfür ist eine Flächenschallquelle mit einer Quellhöhe von 1,0 m hinterlegt.

Für die Impulshaltigkeit KI ist ein Zuschlag von +3,0 dB(A) vergeben.

6.5.4. Containerabstellung

Südöstlich der Halle 4 werden Absetzcontainer aufgestellt. Die Lkw-Fahrbewegung geht mit Aufnahme und Absetzen der Absetzcontainern einher. Für derartige Arbeitsschritte sind nachfolgende Schalleistungspegel und Einwirkzeiten anzusetzen.

Vorgang	L_{WA} [dB(A)]	Impulshal- tigkeit (KI)	Einwirk- zeit (T)	Zeitkor- rektur	$L_{WA,1h}$ [dB(A)]	Vorgänge N
Absetzer absetzen	100,0 /10/	2,0	90 sek	-16,0	90,8 (86,0+89,0)	2
Absetzer aufnehmen	100,0 /10/	5,0				

Für zwei Abholungen am Tag ist eine Flächenschallquelle mit einer Quellhöhe von 1,5 m berücksichtigt. Die zugehörige Lkw-Linienschallquelle wurde bereits im Kapitel 6.5.2 „Fahrverkehr“ beschrieben.

Die Entsorgung erfolgt bekanntermaßen nicht jeden Tag, sondern monatlich bzw. viertel-/halbjährlich, sodass der Einwurf in die Behältnisse hiermit abgegolten ist.

6.5.5. Sonstige Emittenten

Absaugung Lackieranlage:

Für die Farbnebelabsaugung der Lackieranlage wurde in Höhe von 8 m über Geländeoberkante eine Punktschallquelle mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 80,0 \text{ dB(A)}$ belegt. Es ist ein Betrieb über täglich zwei Stunden /20/ angesetzt.

Absaugung Späne:

Die Späne werden direkt an den Arbeitsmaschinen abgesaugt. Für die Absaug- und Filteremissionen ist in Höhe von 7 m über Geländeoberkante eine Punktschallquelle mit $L_{WA} = 85,0 \text{ dB(A)}$ kontinuierlich über die tägliche Einsatzzeit der Maschinen von 8 Stunden /20/ angesetzt.

6.5.6. Parkverkehr

Der Parkbereich wird gemäß der aktuellen Parkplatzlärmstudie /13/ nach dem sog. „zusammengefassten Verfahren“ berechnet. Zu berücksichtigen sind 45 Stellplätze für Pkw (23 Nord, 22 Süd)

Für den Parkbereich sind nachfolgende Parameter in der Berechnungssoftware hinterlegt. Als Ausgangs-Schalleistungspegel für eine Bewegung/h gilt $L_{wo} = 63 \text{ dB(A)}$ /13/. Im Sinne einer negativen Abschätzung sind im Tagesgang alle Stellplätze mit Vollbelegungen morgens, mittags (2-mal) und abends ($n = 1,0$) berücksichtigt.

- Ref.L_w = Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)
- K_{PA} = Zuschlag nach Parkplatzart
- K_I = Zuschlag für Impulshaltigkeit
- K_D = Pegelerhöhung infolge Durchfahr- und Parksuchverkehr
- K_{Stro} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
- B₀ = Einheit der Bezugsgröße
- B = Anzahl Stellplätze

Bild 15 Parkplatz, exemplarisch Parkplatz Nord

6.6. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände

Die Prognose ist mit Hilfe des EDV-Programms SoundPLAN 9.0 für die zugewandten Fasadenseiten der benachbarten Nutzungen erstellt. Soweit nicht eindeutig, wurden die Annahmen so getroffen, dass i. S. einer konservativen Abschätzung die Berechnungsergebnisse eher negativer ausfallen und somit auf der „sicheren Seite“ liegen.

Die Beurteilungspegel, die sich an den Immissionsorten infolge der prognostizierten Geräusche aus dem Betriebsgeschehen errechnen, sind in Anlage 3.3 stockwerksbezogen aufgeführt (Spalten „LrT“ und „LrN“).

In den Tabellen der Anlage 3.4 sind jeweils für das oberste und zugleich lauteste Geschoss der Immissionsorte u. a. die Teilbeurteilungspegel, Halleninnenpegel und Schalldämmmaße durch die Emissionen der einzelnen Schallquellen hinterlegt.

6.7. Spitzenpegelbetrachtung

In nachstehender Tabelle sind für das lauteste Geschoss der Immissionsorte die Spitzenpegel dargestellt. Überschreitungen treten nicht auf.

Angesetzt wurden:

Schallquelle		Lw [dB(A)]
Pkw-Parken	/13/	97,5
Lkw-Bremsen entlüften	/9/	108,0
Gabelstapler		110,0
Umsetzen Mulde	/11/	111,0

M. Pettmesser
BP "Am Bergacker"
Spitzenpegel

Immissionsort	SW	HR	Nutz- ung	RW T max	RW N max	LrT max	LrN max	Diff,T	Diff,N
IO 1	1.OG	O	MD	90	65	66,3		-23,7	
IO 2	1.OG	S	MD	90	65	68,3		-21,7	
IO 3	1.OG	S	MD	90	65	67,2		-22,8	
IO 4	1.OG	S	MD	90	65	60,5		-29,5	
IO 5	1.OG	S	MD	90	65	53,1		-36,9	
IO 6	1.OG	S	MD	90	65	55,3		-34,7	
IO 7	1.OG	W	MD	90	65	52,7		-37,3	
IO 8	1.OG	S	MD	90	65	59,5		-30,5	
IO 8	1.OG	O	MD	90	65	59,7		-30,3	
IO 9	1.OG	SO	MD	90	65	47,2		-42,8	
IO 10	1.OG	O	MD	90	65	37,6		-52,4	
IO GE1	1.OG		MI	90	65	47,2		-42,8	
IO GE2	1.OG		MI	90	65	39,0		-51,0	
IO GEE	1.OG		MI	90	65	48,0		-42,0	
IO SO	1.OG		MI	90	65	49,6		-40,4	

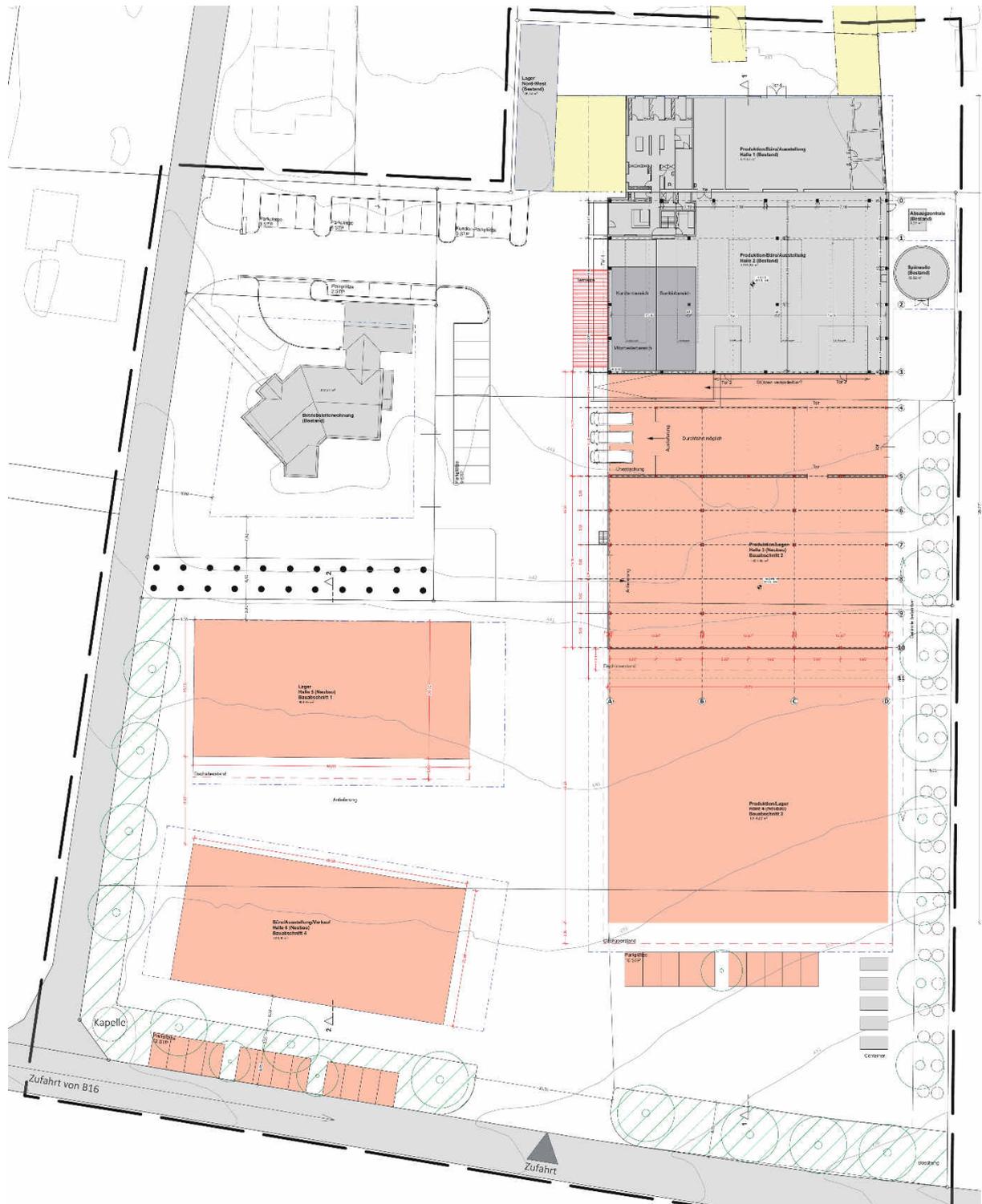
ProjektNr.: 8037.1/2022-FB RechenlaufNr.: 3	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 1
--	--	---------------

SoundPLAN 9.0

Legende:

SW	maßgebliches Stockwerk
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
RW _{max}	Spitzenpegelkriterium - Tag bzw. Nacht
Lr _{max}	Spitzen-Beurteilungspegel - Tag bzw. Nacht
Diff	Unter- bzw. Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums

Anlage 2.1 Entwurf Eingabeplanung



Anlage 2.2 Betriebsbeschreibung

Betriebsbeschreibung

Bauvorhaben Erweiterung Schreinerei

Bauherr: Betriebsanlagen + Verpachtung
Manfred Pettmesser
Nussbaumstraße 19
86697 Oberhausen

Betreiber: Schreinerei
Pettmesser GmbH & Co. KG
Nussbaumstraße 19
86697 Oberhausen

1. Art des Betriebes: Schreinerei

2. Arbeitsplätze: 37 Mitarbeiter

3. Betriebszeiten: 7.00 Uhr – 16.30 Uhr (max. 6.00 – 22.00 Uhr)
Innerhalb der Nachtzeit von 22.00 Uhr – 6.00 Uhr, sowie an Sonn- und Feiertagen finden keine betrieblichen Tätigkeiten statt.

4. Betrieblicher Fahrverkehr:

Es ist von einem maximalen Aufkommen von ca. 20 Fahrzeugen täglich auszugehen. Diese verteilen sich auf die Tageszeit (6.00 Uhr – 22.00 Uhr) wie folgt:

Kfz	Fahrzeuge in den Zeiträumen				
	6 - 7 Uhr	7 - 20 Uhr	20 - 22 Uhr	22 - 06 Uhr	lauteste Nachtstunde
Lkw Bestand	1	3	0	0	0
Kleintransporter Bestand	0	7	0	0	0
PkwKunden Bestand	0	3	1	0	0
Lkw Erweiterung	0	1	0	0	0
Kleintransporter Erweiterung	0	2	0	0	0
PkwKunden Erweiterung	0	2	0	0	0

5. Maschinen / Anlagen:

Elektro-Stapler, 1 Stunde täglich, 50 % Freigelände, 50 % innerhalb der Halle
Formatkreis-, Bandsäge, Hobelmaschine, Langbandschleifmaschine
Absaugung Lackieranlage (Kamin)
Absaugung Späne

6. Großgeräte:

keine

7. Stellplätze und Fahrwege:

Auf dem Betriebsgelände sind 43 Abstellplätze vorgehalten. Die Betriebsflächen und Fahrwege sind gepflastert ausgeführt.

Anlage 2.2 Betriebsbeschreibung

8. Andienung Ladetätigkeit:

Kleintransporter und Lkw außerhalb der Halle. Ladedauer ca. 15 Minuten/Kfz.

9. Wertstoffentsorgung:

1 Absetzcontainer 7,0 m ³	Gewerbemüll	Entleerung 1 x pro Monat
1 Absetzcontainer 7,0 m ³	Kartonagen	Entleerung 1 x pro Monat
1 Absetzcontainer 7,0 m ³	Folien	Entleerung 4 x pro Jahr
1 Absetzcontainer 5,5 m ³	Metall	Entleerung 2 x pro Jahr
1 Absetzcontainer 5,5 m ³	Bauschutt	Entleerung 2 x pro Jahr

Oberhausen, 08.11.23

Ort, Datum



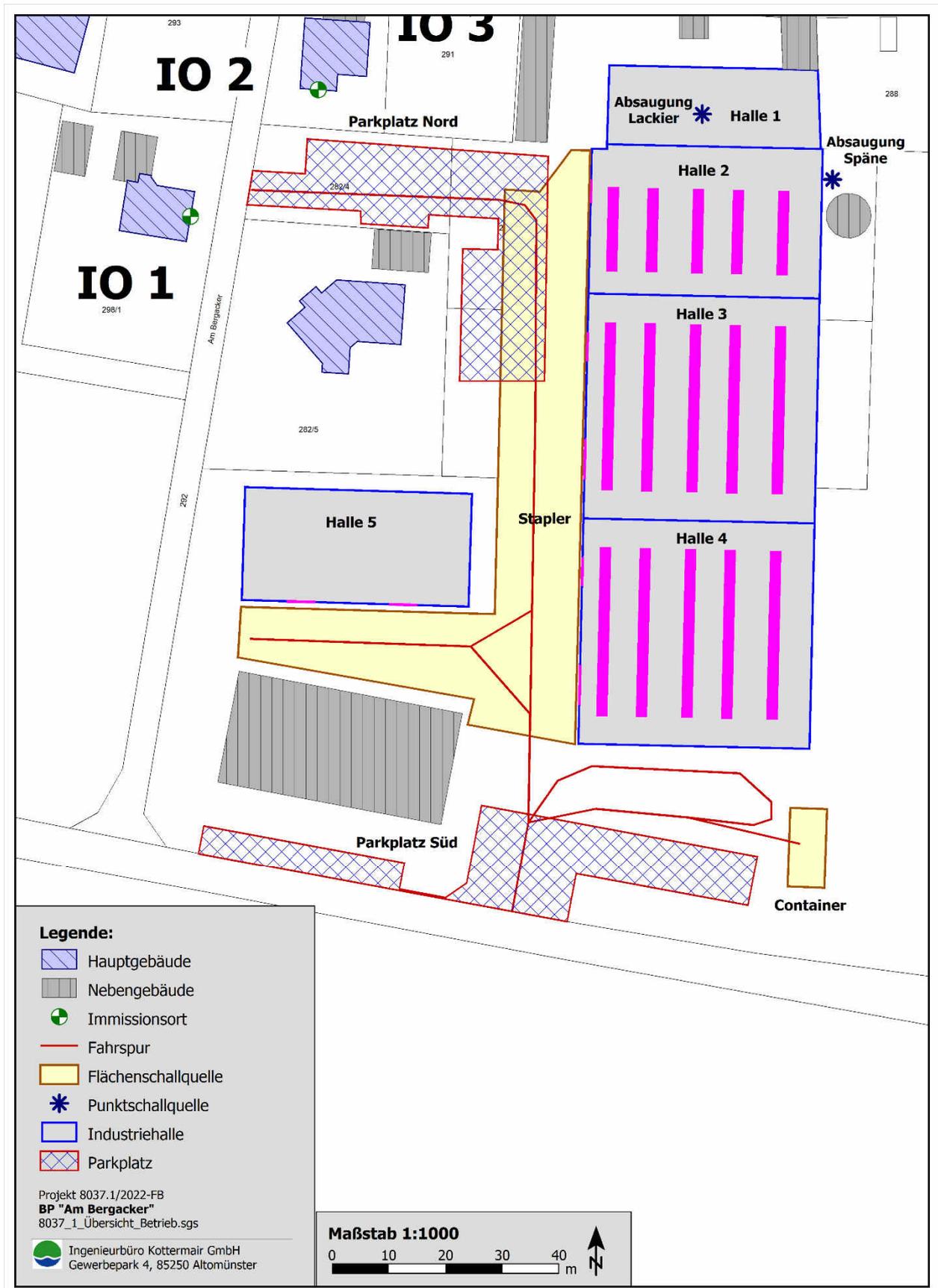
Unterschrift

Anlage 2.3 Auszug Genehmigungsbescheid /18/

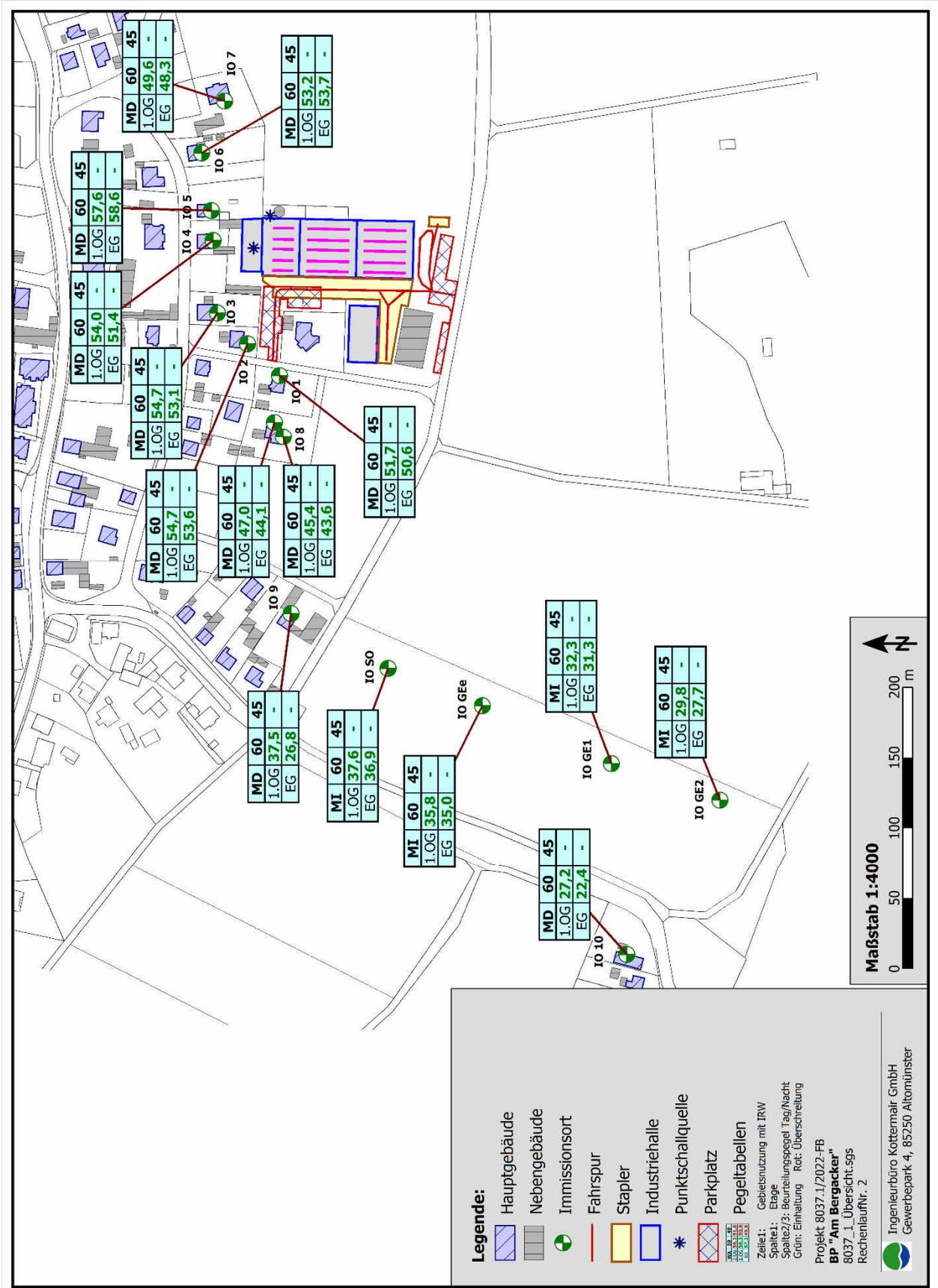
15. Lärmschutz

- 15.1. Die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm vom 26.08.1998) sind zu beachten.
- 15.2. Die von dem beantragten Vorhaben auf dem Betriebsgelände sowie dem nördlich bereits bestehenden Betriebsteil einschliesslich der vom Fahrverkehr und Ladebetrieb ausgehenden Geräusche (Gesamtbetrieb) dürfen an den vom Lärm am stärksten betroffenen Fenstern der **nordöstlich (FINr. 288)** bzw. **westlich (FINr. 291/!)** gelegenen **Wohnhäuser** im Dorfgebiet die **Immissionsrichtwerte** von
- tagsüber (6.00 Uhr - 22.00 Uhr) 60 dB(A)**
- nicht überschreiten. Die von allen Anlagen und Anlagenteilen ausgehenden Geräusche dürfen nicht tonhaltig sein. Dies ist insbesondere auch bei der Auslegung von Schalldämpfern zu berücksichtigen.
Während der Nachtzeit (**22.00 Uhr – 6.00 Uhr**) sind keine Tätigkeiten zulässig die andere in ihrer **Nachtruhe** stören.
- 15.3. Anlagen und Anlagenteile, die Lärm und Erschütterungen erzeugen, sind entsprechend dem Stand der Technik auf dem Gebiet des Lärm- und Erschütterungsschutzes zu errichten, zu betreiben und regelmässig zu warten.
Auf dem Betriebsgrundstück dürfen **stationäre immissionsrelevante Anlagen** und Anlagenteile (z.B. Holzbearbeitungsmaschinen, Ventilatoren, Kompressoren) **nicht ungedämpft bzw. ungedämmt im Freien** erstellt und betrieben werden.
Körperschallemitternde Anlagen und Anlagenteile sind mittels elastischer Elemente oder ggf. durch lückenlos durchgehende Trennfugen von den luftschallabstrahlenden Gebäude- und Anlagenteilen zu entkoppeln.
- 15.4. Der **A-Schalleistungspegel** an der **Kaminmündung der Entstaubungsanlage, Farbnebelabsaugung, Oberflächentrocknung** und **Feuerungsanlage** darf insgesamt einen Wert von **85 dB(A)** nicht überschreiten.
Der jeweilige **Nachweis** ist dem Landratsamt Neuburg-Schrobenhausen (Untere Immissionsschutzbehörde) **vor Einbau der Technik** vorzulegen.
- 15.5. Ins Freie führende Türen, Tore und Fenster von Räumen, in denen lärmintensive Anlagen (≥ 85 dB(A)) betrieben werden oder lärmintensive Tätigkeiten (≥ 85 dB(A)) ausgeführt werden, sind in der Regel geschlossen zu halten.
Die **Fensterflächen an der Nordseite des neuen Betriebsgebäudes** müssen **während des Betriebes stets geschlossen gehalten werden**.
- 15.6. Sämtliche immissionsrelevanten Luftansaug- bzw. -auslassöffnungen in den Aussenhautbauteilen des bestehenden und neu zu errichtenden Betriebsgebäudes sind mit ausreichend dimensionierten Schalldämpfern auszustatten.
- 15.7. Im Falle von **Lärmbeschwerden** aus der umliegenden Wohnnachbarschaft ist durch eine in Bayern nach § 26 BImSchG **zugelassene Messstelle** die Einhaltung der Auflagen gemäß den o.g. Ziffern 2.2 und 2.4 nachzuweisen. Mess- und Beurteilungsgrundlage hierfür ist die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm vom 26. August 1998.

Anlage 3.1 Übersicht Betriebsgelände



Anlage 3.2 Übersichtsgrafik



Anlage 3.3 Ergebnistabelle Gesamtpegel

M. Pettmesser
BP "Am Bergacker"
 Beurteilungspegel

Immissionsort	SW	HR	Nut- zung	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT Diff.	LrN Diff.	Rechtswert X	Hochwert Y	Höhe Z
IO 1	EG	O	MD	60	45	50,6		-9,4		655283,9	5398254,6	445,7
IO 1	1.OG	O	MD	60	45	51,7		-8,3		655283,9	5398254,6	448,5
IO 2	EG	S	MD	60	45	53,6		-6,4		655306,4	5398277,1	446,4
IO 2	1.OG	S	MD	60	45	54,7		-5,3		655306,4	5398277,1	449,2
IO 3	EG	S	MD	60	45	53,1		-6,9		655328,3	5398298,3	445,7
IO 3	1.OG	S	MD	60	45	54,7		-5,3		655328,3	5398298,3	448,5
IO 4	EG	S	MD	60	45	51,4		-8,6		655379,5	5398301,2	445,1
IO 4	1.OG	S	MD	60	45	54,0		-6,0		655379,5	5398301,2	447,9
IO 5	EG	S	MD	60	45	58,6		-1,4		655400,6	5398302,6	445,0
IO 5	1.OG	S	MD	60	45	57,6		-2,4		655400,6	5398302,6	447,8
IO 6	EG	S	MD	60	45	53,7		-6,3		655441,4	5398309,3	445,1
IO 6	1.OG	S	MD	60	45	53,2		-6,8		655441,4	5398309,3	447,9
IO 7	EG	W	MD	60	45	48,3		-11,7		655478,2	5398293,2	445,4
IO 7	1.OG	W	MD	60	45	49,6		-10,4		655478,2	5398293,2	448,2
IO 8	EG	S	MD	60	45	43,6		-16,4		655240,1	5398251,9	446,3
IO 8	1.OG	S	MD	60	45	45,4		-14,6		655240,1	5398251,9	449,1
IO 8	EG	O	MD	60	45	44,1		-15,9		655250,6	5398258,1	446,3
IO 8	1.OG	O	MD	60	45	47,0		-13,0		655250,6	5398258,1	449,1
IO 9	EG	SO	MD	60	45	26,8		-33,2		655114,9	5398246,4	443,7
IO 9	1.OG	SO	MD	60	45	37,5		-22,5		655114,9	5398246,4	446,5
IO 10	EG	O	MD	60	45	22,4		-37,6		654873,1	5398010,3	433,5
IO 10	1.OG	O	MD	60	45	27,2		-32,8		654873,1	5398010,3	436,3
IO GE1	EG		MI	60	45	31,3		-28,7		655008,6	5398021,1	441,4
IO GE1	1.OG		MI	60	45	32,3		-27,7		655008,6	5398021,1	444,2
IO GE2	EG		MI	60	45	27,7		-32,3		654982,8	5397944,6	433,5
IO GE2	1.OG		MI	60	45	29,8		-30,2		654982,8	5397944,6	436,3
IO GEe	EG		MI	60	45	35,0		-25,0		655049,6	5398111,9	445,3
IO GEe	1.OG		MI	60	45	35,8		-24,2		655049,6	5398111,9	448,1
IO SO	EG		MI	60	45	36,9		-23,1		655076,1	5398178,1	443,3
IO SO	1.OG		MI	60	45	37,6		-22,4		655076,1	5398178,1	446,1

ProjektNr.: 8037.1/2022-FB RechenlaufNr.: 2	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 1
--	--	---------------

SoundPLAN 9.0

Legende:

SW	maßgebliches Stockwerk
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
IRW	Immissionsrichtwert - Tag bzw. Nacht
LIK	Immissionskontingent - Tag bzw. Nacht
Lr	Beurteilungspegel - Tag bzw. Nacht
Diff	Unter- bzw. Überschreitung - Tag bzw. Nacht

Die Nachtzeit umfasst 8 Stunden und dauert von 22:00 - 06:00 Uhr

Anlage 3.4 Tagesgänge und Teilpegel

M. Pettmesser																							
BP "Am Bergacker"																							
Tagesgänge und Emissionsspektren																							

Emittent	TG	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	Emissions Spektrum
Container	2										90,8					90,8										1
Elektrostapler	5															87,0										3
Halle 1-D	3							77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	5
Halle 1-N	3							59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	5
Halle 1-O	3							66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	5
Halle 1-W	3							56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	5
Halle 2-D	3							79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	5
Halle 2-Lichtband 1 D	3							70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	5
Halle 2-Lichtband 2 D	3							70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	5
Halle 2-Lichtband 3 D	3							70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	5
Halle 2-Lichtband 4 D	3							70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	5
Halle 2-Lichtband 5 D	3							70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	5
Halle 2-O	3							55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	5
Halle 2-Tor W	3							91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	5
Halle 2-W	3							54,9	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9	5
Halle 3-D	3							80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	5
Halle 3-Lichtband 1 D	3							73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	5
Halle 3-Lichtband 2 D	3							73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	5
Halle 3-Lichtband 3 D	3							73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	5
Halle 3-Lichtband 4 D	3							73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	5
Halle 3-Lichtband 5 D	3							73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	5
Halle 3-O	3							70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	5
Halle 3-Tor 1 W	3							92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	5
Halle 3-Tor 2 W	3							93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	5
Halle 3-W	3							69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	5
Halle 4-D	3							80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	5
Halle 4-Lichtband 1 D	3							73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	5
Halle 4-Lichtband 2 D	3							73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	5
Halle 4-Lichtband 3 D	3							73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	5
Halle 4-Lichtband 4 D	3							73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	5
Halle 4-Lichtband 5 D	3							73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	5
Halle 4-O	3							70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	5
Halle 4-S	3							70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	5
Halle 4-Tor 1 W	3							92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	5
Halle 4-Tor 2 W	3							93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	5
Halle 4-W	3							69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	5
Halle 5-D	3							67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	4

ProjektNr.: 8037.1/2022-FB	Ingenieurbüro Kottermair GmbH	Seite 1 von 2
RechenlaufNr.: 2	Gewerbepark 4, 85250 Allmünster	
SoundPLAN 9.0		

M. Pettmesser																							
BP "Am Bergacker"																							
Tagesgänge und Emissionsspektren																							

Emittent	TG	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	Emissions Spektrum
Halle 5-N	3							62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	4
Halle 5-O	3							59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	4
Halle 5-S	3							61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	4
Halle 5-Tor 1 S	3							84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	4
Halle 5-Tor 2 S	3							84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	4
Halle 5-W	3							59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	4
Kleintransporter	6							71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	6
Lackabsaugung	7										89,8	89,8	89,8	89,8												7
Lkw	4											93,3														2
Lkw Entsorgung	2							87,2				85,3														2
Spänesaugung	6									102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8										7
Parkplatz Nord	1							83,4				83,4	83,4							83,4						0
Parkplatz Süd	1							83,7				83,7	83,7							83,7						0

ProjektNr.: 8037.1/2022-FB	Ingenieurbüro Kottermair GmbH	Seite 2 von 2
RechenlaufNr.: 2	Gewerbepark 4, 85250 Allmünster	
SoundPLAN 9.0		

Hinweis: Auf Grund der Vielzahl an Emissionsquellen werden nur das oberste Stockwerk von IO 3 bis IO 6 aufgeführt. Weitere Ausbreitungsparameter können auf Anfrage vorgelegte werden.

Anlage 3.4 Tagesgänge und Teilpegel

M. Pettmesser
BP "Am Bergacker"
 Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO 3 1.OG / S / MD			RW T/N: 60 dB(A) / 45 dB(A)				Lr T/N: 54,7 dB(A) / dB(A)															
Halle 3-Tor 1 W	Fläche	LrT	83,0	0	79,0	92,4	21,8	0,0	0,0	3,0	71,5	-48,1	1,4	0,0	-1,6	0,0	1,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	48,8
Späneabsaugung	Punkt	LrT			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	78,1	-48,8	1,8	-4,8	-0,9	0,0	1,1	0,0	14,8	0,0	0,0	48,2
Halle 3-Tor 2 W	Fläche	LrT	83,0	0	79,0	93,8	30,2	0,0	0,0	3,0	90,4	-50,1	1,7	0,0	-1,9	0,0	1,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	48,1
Halle 4-Tor 1 W	Fläche	LrT	83,0	0	79,0	92,4	21,8	0,0	0,0	3,0	109,6	-51,8	1,7	0,0	-2,2	0,0	1,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	44,0
Halle 4-Tor 2 W	Fläche	LrT	83,0	0	79,0	93,8	30,2	0,0	0,0	3,0	129,2	-53,2	1,8	0,0	-2,4	0,0	1,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	43,6
Halle 2-Tor W	Fläche	LrT	83,0	0	79,0	91,5	17,6	0,0	0,0	3,0	47,2	-44,5	1,1	-11,0	-0,6	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	43,2
Lackabsaugung	Punkt	LrT			75,0	75,0		0,0	0,0	0,0	52,5	-45,4	1,6	-1,3	-0,9	0,0	0,8	0,0	8,8	0,0	0,0	38,5
Parkplatz Nord	Parkplatz	LrT			53,5	83,4	986,4	0,0	0,0	0,0	45,3	-44,1	0,2	-0,2	-0,4	0,0	2,1	0,0	-6,0	0,0	0,0	34,9
Lkw	Linie	LrT			63,0	87,2	285,4	0,0	1,0	0,0	118,0	-52,4	1,5	-2,4	-0,8	0,0	3,6	-0,9	-5,1	0,0	0,0	31,9
Halle 2-D	Fläche	LrT	83,0	32	49,3	79,0	929,6	0,0	0,0	0,0	62,5	-46,9	1,2	-4,8	-0,2	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9
Halle 1-D	Fläche	LrT	83,0	27	50,2	77,4	521,6	0,0	0,0	0,0	51,2	-45,2	1,5	-4,7	-0,3	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	29,1
Elektrostopler	Fläche	LrT			56,9	90,0	2049,9	3,0	0,0	0,0	81,7	-49,2	1,5	-1,8	-2,3	0,0	3,1	-0,3	-15,1	0,0	0,0	28,9
Halle 3-D	Fläche	LrT	83,0	32	49,3	80,5	1329,2	0,0	0,0	0,0	88,7	-50,0	1,3	-4,7	-0,2	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	28,1
Halle 5-Tor 2 S	Fläche	LrT	75,0	0	71,0	84,5	22,5	0,0	0,0	3,0	113,0	-52,1	1,9	-23,8	-2,4	0,0	17,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	27,6
Halle 3-W	Fläche	LrT	83,0	32	45,6	69,2	228,1	0,0	0,0	3,0	78,9	-48,9	1,1	-0,3	-0,3	0,0	1,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	25,5
Halle 4-D	Fläche	LrT	83,0	32	49,3	80,5	1329,5	0,0	0,0	0,0	124,9	-52,9	1,5	-5,0	-0,3	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5
Kleintransporter	Linie	LrT			47,5	71,7	263,0	0,0	1,0	0,0	73,1	-48,3	0,7	-1,0	-0,4	0,0	2,7	-0,2	-2,5	0,0	0,0	23,7
Halle 2-Lichtband 2 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	70,7	30,0	0,0	0,0	0,0	59,0	-46,4	1,4	-4,8	-0,1	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8
Halle 3-Lichtband 1 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	81,7	-49,2	1,3	-4,8	-0,2	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7
Halle 3-Lichtband 2 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	84,6	-49,5	1,5	-4,8	-0,2	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5
Halle 2-Lichtband 3 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	70,7	30,0	0,0	0,0	0,0	64,4	-47,2	1,6	-4,9	-0,2	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3
Halle 2-Lichtband 1 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	70,7	30,0	0,0	0,0	0,0	54,4	-45,7	1,2	-4,7	-0,1	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3
Halle 3-Lichtband 3 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	88,7	-50,0	1,6	-4,8	-0,2	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1
Halle 2-Lichtband 4 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	70,7	30,0	0,0	0,0	0,0	69,6	-47,8	1,7	-4,9	-0,2	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5
Halle 5-Tor 1 S	Fläche	LrT	75,0	0	71,0	84,5	22,5	0,0	0,0	3,0	115,0	-52,2	1,9	-24,4	-2,4	0,0	11,6	-0,5	0,0	0,0	0,0	21,5
Halle 3-Lichtband 4 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	92,6	-50,3	1,7	-4,8	-0,2	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4
Halle 4-W	Fläche	LrT	83,0	32	45,6	69,2	228,2	0,0	0,0	3,0	117,8	-52,4	1,6	0,0	-0,4	0,0	0,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	21,2
Halle 2-Lichtband 5 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	70,7	30,0	0,0	0,0	0,0	75,9	-48,6	1,7	-5,0	-0,2	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	20,6
Halle 3-Lichtband 5 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	97,5	-50,8	1,8	-4,8	-0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	20,6
Lkw Entsorgung	Linie	LrT			63,0	85,3	169,0	0,0	1,0	0,0	155,4	-54,8	1,6	-4,6	-1,0	0,0	2,7	-1,2	-9,0	0,0	0,0	20,0
Parkplatz Süd	Parkplatz	LrT			54,7	83,7	796,1	0,0	0,0	0,0	161,4	-55,2	1,3	-3,8	-0,9	0,0	1,6	-1,3	-6,0	0,0	0,0	19,5
Halle 4-Lichtband 5 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	130,8	-53,3	1,8	-5,2	-0,3	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8
Halle 4-Lichtband 4 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	127,3	-53,1	1,7	-5,2	-0,3	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8
Halle 4-Lichtband 3 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	124,9	-52,9	1,7	-5,1	-0,3	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5
Halle 4-Lichtband 2 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	121,8	-52,7	1,7	-4,9	-0,3	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2
Halle 4-Lichtband 1 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	119,6	-52,5	1,7	-4,8	-0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9

ProjektNr.: 8037.1/2022-FB
 RechenlaufNr.: 2
 SoundPLAN 9.0

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 7

M. Pettmesser
BP "Am Bergacker"
 Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO 4 1.OG / S / MD			RW T/N: 60 dB(A) / 45 dB(A)				Lr T/N: 54,0 dB(A) / dB(A)															
Späneabsaugung	Punkt	LrT			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	43,7	-43,8	1,7	-5,4	-0,4	0,0	1,5	0,0	14,8	0,0	0,0	53,3
Lackabsaugung	Punkt	LrT			75,0	75,0		0,0	0,0	0,0	29,1	-40,3	1,4	-0,7	-0,6	0,0	0,5	0,0	8,8	0,0	0,0	44,2
Halle 2-Tor W	Fläche	LrT	83,0	0	79,0	91,5	17,6	0,0	0,0	3,0	49,0	-44,8	1,7	-24,0	-1,0	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	34,3
Halle 1-D	Fläche	LrT	83,0	27	50,2	77,4	521,6	0,0	0,0	0,0	28,5	-40,1	1,3	-5,3	-0,2	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	33,6
Halle 4-Tor 1 W	Fläche	LrT	83,0	0	79,0	92,4	21,8	0,0	0,0	3,0	112,9	-52,0	2,1	-24,0	-1,8	0,0	12,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	31,4
Halle 2-D	Fläche	LrT	83,0	32	49,3	79,0	929,6	0,0	0,0	0,0	46,9	-44,4	1,5	-6,3	-0,1	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	31,2
Halle 3-Tor 2 W	Fläche	LrT	83,0	0	79,0	93,8	30,2	0,0	0,0	3,0	93,5	-50,4	2,1	-24,0	-1,6	0,0	6,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	29,4
Halle 3-Tor 1 W	Fläche	LrT	83,0	0	79,0	92,4	21,8	0,0	0,0	3,0	74,3	-48,4	2,0	-24,0	-1,4	0,0	5,9	-0,2	0,0	0,0	0,0	29,3
Halle 3-D	Fläche	LrT	83,0	32	49,3	80,5	1329,2	0,0	0,0	0,0	79,2	-49,0	1,8	-6,0	-0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	27,4
Halle 1-N	Fläche	LrT	83,0	42	37,3	59,9	183,4	0,0	0,0	3,0	22,4	-38,0	0,5	-1,6	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2
Halle 4-D	Fläche	LrT	83,0	32	49,3	80,5	1329,5	0,0	0,0	0,0	119,8	-52,6	2,0	-6,7	-0,2	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4
Halle 2-Lichtband 4 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	70,7	30,0	0,0	0,0	0,0	48,8	-44,8	1,8	-6,9	-0,1	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	23,1
Halle 4-Tor 2 W	Fläche	LrT	83,0	0	79,0	93,8	30,2	0,0	0,0	3,0	132,6	-53,4	2,2	-24,0	-2,1	0,0	3,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	23,0
Halle 2-Lichtband 3 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	70,7	30,0	0,0	0,0	0,0	49,1	-44,8	1,8	-6,9	-0,1	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0
Halle 2-Lichtband 5 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	70,7	30,0	0,0	0,0	0,0	49,8	-44,9	1,8	-6,9	-0,1	0,0	2,5</					

Anlage 3.4 Tagesgänge und Teilpegel

M. Pettmesser
BP "Am Bergacker"
 Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Quelle	Quelltyp	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Halle 3-Lichtband 1 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	82,1	-49,3	2,0	-6,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9
Halle 4-Lichtband 4 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	120,1	-52,6	2,1	-7,2	-0,2	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2
Halle 4-Lichtband 5 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	120,5	-52,6	2,1	-7,2	-0,2	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2
Halle 4-Lichtband 3 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	120,2	-52,6	2,1	-7,2	-0,2	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1
Halle 5-Tor 2 S	Fläche	LrT	75,0	0	71,0	84,5	22,5	0,0	0,0	3,0	129,5	-53,2	2,2	-24,8	-2,8	0,0	8,8	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0
Halle 4-Lichtband 2 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	120,8	-52,6	2,1	-7,2	-0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0
Halle 4-Lichtband 1 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	121,5	-52,7	2,1	-7,2	-0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9
Lkw	Linie	LrT			63,0	87,2	265,4	0,0	1,0	0,0	128,4	-53,2	1,7	-20,2	-0,4	0,0	4,8	-1,0	-5,1	0,0	0,0	0,0	15,0
Halle 5-Tor 1 S	Fläche	LrT	75,0	0	71,0	84,5	22,5	0,0	0,0	3,0	138,1	-53,8	2,2	-24,7	-2,8	0,0	6,9	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	14,5
Elektrostapler	Fläche	LrT			56,9	90,0	2049,9	3,0	0,0	0,0	92,2	-50,3	2,0	-22,4	-1,3	0,0	7,0	-0,4	-15,1	0,0	0,0	0,0	13,3
Halle 5-D	Fläche	LrT	75,0	32	38,5	67,5	801,7	0,0	0,0	0,0	124,3	-52,9	1,8	-5,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6
Halle 1-W	Fläche	LrT	83,0	42	37,3	56,5	84,1	0,0	0,0	3,0	34,4	-41,7	0,8	-14,3	0,0	0,0	6,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4
Halle 3-W	Fläche	LrT	83,0	32	45,6	69,2	228,1	0,0	0,0	3,0	82,0	-49,3	1,9	-19,5	-0,2	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,6
Halle 4-W	Fläche	LrT	83,0	32	45,6	69,2	228,2	0,0	0,0	3,0	121,2	-52,7	2,1	-19,7	-0,3	0,0	6,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0
Kleintransporter	Linie	LrT			47,5	71,7	263,0	0,0	1,0	0,0	98,3	-50,8	1,4	-15,0	-0,2	0,0	2,8	-0,5	-2,5	0,0	0,0	0,0	7,9
Halle 1-O	Fläche	LrT	83,0	42	37,3	56,5	83,9	0,0	0,0	3,0	31,0	-40,8	0,7	-11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8
Halle 3-O	Fläche	LrT	83,0	32	45,6	70,1	280,2	0,0	0,0	3,0	80,2	-49,1	1,9	-19,2	-0,2	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8
Container	Fläche	LrT			71,2	90,8	91,5	0,0	0,0	0,0	159,3	-55,0	1,9	-21,1	-0,5	0,0	1,2	-1,2	-9,0	0,0	0,0	0,0	7,2
Halle 5-N	Fläche	LrT	75,0	32	38,0	62,5	279,9	0,0	0,0	3,0	115,9	-52,3	1,9	-10,7	-0,3	0,0	1,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1
Parkplatz Süd	Parkplatz	LrT			54,7	83,7	796,1	0,0	0,0	0,0	167,5	-55,5	1,6	-18,3	-0,3	0,0	0,7	-1,3	-6,0	0,0	0,0	0,0	4,6
Halle 4-O	Fläche	LrT	83,0	32	45,6	70,1	280,3	0,0	0,0	3,0	120,3	-52,6	2,1	-19,6	-0,3	0,0	0,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3
Lkw Entsorgung	Linie	LrT			63,0	85,3	169,0	0,0	1,0	0,0	154,6	-54,8	1,8	-22,5	-0,6	0,0	2,6	-1,2	-9,0	0,0	0,0	0,0	2,4
Halle 2-W	Fläche	LrT	83,0	47	33,6	54,9	136,8	0,0	0,0	3,0	53,1	-45,5	1,2	-17,3	-0,1	0,0	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
Halle 4-S	Fläche	LrT	83,0	32	45,6	70,2	284,9	0,0	0,0	3,0	141,4	-54,0	2,1	-20,8	-0,4	0,0	0,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Halle 5-O	Fläche	LrT	75,0	32	38,0	59,5	140,0	0,0	0,0	3,0	115,3	-52,2	2,0	-12,3	-0,3	0,0	0,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,3
Halle 2-O	Fläche	LrT	83,0	47	33,6	55,6	159,2	0,0	0,0	3,0	48,9	-44,8	1,2	-16,5	-0,1	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,0
Halle 5-S	Fläche	LrT	75,0	32	38,0	61,7	234,9	0,0	0,0	3,0	133,3	-53,5	2,1	-20,8	-0,3	0,0	4,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,9
Halle 5-W	Fläche	LrT	75,0	32	38,0	59,5	140,4	0,0	0,0	3,0	135,5	-53,6	2,0	-20,9	-0,4	0,0	0,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,6
IO 5 EG / S / MD RW T/N: 60 dB(A) / 45 dB(A) Lr T/N: 58,6 dB(A) / dB(A)																							
Späneabsaugung	Punkt	LrT			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	41,8	-43,4	1,3	0,0	-0,6	0,0	1,5	0,0	0,0	14,8	0,0	0,0	58,5
Lackabsaugung	Punkt	LrT			75,0	75,0		0,0	0,0	0,0	40,4	-43,1	1,0	-4,3	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	0,0	0,0	36,4
Halle 1-D	Fläche	LrT	83,0	27	50,2	77,4	521,6	0,0	0,0	0,0	36,8	-42,3	0,9	-7,5	-0,1	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8
Halle 2-D	Fläche	LrT	83,0	32	49,3	79,0	929,6	0,0	0,0	0,0	54,0	-45,6	0,6	-9,3	-0,1	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4
Halle 2-Tor W	Fläche	LrT	83,0	0	79,0	91,5	17,6	0,0	0,0	3,0	63,4	-47,0	1,6	-24,6	-1,3	0,0	2,5	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0
Halle 3-Tor 2 W	Fläche	LrT	83,0	0	79,0	93,8	30,2	0,0	0,0	3,0	102,7	-51,2	1,9	-24,8	-2,0	0,0	2,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7
Halle 3-Tor 1 W	Fläche	LrT	83,0	0	79,0	92,4	21,8	0,0	0,0	3,0	85,1	-49,6	1,8	-24,8	-1,8	0,0	1,6	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7
Halle 3-D	Fläche	LrT	83,0	32	49,3	80,5	1329,2	0,0	0,0	0,0	84,6	-49,5	0,9	-10,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6

ProjektNr.: 8037.1/2022-FB
 RechenlaufNr.: 2
 SoundPLAN 9.0

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 3 von 7

M. Pettmesser
BP "Am Bergacker"
 Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Quelle	Quelltyp	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Halle 4-Tor 2 W	Fläche	LrT	83,0	0	79,0	93,8	30,2	0,0	0,0	3,0	139,7	-53,9	1,9	-24,8	-2,5	0,0	3,3	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
Halle 4-Tor 1 W	Fläche	LrT	83,0	0	79,0	92,4	21,8	0,0	0,0	3,0	120,9	-52,6	1,9	-24,8	-2,3	0,0	3,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
Halle 3-O	Fläche	LrT	83,0	32	45,6	70,1	280,2	0,0	0,0	3,0	80,3	-49,1	1,5	-5,5	-0,3	0,0	0,1	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5
Halle 1-O	Fläche	LrT	83,0	42	37,3	56,5	83,9	0,0	0,0	3,0	28,8	-40,2	0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4
Halle 2-Lichtband 5 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	70,7	30,0	0,0	0,0	0,0	51,9	-45,3	1,3	-11,3	-0,1	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5
Halle 4-D	Fläche	LrT	83,0	32	49,3	80,5	1329,5	0,0	0,0	0,0	124,0	-52,9	0,9	-11,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3
Halle 3-Lichtband 5 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	82,3	-49,3	1,5	-9,9	-0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0
Halle 1-N	Fläche	LrT	83,0	42	37,3	59,9	183,4	0,0	0,0	3,0	33,6	-41,5	-0,5	-5,7	-0,1	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7
Halle 2-Lichtband 4 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	70,7	30,0	0,0	0,0	0,0	54,4	-45,7	1,3	-12,4	-0,1	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3
Halle 2-Lichtband 2 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	70,7	30,0	0,0	0,0	0,0	61,3	-46,7	1,2	-12,1	-0,1	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,2
Halle 4-O	Fläche	LrT	83,0	32	45,6	70,1	280,3	0,0	0,0	3,0	121,2	-52,7	1,7	-6,3	-0,3	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1
Halle 2-Lichtband 1 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	70,7	30,0	0,0	0,0	0,0	65,3	-47,3	1,2	-11,9	-0,1	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1
Halle 2-Lichtband 3 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	70,7	30,0	0,0	0,0	0,0	57,4	-46,2	1,2	-12,3	-0,1	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9
Halle 2-O	Fläche	LrT	83,0	47	33,6	55,6	159,2	0,0	0,0	3,0	47,8	-44,6	0,4	-0,3	-0,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9
Halle 3-Lichtband 4 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	83,9	-49,5	1,5	-12,6	-0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,1
Parkplatz Nord	Parkplatz	LrT			53,5	83,4	986,4	0,0	0,0	0,0	87,2	-49,8	1,2	-15,2	-0,1	0,0	0,7	-1,3	-6,0	0,0	0,0	0,0	12,9
Halle 5-Tor 2 S	Fläche	LrT	75,0	0	71,0	84,5	22,5	0,0	0,0	3,0	141,3	-54,0	2,0	-24,9	-3,0	0,0	6,4	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	12,9
Halle 5-Tor 1 S	Fläche	LrT	75,0	0	71,0	84,5	22,5	0,0	0,0	3,0	151,7	-54,6	2,1	-24,8	-3,1	0,0	6,9	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8
Halle 3-Lichtband 1 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	91,6	-50,2	1,4	-12,8	-0,2	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7
Halle 3-Lichtband 3 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0</															

Anlage 3.4 Tagesgänge und Teilpegel

M. Pettmesser
BP "Am Bergacker"
 Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Quelle	Quelltyp	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Halle 5-N	Fläche	LrT	75,0	32	38,0	62,5	279,9	0,0	0,0	3,0	129,9	-53,3	1,7	-16,2	-0,3	0,0	1,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	-2,3
Halle 5-O	Fläche	LrT	75,0	32	38,0	59,5	140,4	0,0	0,0	3,0	126,4	-53,0	1,8	-18,1	-0,3	0,0	2,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	-5,8
Halle 2-W	Fläche	LrT	83,0	47	33,6	54,9	136,8	0,0	0,0	3,0	67,3	-47,6	0,2	-19,5	-0,1	0,0	2,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	-7,1
Halle 5-S	Fläche	LrT	75,0	32	38,0	61,7	234,9	0,0	0,0	3,0	145,8	-54,3	1,8	-22,3	-0,4	0,0	3,8	-0,9	0,0	0,0	0,0	-7,6
Halle 5-W	Fläche	LrT	75,0	32	38,0	59,5	140,4	0,0	0,0	3,0	150,8	-54,6	1,8	-22,4	-0,4	0,0	0,7	-1,0	0,0	0,0	0,0	-13,4
IO 6 EG / S / MD RW T/N: 60 dB(A) / 45 dB(A) Lr T/N: 53,7 dB(A) / dB(A)																						
Späneabsaugung	Punkt	LrT			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	65,7	-47,3	-0,3	0,0	-0,9	0,0	2,4	0,0	14,8	0,0	0,0	53,6
Lackabsaugung	Punkt	LrT			75,0	75,0		0,0	0,0	0,0	76,9	-48,7	0,5	-2,4	-1,6	0,0	1,7	0,0	8,8	0,0	0,0	33,3
Halle 1-D	Fläche	LrT	83,0	27	50,2	77,4	521,6	0,0	0,0	0,0	72,8	-48,2	0,3	-5,2	-0,4	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7
Halle 2-D	Fläche	LrT	83,0	32	49,3	79,0	929,6	0,0	0,0	0,0	85,2	-49,6	-1,3	-5,1	-0,2	0,0	1,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	24,3
Halle 3-Tor 2 W	Fläche	LrT	83,0	0	79,0	93,8	30,2	0,0	0,0	3,0	131,7	-53,4	1,0	-24,7	-2,5	0,0	8,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	24,2
Halle 3-Tor 1 W	Fläche	LrT	83,0	0	79,0	92,4	21,8	0,0	0,0	3,0	117,2	-52,4	1,2	-24,7	-2,3	0,0	7,7	-1,2	0,0	0,0	0,0	23,7
Halle 3-D	Fläche	LrT	83,0	32	49,3	80,5	1329,2	0,0	0,0	0,0	110,1	-51,8	-1,8	-4,9	-0,2	0,0	0,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	22,3
Halle 3-O	Fläche	LrT	83,0	32	45,6	70,1	280,2	0,0	0,0	3,0	99,4	-50,9	-0,8	0,0	-0,4	0,0	1,8	-0,6	0,0	0,0	0,0	22,2
Halle 2-Tor W	Fläche	LrT	83,0	0	79,0	91,5	17,6	0,0	0,0	3,0	100,5	-51,0	1,3	-24,6	-2,0	0,0	4,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	21,6
Halle 4-Tor 2 W	Fläche	LrT	83,0	0	79,0	93,8	30,2	0,0	0,0	3,0	164,1	-55,3	0,6	-24,6	-2,8	0,0	7,9	-1,0	0,0	0,0	0,0	21,5
Container	Fläche	LrT			71,2	90,8	91,5	0,0	0,0	0,0	174,1	-55,8	0,1	-4,3	-1,0	0,0	1,5	-1,5	-9,0	0,0	0,0	20,6
Halle 4-D	Fläche	LrT	83,0	32	49,3	80,5	1329,5	0,0	0,0	0,0	144,6	-54,2	-2,3	-3,7	-0,3	0,0	0,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	20,3
Halle 4-Tor 1 W	Fläche	LrT	83,0	0	79,0	92,4	21,8	0,0	0,0	3,0	147,4	-54,4	0,7	-24,7	-2,6	0,0	5,4	-1,0	0,0	0,0	0,0	18,9
Halle 2-Lichtband 5 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	70,7	30,0	0,0	0,0	0,0	78,2	-48,9	-0,3	-5,4	-0,2	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2
Halle 3-Lichtband 5 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	103,6	-51,3	-0,8	-5,1	-0,2	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1
Halle 2-Lichtband 4 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	70,7	30,0	0,0	0,0	0,0	83,9	-49,5	-0,1	-5,4	-0,2	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1
Halle 4-O	Fläche	LrT	83,0	32	45,6	70,1	280,3	0,0	0,0	3,0	136,6	-53,7	-0,7	0,0	-0,6	0,0	0,4	-0,5	0,0	0,0	0,0	18,0
Halle 2-Lichtband 3 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	70,7	30,0	0,0	0,0	0,0	89,0	-50,0	0,0	-6,3	-0,2	0,0	3,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	17,5
Halle 2-Lichtband 2 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	70,7	30,0	0,0	0,0	0,0	95,1	-50,6	0,2	-7,3	-0,2	0,0	4,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	17,1
Halle 2-Lichtband 1 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	70,7	30,0	0,0	0,0	0,0	100,9	-51,1	0,2	-7,8	-0,2	0,0	4,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	16,4
Halle 3-Lichtband 1 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	121,6	-52,7	0,0	-6,6	-0,3	0,0	1,9	-0,4	0,0	0,0	0,0	15,7
Halle 3-Lichtband 4 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	108,1	-51,7	-0,5	-8,1	-0,2	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5
Halle 3-Lichtband 2 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	117,0	-52,4	-0,2	-7,3	-0,2	0,0	1,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	15,3
Halle 4-Lichtband 5 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	139,4	-53,9	-1,0	-4,1	-0,3	0,0	0,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	15,2
Halle 4-Lichtband 4 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	142,5	-54,1	-0,9	-5,0	-0,3	0,0	1,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	14,8
Halle 3-Lichtband 3 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	111,8	-52,0	-0,3	-8,8	-0,2	0,0	2,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	14,4
Halle 4-Lichtband 3 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	146,3	-54,3	-0,8	-5,8	-0,3	0,0	1,9	-0,2	0,0	0,0	0,0	14,3
Halle 4-Lichtband 2 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	150,1	-54,5	-0,6	-6,7	-0,3	0,0	2,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	13,4
Halle 5-Tor 1 S	Fläche	LrT	75,0	0	71,0	84,5	22,5	0,0	0,0	3,0	185,0	-56,3	1,8	-24,8	-3,4	0,0	9,5	-1,4	0,0	0,0	0,0	12,8
Halle 1-O	Fläche	LrT	83,0	42	37,3	56,5	83,9	0,0	0,0	3,0	58,8	-46,4	-1,8	0,0	-0,1	0,0	1,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	12,4
Halle 5-Tor 2 S	Fläche	LrT	75,0	0	71,0	84,5	22,5	0,0	0,0	3,0	172,4	-55,7	1,6	-24,9	-3,3	0,0	8,3	-1,4	0,0	0,0	0,0	12,3

ProjektNr.: 8037.1/2022-FB
 RechenlaufNr.: 2
 Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altomünster
 Seite 5 von 7
 SoundPLAN 9.0

M. Pettmesser
BP "Am Bergacker"
 Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Quelle	Quelltyp	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Halle 4-Lichtband 1 D	Fläche	LrT	83,0	23	55,9	73,7	60,0	0,0	0,0	0,0	153,8	-54,7	-0,5	-8,3	-0,3	0,0	2,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	12,0
Halle 1-N	Fläche	LrT	83,0	42	37,3	59,9	183,4	0,0	0,0	3,0	72,8	-48,2	-1,5	-3,0	-0,1	0,0	1,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	11,0
Parkplatz Nord	Parkplatz	LrT			53,5	83,4	986,4	0,0	0,0	0,0	125,6	-53,0	1,2	-14,5	-0,2	0,0	1,4	-1,5	-6,0	0,0	0,0	10,9
Lkw	Linie	LrT			63,0	87,2	265,4	0,0	1,0	0,0	168,2	-55,5	1,5	-22,9	-0,7	0,0	6,7	-1,6	-5,1	0,0	0,0	10,8
Halle 2-O	Fläche	LrT	83,0	47	33,6	55,6	159,2	0,0	0,0	3,0	72,2	-48,2	-2,6	-2,3	-0,1	0,0	1,5	-0,3	0,0	0,0	0,0	6,6
Lkw Entsorgung	Linie	LrT			63,0	85,3	169,0	0,0	1,0	0,0	178,7	-56,0	1,1	-17,2	-1,0	0,0	2,1	-1,6	-9,0	0,0	0,0	4,6
Elektrostapler	Fläche	LrT			56,9	90,0	2049,9	3,0	0,0	0,0	142,4	-54,1	1,8	-24,3	-2,6	0,0	7,2	-1,5	-15,1	0,0	0,0	4,5
Halle 3-W	Fläche	LrT	83,0	32	45,6	69,2	228,1	0,0	0,0	3,0	123,7	-52,8	0,4	-20,5	-0,3	0,0	5,4	-0,6	0,0	0,0	0,0	3,8
Halle 5-D	Fläche	LrT	75,0	32	38,5	67,5	801,7	0,0	0,0	0,0	170,8	-55,6	-0,4	-8,1	-0,2	0,0	1,2	-0,8	0,0	0,0	0,0	3,5
Parkplatz Süd	Parkplatz	LrT			54,7	83,7	796,1	0,0	0,0	0,0	196,7	-56,9	1,2	-19,6	-0,4	0,0	1,3	-1,7	-6,0	0,0	0,0	1,7
Halle 4-W	Fläche	LrT	83,0	32	45,6	69,2	228,2	0,0	0,0	3,0	155,2	-54,8	0,0	-21,3	-0,4	0,0	5,2	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,4
Kleintransporter	Linie	LrT			47,5	71,7	263,0	0,0	1,0	0,0	151,3	-54,6	1,3	-18,3	-0,3	0,0	3,2	-1,6	-2,5	0,0	0,0	0,0
Halle 1-W	Fläche	LrT	83,0	42	37,3	56,5	84,1	0,0	0,0	3,0	90,9	-50,2	-1,2	-16,4	-0,1	0,0	8,1	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,7
Halle 4-S	Fläche	LrT	83,0	32	45,6	70,2	284,9	0,0	0,0	3,0	164,1	-55,3	-0,4	-19,1	-0,4	0,0	1,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	-1,5
Halle 5-N	Fläche	LrT	75,0	32	38,0	62,5	279,9	0,0	0,0	3,0	163,9	-55,3	1,2	-14,7	-0,4	0,0	3,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	-1,9
Halle 5-O	Fläche	LrT	75,0	32	38,0																	

Anlage 3.4 Tagesgänge und Teilpegel

M. Pettmesser
BP "Am Bergacker"
 Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Legende

Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeit-	bereich	Name des Zeitbereichs
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Am	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegebiete und Bebauung
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

ProjektNr.: 8037_1/2022-FB

RechenlaufNr.: 2

SoundPLAN 9.0

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 7 von 7

Anlage 3.4 Tagesgänge und Teilpegel

Allgemeiner Hinweis:

Der Ausdruck wird aus Platzgründen auf die wichtigsten Immissionspunkte mit den maximalen Beurteilungspegeln beschränkt. Bei Bedarf können die Seiten für zusätzliche Immissionspunkte erstellt werden.

Hinweis zur Spalte „K₀“:

- $K_0 = K_\Omega$ zur Berücksichtigung der Abstrahlung in den Viertelraum für Ausbreitung nach DIN ISO 9613-2 ($K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$ für Wände, $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$ für Dächer)
- im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“ setzt sich K_0 wie folgt zusammen:
 1. Für Quellen ohne Schalldämmspektrum (Summenpegel):
 $K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$ für Wände, $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$ für Dächer **und** Zuschlag für Bodenreflexion nach DIN ISO 9613-2 „**Alternatives Verfahren**“
 2. Für Quellen mit Schalldämmspektrum:
 $K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$ für Wände, $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$ für Dächer. Einen expliziten Zuschlag für Bodenreflexion gibt es in der DIN ISO 9613-2 „Allgemeines Verfahren“ nicht, da dort die unterschiedliche Bodendämpfung im Quell-, Mittel- und Empfängerbereich frequenzspezifisch unterschiedlich berücksichtigt wird.

Hinweis zur Spalte „s“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

Entfernung zwischen Emittenten und Immissionsort. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A_{div}“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

Mittlere Entfernungsminderung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernungsminderung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A_{gnd}“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

Mittlerer Bodeneffekt. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Bodendämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A_{bar}“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

Mittlere Einfügedämpfung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Einfügedämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A_{atm}“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Dämpfung durch Luftabsorption angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „C_{met}“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

Mittlere meteorologische Korrektur. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine meteorologische Korrektur angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Anlage 4 Rechenlaufinformationen

M. Pettmesser
BP "Am Bergacker"
 Rechenlaufinformationen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: 8037_1_Lr
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 2
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
 Berechnungsbeginn: 09.11.2023 11:31:14
 Berechnungsende: 09.11.2023 11:32:33
 Rechenzeit: 01:08:592 [m:s.ms]
 Anzahl Punkte: 15
 Anzahl berechneter Punkte: 15
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (30.10.2023) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
 Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:
 Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr.0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=2,0; C0(22-6h)[dB]=2,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4

Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr.0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=2,0; C0(22-6h)[dB]=2,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB

ProjektNr.: 8037.1/2022-FB
 RechenlaufNr.: 2

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 9.0

Anlage 4 Rechenlaufinformationen

M. Pettmesser
BP "Am Bergacker"
Rechenlaufinformationen

Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Bewertung:	TA-Lärm - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	

Geometriedaten

8037_1_Lr.sit	09.11.2023 11:31:02
- enthält:	
8037_1_Boden.geo	07.11.2023 13:35:34
8037_1_DFK_Planer_DGM.geo	07.11.2023 13:33:52
8037_1_Emittenten.geo	09.11.2023 11:31:02
8037_1_IO_Lr.geo	07.11.2023 13:35:34
8037_1_Umgebung_Lr.geo	07.11.2023 08:50:40
RDGM0099.dgm	02.11.2023 10:56:18

Anlage 4 Rechenlaufinformationen

M. Pettmesser
BP "Am Bergacker"
Rechenlaufinformationen Geländemodell

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Digitales Geländemodell
Titel: 8037_1_DGM
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 99
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
Berechnungsbeginn: 02.11.2023 10:56:15
Berechnungsende: 02.11.2023 10:56:19
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (30.10.2023) - 64 bit

Geometriedaten

8037_1_DGM.sit 24.10.2023 14:32:14
- enthält:
8037_1_DGM.geo 24.10.2023 14:31:56

ProjektNr.: 8037.1/2022-FB
RechenlaufNr.: 99

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 9.0