



Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29 „Mühlweg in Sinning“ in der Gemeinde Oberhausen, Landkreis Neuburg- Schrobenhausen

Auftraggeber:	Gemeinde Oberhausen Hauptstraße 4 86697 Oberhausen
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	8863.1 / 2024 - JB
Datum:	25.11.2024
Sachbearbeiter:	Jonas Bruckner, M.Sc., Dipl. Ing. (FH)
Telefonnummer:	08254 / 99466-34
E-Mail:	jonas.bruckner@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	37 Seiten

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1. Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung	4
1.1. Hinweise für den Planer	4
1.2. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung	4
1.3. Textvorschläge für Begründung	4
1.4. Hinweis durch Text.....	5
2. Aufgabenstellung	6
3. Ausgangssituation	6
3.1. Örtliche Gegebenheiten	6
4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis	7
4.1. Rechtliche (Beurteilungs-) Grundlagen.....	7
4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen	7
4.3. Planerische und sonstige Grundlagen	7
5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben	7
5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz.....	7
5.2. Anforderungen nach TA Lärm	8
5.3. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109.....	9
6. Beurteilung	10
6.1. Allgemeines	10
6.2. Berechnungssoftware	10
6.3. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit	11
6.4. Immissionsorte für die Rückrechnung der Gewerbelärmimmissionen und für das vorgesehene Bebauungsplangebiet	13
6.5. Gewerbelärm auf das Plangebiet	14
6.6. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände.....	21

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Planentwurf.....	22
Anlage 2.1	Übersichtsgrafik Tagzeit	23
Anlage 2.2	Übersichtsgrafik Nachtzeit	24
Anlage 2.3	Ergebnistabelle Gesamtpegel.....	25
Anlage 2.4	Tagesgänge und Teilpegel.....	27
Anlage 3.1	Übersichtsgrafik.....	31
Anlage 5	Rechenlaufinformationen.....	33

Zusammenfassung

Die Gemeinde Oberhausen im Landkreis Neuburg- Schrobenhausen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29 „Mühlweg in Sinning“ mit der Art der baulichen Nutzung als Allgemeines Wohngebiet.

In der Umgebung des Vorhabens befinden sich landwirtschaftliche Hofläden, Kleingewerbe und ein Onlineshop für Fußballtrainingsequipment. Insgesamt kann diese Vorbelastung aufgrund der Frequenzen, Öffnungszeiten und den damit verbundenen geringen Emissionen, vernachlässigt werden.

Nördlich des Plangebiets auf den Grundstücken mit der Fl.-Nr. 1 (Schloss Sinning) und Fl.-Nr. 65 (Hackschnitzelheizung) befindet sich allerdings relevante gewerbliche Nutzung. Beide Nutzungen sind beurteilungsrelevant und werden vorliegend anhand einer durchgeführten Schalltechnischen Untersuchung unseres Beratenden Ingenieurbüros (Schloss Sinning) /13/ bzw. eines bestehenden Genehmigungsbescheides (Hackschnitzelheizung) /11/ berücksichtigt.

Die Beurteilung der Geräuschemissionen führte zu folgendem Ergebnis:

Auf der Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen errechnen sich die in der Ergebnistabelle der Anlage 2.3 aufgeführten Beurteilungspegel.

Demzufolge wird durch die gewerbliche Einwirkung an den maßgeblichen Immissionsorten:

der Immissionsrichtwert (IO 1 – IO 7)

- ✓ zur Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr) um mindestens 10,1 dB(A) unterschritten.
- ✓ zur Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) um mindestens 6,7 dB(A) unterschritten.

Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen keine immissionsschutzfachlichen Belange der Aufstellung des Bebauungsplanes entgegenstehen.

1. Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung

1.1. Hinweise für den Planer

- ✓ 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 Stadt bzw. 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);

- ✓ Die Verweise auf die Legende sind ggf. in eigener Zuständigkeit anzupassen.

1.2. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung

- ✓ Die Berechnungen ergaben für den Gewerbelärm keine Überschreitungen der zutreffenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm, so dass keine Festsetzungen diesbezüglich erforderlich sind.

1.3. Textvorschläge für Begründung

- ✓ 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, Altomünster, damit beauftragt, die Lärmimmissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sachverständig zu untersuchen. Nach der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH vom 25.11.2024, Auftrags-Nr. 8863.1 / 2024 - JB, 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 im Geltungsbereich des Bebauungsplans die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet nicht überschritten. Die Festsetzung ei-

nes Allgemeinen Wohngebiets im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist somit zulässig.

1.4. Hinweis durch Text

- ✓ Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und weiteren Regelwerke werden zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten in der zuständigen Bauverwaltung für die Gemeinde Oberhausen, Hauptstraße 4, 86697 Oberhausen, zu jedermanns Einsicht bereitgehalten. Die betreffenden DIN-Vorschriften sind auch archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patent- und Markenamt. Nach telefonischer Abstimmung können diese auch im Büro der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Gewerbepark 4, 85250 Altomünster bereitgestellt werden.

Altomünster, 25.11.2024



Andreas Kottermair
Dipl.- Ing. (FH)
Stv. Fachlich Verantwortlicher



Jonas Bruckner
M.Sc., Dipl.- Ing. (FH)
Fachkundiger Mitarbeiter

2. Aufgabenstellung

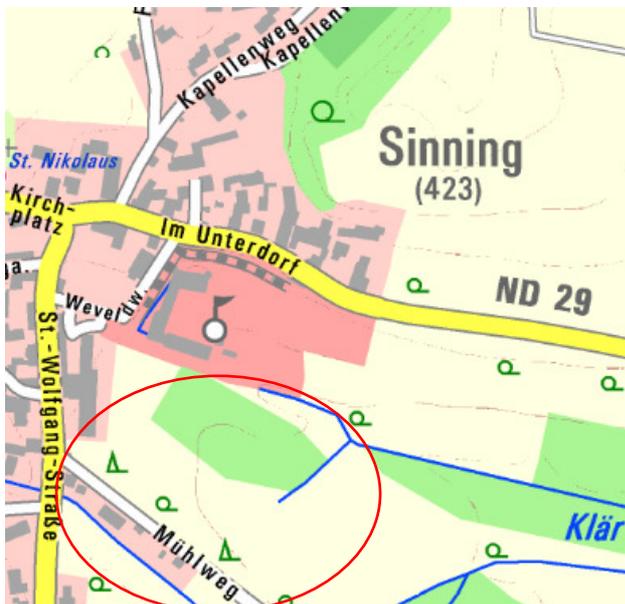
Die Gemeinde Oberhausen im Landkreis Neuburg- Schrobenhausen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29 „Mühlweg in Sinning“ mit der Art der baulichen Nutzung als Allgemeines Wohngebiet.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Ingenieurbüro durchzuführen:

- die lärmschutztechnische Verträglichkeitsuntersuchung des Vorhabens zum einwirkenden Gewerbelärm unter Berücksichtigung der ermittelten 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: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /14/

Die umliegende Nutzung gliedert sich in:

- Allgemeines Wohngebiet südlich
- Dorfgebiet westlich
- Landwirtschaftliche Flächen nördlich, östlich

Das umliegende Gelände ist weitgehend eben, sodass sich keine Beugungskanten in der Topografie ergeben. Signifikante Einzelschallquellen im Bereich der Nachbarschaft wurden bei der Ortseinsicht /9/ nicht festgestellt.

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 Artikel 11 Absatz 3 vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202)
- /2/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BA nz AT 08.06.2017 B5)

4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen

- /3/ VDI-Richtlinie 2714, „Schallausbreitung im Freien“, vom Januar 1988
- /4/ VDI-Richtlinie 2720, Blatt 1, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, vom März 1997
- /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 4109:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 ff, Stand 01/2018

4.3. Planerische und sonstige Grundlagen

- /8/ SoundPLAN-Manager, Version 9.0; Soundplan GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /9/ Ortseinsicht 16.09.2022 durch den Unterzeichner
- /10/ Planzeichnung über die Gemeinde Oberhausen per E-Mail am 07.10.2024
- /11/ Genehmigungsbescheid Hackschnitzelheizung über die Gemeinde Oberhausen per E-Mail am 09.10.2024
- /12/ Projektbesprechung mit Herrn Copp, Landratsamt Neuburg-Schrobenhausen, Untere Immissionsschutzbehörde, telefonisch am 11.11.2024
- /13/ Schalltechnische Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH mit der Auftragsnummer 8105.1/2022-JB vom 21.10.2022; Schloss Sinning
- /14/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München:
 - TopMaps Digitale Ortskarte 1:10 000
 - Digitales Geländemodell, Digitale Flurkarte - Online-Bestellung 09.09.2022

5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /5/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung, bereits am Rand der Bauflächen oder überbaubaren Grundstücken, ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden schutzwürdigen Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Mit Ausnahme von Industriegebieten stimmen die Orientierungswerte nach /5/ mit den Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm /2/ überein. In /5/ ist für Industriegebiete 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)
<p>Ein Zuschlag von 6 dB(A) für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ist für Wohngebiete (WR, WA) und Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten zu berücksichtigen:</p> <p>an Werktagen von 06:00 - 07:00 und 20:00 - 22:00 Uhr</p> <p>an Sonn-/Feiertagen von 06:00 - 09:00 und 13:00 - 15:00 und 20:00 - 22:00 Uhr</p> <p>Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.</p> <p>Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr.</p>		

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 /7/. 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.

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-19 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 Verkehrsgeräusche durch Maßnahmen *organisatorischer Art* soweit wie möglich vermindert werden.

5.3. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109

Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ /7/ gilt u.a. zum Schutz von schutzbedürftigen Räumen gegen Außenlärm wie Verkehrslärm und Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die in der Regel baulich nicht mit den Aufenthaltsräumen verbunden sind.

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind gemäß DIN-Norm die maßgeblichen Außenlärmpegel (L_a) heranzuziehen.

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren Quellen her, so ist gemäß Teil 2 der Norm der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ gemäß nachstehender Gleichung zu ermitteln.

$$L_{a,res} = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{0,1L_{a,i}}) \quad [dB] \quad (44)$$

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei **Verkehrslärm** (Straßen und Schiene) sind gemäß DIN 4109-2:2018-01 Punkt 4.4.5.2 und 4.4.5.3 für den Tagzeitraum (06:00 - 22:00 Uhr) und für den Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr) dem nach der 16. BImSchV berechneten Beurteilungspegel 3 dB(A) hinzuzurechnen.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 10 dB(A).

Der Beurteilungspegel für Schienenverkehr ist aufgrund der Frequenzzusammensetzung der Schienenverkehrsgeräusche in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen pauschal um 5 dB zu mindern (vgl. Teil 2, Punkt 4.4.5.3).

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei **Gewerbe- und Industrieanlagen** sind gemäß DIN 4109-2:2018-01 dem nach TA Lärm, für die jeweilige Gebietskategorie, angegebenen Tag-Immissionsrichtwert 3 dB(A) hinzuzurechnen. Besteht im Einzelfall eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm, dann sollte der tatsächliche Beurteilungspegel bestimmt und zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels 3 dB(A) addiert werden.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 10 dB(A).

Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

6. Beurteilung

6.1. Allgemeines

In der Umgebung des Vorhabens befinden sich landwirtschaftliche Hofläden, Kleingewerbe und ein Onlineshop für Fußballtrainingsequipment. Insgesamt kann diese Vorbelastung aufgrund der Frequenzen, Öffnungszeiten und den damit verbundenen geringen Emissionen, vernachlässigt werden.

Nördlich des Plangebiets auf den Grundstücken mit der Fl.-Nr. 1 (Schloss Sinning) und Fl.-Nr. 65 (Hackschnitzelheizung) befindet sich allerdings relevante gewerbliche Nutzung. Beide Nutzungen sind beurteilungsrelevant und werden vorliegend anhand einer vorliegenden Schalltechnischen Untersuchung (Schloss Sinning) /13/ bzw. eines vorhandenen Genehmigungsbescheides (Hackschnitzelheizung) /11/ berücksichtigt.

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 Langzeitmittlungspegel 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 2.4 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 /14/.

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- Bereiches 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 2.4 wiedergegeben.

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

6.3. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit

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

Messunsicherheit

Die Messunsicherheit ist von der Güte der verwendeten Prüfmittel und insbesondere von der Durchführung vor Ort abhängig. Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- ausschließlich Schallpegelmesser der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 60651, DIN EN 60804 und DIN 45657 mit einer Toleranz von $\pm 0,7$ dB verwendet. Dies garantieren auch die entsprechenden Eichscheine.

Bei (Abnahme-) Messungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz werden grundsätzlich nur geeichte Schallpegelmesser eingesetzt.

Mit Verweis auf DIN 45645-1, Ziffer 8 kann im Normalfall bei einem Vertrauensniveau von 0,8 mit einer Messunsicherheit bei Klasse 1 Geräten von ± 1 dB gerechnet werden.

Die Pegelkonstanz der verwendeten Kalibratoren der Klasse 1 nach DIN EN 60942 kann mit $\pm 0,1$ dB angegeben werden.

- bei der Durchführung der Messungen vor Ort die geltenden vorgegebenen Standards (DIN-Normen, VDI etc.) eingehalten und insbesondere deren (Qualitäts-) Anforderungen eingehalten.

Die Gesamtmessunsicherheit liegt somit bei höchstens ± 1 dB.

Sofern geltende Standards wie z.B. die DIN EN ISO 3744 konkrete Verfahren zur Messunsicherheit vorgeben, werden diese angewandt.

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb genauer zu verifizieren, werden im Vorfeld von schalltechnischen Messungen Genehmigungsbescheid(e) gesichtet und die Messplanung mit Betreiber und Genehmigungsbehörde abgestimmt. Damit, und in Verbindung mit der entsprechenden langjährigen Erfahrung der Messstellenleitung, können fundiertes Vorwissen und eine gute Übersicht über den Anlagenbetrieb gewonnen werden. Ebenso werden vor Messbeginn Informationen über die wesentlichen Bedingungen der Messsituation durch eine Betriebsbegehung mit den Firmenverantwortlichen eingeholt.

Um Ungereimtheiten oder dem Vorwurf der Parteilichkeit zu begegnen, werden im Einzelfall auch ohne Kenntnis bzw. Information des Betreibers am Messtag stichprobenartig zusätzliche Messungen vorgenommen oder der Anlagenbetrieb über die eigentliche Messaufgabe hinaus beobachtet.

Prognoseunsicherheit

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

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Bayerische) 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 Geräuschmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen - liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schallleistungspegel 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 für die Rückrechnung der Gewerbelärmimmissionen und für das vorgesehene Bebauungsplangebiet

Die nächstgelegenen, maßgeblichen Immissionsorte in ihrer Schutzbedürftigkeit sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Immissionsort	Straße Fl.-Nr.	Gebiets- charakter*	Nutzung
IO A	Weveldweg 1 59	Misch-, Dorfgebiet	Wohnen
IO B	St.-Wolfgang-Straße 2 58	Misch-, Dorfgebiet	Wohnen
IO C	St.-Wolfgang-Straße 4 58/2	Misch-, Dorfgebiet	Wohnen
IO D	St.-Wolfgang-Straße 8 66/20	Misch-, Dorfgebiet	Wohnen
IO E	St.-Wolfgang-Straße 10 66/21	Misch-, Dorfgebiet	Wohnen
IO 1 – IO 7	88 (Teilfläche)	Allgemeines Wohn- gebiet	Plangebiet
* die letztendliche Festsetzung des Gebietscharakters obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde			

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

6.5. Gewerbelärm auf das Plangebiet

Nördlich des Plangebiets auf den Grundstücken mit den Fl.-Nrn. 1, 2, 65, 90, 91 (Teilflächen) befindet sich gewerbliche Nutzung in Form des Schlosses Sinning, welches im Jahr 2022 von unserem Beratenden Ingenieurbüro schalltechnisch beurteilt wurde /13/. Vorliegend werden sämtliche Emissionen aus /13/ unverändert an den Plangebäuden des Bebauungsplanes Nr. 29 „Mühlweg in Sinning“ berücksichtigt und nachfolgend nur als Screenshots aus /13/ dargestellt.

5.5.1. Außenbauteile

Innerhalb des Erdgeschosses im nördlichen Bereich befinden sich zwei Gasträume und das Foyer, im 1. Obergeschoss im südlichen Bereich befindet sich der Saal. In diesen Räumen finden Veranstaltungen statt. Hierfür wird, im Sinne eines Maximalansatzes, von einem Halleninnenpegel von 90,0 dB(A) zur Tag- und Nachtzeit für die Gasträume und das Foyer und für den Saal zur Tag- und zur Nachtzeit für Vorträge oder kleinere Veranstaltungen von 85,0 dB(A) ausgegangen. Den Fenstern wird ein bewertetes Schalldämmmaß von $R_w = 25,0$ dB unterstellt. Als Diffusitätsterm werden 4,0 dB in Ansatz gebracht. Zur Tagzeit wird von gekippten Fenstern zur Lüftung ($R_w = 25,0$ dB – 10,0 dB(A) für gekippten Zustand) ausgegangen. Zur Nachtzeit wird von geschlossenen Fenstern ausgegangen. Ausschließlich die Fenster zur Westseite des Foyers und der Gasträume können zur Nachtzeit gekippt sein. Somit werden die Fensterflächen mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von $L_{wa} = 61,0$ dB(A)/m² für den geschlossenen Zustand und mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von $L_{wa} = 71,0$ dB(A)/m² für den gekippten Zustand für die zwei Gasträume und das Foyer belegt. Weiterhin werden die Fensterflächen mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von $L_{wa} = 56,0$ dB(A)/m² für den geschlossenen Zustand und mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von $L_{wa} = 66,0$ dB(A)/m² für den gekippten Zustand für den Saal belegt. Das Plangebäude ist in massiver Bauweise ausgeführt /16/.

5.5.2. Warenandienung

Für die Andienung von Lebensmitteln, Veranstaltungsmaterialien usw. wird pro Tag eine Lkw-Lieferung berücksichtigt. Für die Andienung wird eine Punktschallquelle in 1 m Höhe mit einem Schallleistungspegel von 78 dB(A)/h (für Rollcontainer nach /9/) mit 10 Ladevorgängen im Bereich des Eingangs zum Gebäude in Ansatz gebracht.

Für Kiesbelag ist ein Zuschlag von 4,0 dB(A) vergeben. Der Zuschlag ist softwarebedingt in Anlage 3.3, Spalte „K7“ ausgewiesen.

5.5.3. Innerbetrieblicher Fahrverkehr

Auf dem Betriebsgelände werden laut Betriebsbeschreibung /18/ überwiegend Pkw-Fahrbewegungen stattfinden. Die Fahrbewegungen korrelieren mit den Tagesgängen aus den Kapiteln 5.5.7 und 5.5.8. Für die Anlieferung Lebensmitteln, Veranstaltungsmaterialien usw. erreicht zudem ein Lkw pro Tag den Schlosshof.

Die im Rechenmodell entsprechend nachgebildeten Fahrwege sind aus der Planzeichnung der Anlage 3.1 zu entnehmen. Die Linienschallquellen werden mit jeweils einem Schalleistungspegel von:

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

Emissionshöhe: 1,0 m

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

Emissionshöhe: 0,5 m

beaufschlagt.

Diese Werte sind in der Studie /13/ 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 Kiesbelag ist ein Zuschlag von 4,0 dB(A) vergeben. Der Zuschlag ist softwarebedingt in Anlage 3.3, Spalte „K7“ ausgewiesen.

5.5.4. Sonstige Emittenten

Haustechnik:

Auf dem Grundstück mit der Fl.-Nr. 65 ist laut Voranfrage /16/ eine Hackschnitzelheizung zur Versorgung des Schlosses beschieden. Somit sind keine Emissionen für die energetische Versorgung des Schlosses auf dem Grundstück mit der Fl.-Nr. 1 zu berücksichtigen.

Küche:

Derzeit ist im Schloss die Versorgung mittels Catering vorgesehen. In Zukunft kann nach /17/, /18/ eine Küche im Raum 0.09 errichtet werden. Für die Absaugung der Küche wird eine Punktschallquelle mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 75 \text{ dB(A)}$ über 24 h in 3,0 m über Geländeoberkante in den Berechnungen berücksichtigt.

5.5.5. Personen im Außenbereich

Im Nordosteck des Gebäudes befindet sich ein Außenbereich, der nach /17/ Platz für 120 Personen bietet.

Zur Tagzeit wird eine Vollbelegung nach /17/ berücksichtigt.

Als gängiger Ansatz wird von einer Verteilung von Redner : Zuhörer von 50 : 50 ausgegangen, sodass sich folgender Schalleistungspegel bei einem Grundwert von $L_{WA,1P} = 65 \text{ dB(A)}$ ergibt:

$$L_{WA,1P} + 10\log(0,5*N) = 82,8 \text{ dB(A)}$$

In Abhängigkeit der Personenanzahl ist gemäß der VDI 3770 /11/ ein Impulszuschlag wie folgt zu vergeben:

$$KI = 9,5 \text{ dB(A)} - 4,5 \text{ dB(A)} * \log(0,5*N) = 1,5 \text{ dB(A)}$$

Der resultierende Gesamtschalleistungspegel von $L_{WA} = 84,3 \text{ dB(A)}$ für die Terrasse zur Tagzeit wird in einer Höhe von 1,2 m über Gelände für sitzende Gäste in Form einer Flächenschallquelle angelegt (s. Anlage 3.1).

5.5.6. Zu- und Abgangsverkehr

Etwa ein Drittel der Parkplätze befindet sich westlich des Schlosses und zwei Drittel befinden sich im Schlosshof. Bei Vollbesetzung innen und außen ist mit maximal 240 Personen zur Tagzeit und 120 Personen zur Nachtzeit zu rechnen. Somit wird der Zu- und Abgang von 80 Personen zum Parkplatz westlich des Schlosses und von 160 Personen zum Parkplatz innerhalb des Schlosshofs zur Tagzeit und der Zu- und Abgang von 40 Personen zum Parkplatz westlich des Schlosses (über die Umfahrung; siehe nachfolgende Beschreibung) und von 80 Personen zum Parkplatz innerhalb des Schlosshofs zur Tagzeit berücksichtigt.

Der Grundpegel der Linienschallquellen der Zu- und Abgänge beträgt $L_{WA,1P} = 65 \text{ dB(A)}$.

Als gängiger Ansatz wird von einer Verteilung von Redner : Zuhörer von 50 : 50 ausgegangen, so dass sich folgender Gesamtschalleistungspegel ergibt:

80 Personen Tagzeit:

$$L_{WA,1P} + 10\log(0,5*N) = 81,0 \text{ dB(A)}$$

In Abhängigkeit der Personenanzahl ist gemäß der VDI 3770 /11/ ein Impulszuschlag wie folgt zu vergeben:

$$KI = 9,5 \text{ dB(A)} - 4,5 \text{ dB(A)} * \log(0,5*N) = 2,3 \text{ dB(A)}$$

160 Personen Tagzeit:

$$L_{WA,1P} + 10\log(0,5*N) = 84,0 \text{ dB(A)}$$

In Abhängigkeit der Personenanzahl ist gemäß der VDI 3770 /11/ ein Impulszuschlag wie folgt zu vergeben:

$$KI = 9,5 \text{ dB(A)} - 4,5 \text{ dB(A)} * \log(0,5*N) = 0,9 \text{ dB(A)}$$

40 Personen Nachtzeit:

$$L_{WA,1P} + 10\log(0,5*N) = 78,0 \text{ dB(A)}$$

In Abhängigkeit der Personenanzahl ist gemäß der VDI 3770 /11/ ein Impulszuschlag wie folgt zu vergeben:

$$KI = 9,5 \text{ dB(A)} - 4,5 \text{ dB(A)} * \log(0,5*N) = 3,6 \text{ dB(A)}$$

80 Personen Nachtzeit:

$$L_{WA,1P} + 10\log(0,5*N) = 81,0 \text{ dB(A)}$$

In Abhängigkeit der Personenanzahl ist gemäß der VDI 3770 /11/ ein Impulszuschlag wie folgt zu vergeben:

$$KI = 9,5 \text{ dB(A)} - 4,5 \text{ dB(A)} * \log(0,5*N) = 2,3 \text{ dB(A)}$$

Die resultierenden Gesamtschalleistungspegel von $L_{WA} = 83,3 \text{ dB(A)}$ und von $L_{WA} = 84,9 \text{ dB(A)}$ zur Tagzeit und von $L_{WA} = 81,6 \text{ dB(A)}$ und von $L_{WA} = 83,3 \text{ dB(A)}$ zur Nachtzeit werden, in einer Höhe von 1,6 m über Gelände für gehende Gäste in Form von Linienschallquellen angelegt (s. Anlage 3.1).

Für die jeweiligen Ab- und Zugänge werden diese Pegel über 1,0 Minute (außer östlicher Weg zur Nachtzeit; siehe nachfolgende Beschreibung) innerhalb der Tagzeit vier Mal und der lautesten Nachtstunde berücksichtigt.

Zur Nachtzeit ist nach Auskunft des Auftraggebers /17/ das Schlosstor geschlossen. Somit führt der Fußweg zur Nachtzeit der Personen, welche zum Parkplatz mit 6 Stellplätzen westliche des Schlosses wollen über die östliche Umfahrung. Dieser Weg ist etwa 260 m lang. Bei einer normalen Gehgeschwindigkeit bedarf dies etwa 3 Minuten. Im Sinne eines Maximalansatzes wird für den Fußweg zur Nachtzeit über die östliche Umfahrung eine Zeit von 5 Minuten vorliegend in Ansatz gebracht.

5.5.7. Parkplatz Tagzeit

IFU Bayern 2007 Berechnungen Freie Eigenschaften

Parkplatztyp <input type="checkbox"/> lärmarme Einkaufswagen <input checked="" type="checkbox"/> 1 qm Netto-Gastraumfläche	KPA [dB] 3,00 KI [dB] 4,00 KD [dB] 0,00 KStro [dB] 0,00 Ref. Lw [dB(A)] 93,42
Einheit B0 220 f=0,250	Straßenoberfläche wassergebundene Decke (Daa)
Tagesgang 8105_1_Gaststätte auf dem Land tags	Der Tagesgang bezieht sich auf ein Ereignis (eine Parkbewegung) je Einheit B0 und Stunde [E/h]
<input type="checkbox"/> Mittelfrequenz (500 Hz) <input checked="" type="checkbox"/> Typisches Spektrum (Anfahren Plus) <input type="checkbox"/> Eigenes Spektrum landefiniert	
<input checked="" type="checkbox"/> Getrenntes Verfahren (Fahrspuren separat modelliert) <input type="checkbox"/> Eigene Korrektur KI stellt Vorgebewert [dB]	
Maximalpegel [dB(A)] 97,5 Unsicherheit bei Drission Standardabweichung für Lw Sigma [dB] 0,0	

Ref.Lw = Flächenbezogener Schallleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)

KPA = Zuschlag nach Parkplatzart

KI = Zuschlag für Impulshaltigkeit

KD = Pegelerhöhung infolge Durchfahr- und Parksuchverkehr

KStro = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

B0 = Einheit der Bezugsgröße

B = Anzahl Stellplätze

PP 6 Stpl. mit 94 qm Netto-Gastraumfläche berücksichtigt

Der Parkplatz ist gemäß der aktuellen Parkplatzlärmstudie /13/ nach dem sog. „getrennten Verfahren“ berechnet.

Hierfür sind obenstehende Parameter in der Berechnungssoftware hinterlegt. Als Ausgangs-Schallleistungspegel für eine Bewegung/h gilt $L_{w0} = 63 \text{ dB(A) /13/}$.

Insgesamt existieren 314 Quadratmeter Netto-Gastraumfläche für die Gaststätte, den Saal und im Sinne eines Maximalansatzes wird auch der Außenbereich (Wirtsgarten) berücksichtigt. Die Bewegungshäufigkeiten richten sich nach „Parkplatz, Gaststätte auf dem Land“ nach der Parkplatzlärmstudie /13/ und wird mit einer Belegung von 0,12 / (0,12) Bewegungen pro Stunde (Tag / (lauteste Nachtstunde)) berücksichtigt. Bei einer Belegung von 0,12 und 314 qm bedeutet dies knapp 38 Bewegungen pro Stunde auf den insgesamt 20 Stellplätzen. Zur Tagzeit wird dieser, sehr hohe und nicht realistische Ansatz, beibehalten. Zur Nachtzeit ist allerdings davon auszugehen, dass nach einer Veranstaltung die Parkplätze geleert werden und somit maximal eine Vollerleerung ($N = 1$) stattfindet.

Die Gastraumfläche ist anteilig auf die Stellplatzanzahl (östlich des Schlosses = 14 Stellplätze; westlich des Schlosses = 6 Stellplätze) berechnet worden.

Hinweis:

Der Parkplatz ist mit gekiesten Fahrspuren berücksichtigt.

5.5.8. Parkplatz Nachtzeit

LFU Bayern 2007 Berechnungen Freie Eigenschaften

Parkplatztyp: Öffentl. Einkaufswagen

Einheit B0:

Bezugsgröße B: $f = 1,000$

Straßenoberfläche:

Tagesgang:

Der Tagesgang bezieht sich auf ein Ereignis (eine Parkbewegung) je Einheit B0 und Stunde [1/h]

Mittelfrequenz (500 Hz)

Typisches Spektrum (Anfahren PKW)

Eigenes Spektrum

Getrenntes Verfahren (Fahrgassen separat modelliert)

Eigene Korrektur KI statt Vorgabewert [dB]

Maximalpegel [dB(A)]:

Unsicherheit Leq Emission

Standardabweichung für Liv Sigma [dB]:

Ref.Lw = Flächenbezogener Schallleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)

KPA = Zuschlag nach Parkplatzart

KI = Zuschlag für Impulshaltigkeit

KD = Pegelerhöhung infolge Durchfahr- und Parksuchverkehr

KStro = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

B0 = Einheit der Bezugsgröße

B = Anzahl Stellplätze

8115_1_Parkplatz nachts

LpA = 94,7 dB

PP 6 Stpl. analog berücksichtigt

Erläuterung: Siehe Kapitel 5.5.7

Ebenso befindet sich nördlich des geplanten Bebauungsplanes Nr. 29 „Mühlweg in Sinning“ auf dem Grundstück mit der Fl.-Nr. 65 (Teilfläche) eine genehmigte Hackschnitzelheizung. Diese Nutzung ist beurteilungsrelevant und wird vorliegend anhand ihres Genehmigungsbescheides /11/ berücksichtigt.

Auszug aus dem Genehmigungsbescheid /11/:

- 1.4.12. Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm – (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.08.1998) mit ihren Bestimmungen sind zu beachten.
- 1.4.13. Verladearbeiten und sonstiger Geräteeinsatz im Bereich der Hackschnitzelanlage und des Lagers (z.B. Brennstoffanlieferung, Ascheabtransport) dürfen nur im Tageszeitraum erfolgen (6:00- 22:00 Uhr).
- 1.4.14. Die Beurteilungspegel der von der Hackschnitzelanlage ausgehenden Geräuschen, einschließlich der Fahr- und Beschickungsgeräusche dürfen am nächstgelegenen Immissionsort des Planvorhabens die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA-Lärm in Höhe von 60 dB(A) zur Tages- und 45 dB(A) zur Nachtzeit nicht überschreiten.
- 1.4.15. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.
- 1.4.16. Lärmintensive Arbeiten dürfen nur im Halleninneren stattfinden.

Nach /12/ wird im Sinne eines Maximalansatzes der Kamin der Hackschnitzelheizung in 10,0 m Höhe berücksichtigt und so mit Schalleistungspegeln und Spitzenpegeln belegt, dass an den bestehenden Wohngebäuden im Dorf-, Mischgebiet (IO A – IO E) die Festsetzungen des Genehmigungsbescheides erreicht werden (siehe Anlage 3). Anschließend werden die Beurteilungspegel an den IO 1 – IO 7 in Summe mit den Emissionen des Schlosses Sinning berechnet.

Die Berechnung der Emissionen der Hackschnitzelheizung werden nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613- 2 /6/ durchgeführt, die im Zusammenhang mit der TA Lärm /2/ anzuwenden ist.

Nach /6/ ist die meteorologische Korrektur C_{met} zur Bestimmung der Langzeitmittlungspegel 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.

Beurteilungspegel und Spitzenpegel an den IO A – IO E:

Immissionsort	SW	HR	Nutzung	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,dif
IO A Von Weveldweg 1	EG	S	MD	60	45	57,4	42,4	-2,6	-2,6	90	65	87,4	62,4	-2,6	-2,6
IO A Von Weveldweg 1	1.OG	S	MD	60	45	58,0	43,0	-2,0	-2,0	90	65	88,0	63,0	-2,0	-2,0
IO B St.-Wolfgang-Straße 2	EG	O	MD	60	45	54,3	39,3	-5,7	-5,7	90	65	84,3	59,3	-5,7	-5,7
IO B St.-Wolfgang-Straße 2	1.OG	O	MD	60	45	55,0	40,0	-5,0	-5,0	90	65	85,0	60,0	-5,0	-5,0
IO B St.-Wolfgang-Straße 2	EG	S	MD	60	45	52,9	37,9	-7,1	-7,1	90	65	82,9	57,9	-7,1	-7,1
IO B St.-Wolfgang-Straße 2	1.OG	S	MD	60	45	53,7	38,7	-8,3	-8,3	90	65	83,7	58,7	-8,3	-8,3
IO C St.-Wolfgang-Straße 4	EG	O	MD	60	45	59,8	44,8	-0,4	-0,4	90	65	89,8	64,8	-0,4	-0,4
IO C St.-Wolfgang-Straße 4	1.OG	O	MD	60	45	60,0	45,0	0,0	0,0	90	65	90,0	65,0	0,0	0,0
IO D St.-Wolfgang-Straße 8	EG	O	MD	60	45	55,3	40,3	-4,7	-4,7	90	65	85,3	60,3	-4,7	-4,7
IO D St.-Wolfgang-Straße 8	1.OG	O	MD	60	45	56,0	41,0	-4,0	-4,0	90	65	86,0	61,0	-4,0	-4,0
IO E St.-Wolfgang-Straße 10	EG	O	MD	60	45	53,4	38,4	-8,6	-8,6	90	65	83,4	58,4	-8,6	-8,6
IO E St.-Wolfgang-Straße 10	1.OG	O	MD	60	45	54,1	39,1	-5,9	-5,9	90	65	84,1	59,1	-5,9	-5,9

Teilpegel am IO C, 1. OG:

IO C St.-Wolfgang- 1.OG MD O		60	45	60,0	45,0	90,0	65,0															
pektrum	Tagesgang	Teilpegel	Mittlere Ausbreitung Leq	Mittlere Ausbreitung Lmax	Teilpegel - Tagesgänge	Teilpegelspektren	Gruppen	Diagramme														
Quelle	Quellentyp	Zeit	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Kamin Hackschnitzelheizung	Punkt	LrT			97,6	97,6		0,0	0,0	0,0	20,74	-37,3	-0,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0
Kamin Hackschnitzelheizung	Punkt	LrN			97,6	97,6		0,0	0,0	0,0	20,74	-37,3	-0,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	45,0

Spitzenpegel am IO C, 1. OG:

IO C St.-Wolfgang- 1.OG MD O		60	45	60,0	45,0	90,0	65,0										
pektrum	Tagesgang	Teilpegel	Mittlere Ausbreitung Leq	Mittlere Ausbreitung Lmax	Teilpegel - Tagesgänge	Teilpegelspektren	Gruppen	Diagramme									
Quelle	Zeitbereich	Quellentyp	Lw dB(A)	Xmax m	Ko dB	S m	Adiv dB	Ymax m	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)
Kamin Hackschnitzelheizung Spitzenpegel Tag	LT,max	Punkt	127,6	655256,6	0	20,7	-37,3	5395126,4	-0,1	0,0	-0,2	0,0		0,0	90,0	0,0	90,0
Kamin Hackschnitzelheizung Spitzenpegel Tag	LN,max	Punkt	127,6		0	20,7	-37,3		-0,1	0,0	-0,2	0,0		0,0	90,0	0,0	0,0
Kamin Hackschnitzelheizung	LT,max	Punkt	102,6	655256,6	0	20,7	-37,3	5395126,4	-0,1	0,0	-0,2	0,0		0,0	65,0	0,0	65,0
Kamin Hackschnitzelheizung	LN,max	Punkt	102,6	655256,6	0	20,7	-37,3	5395126,4	-0,1	0,0	-0,2	0,0		0,0	65,0	0,0	65,0

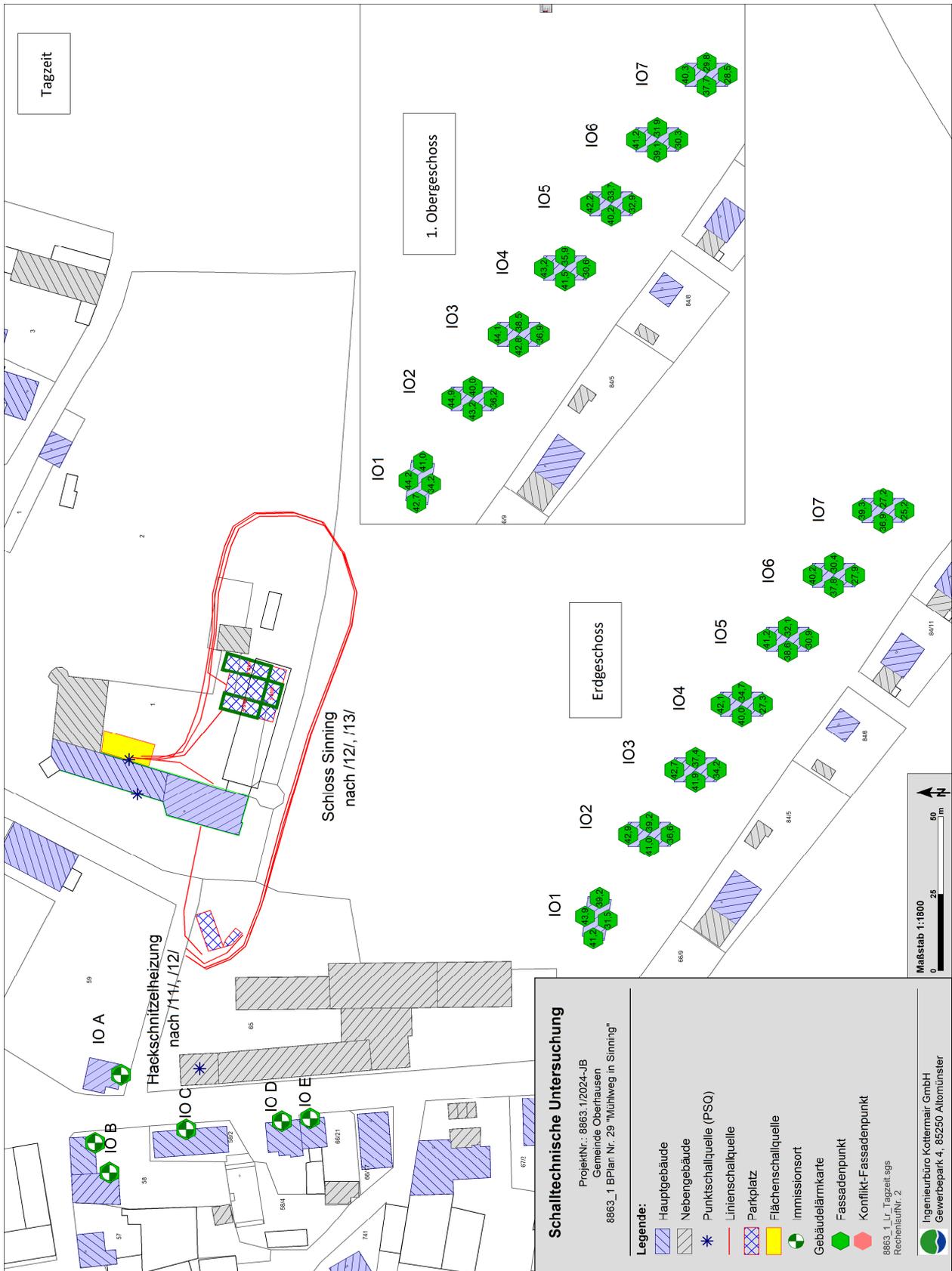
6.6. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände

Die Prognose ist mit Hilfe des EDV-Programms SoundPLAN 9.0 für die zugewandten Fassadenseiten 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.

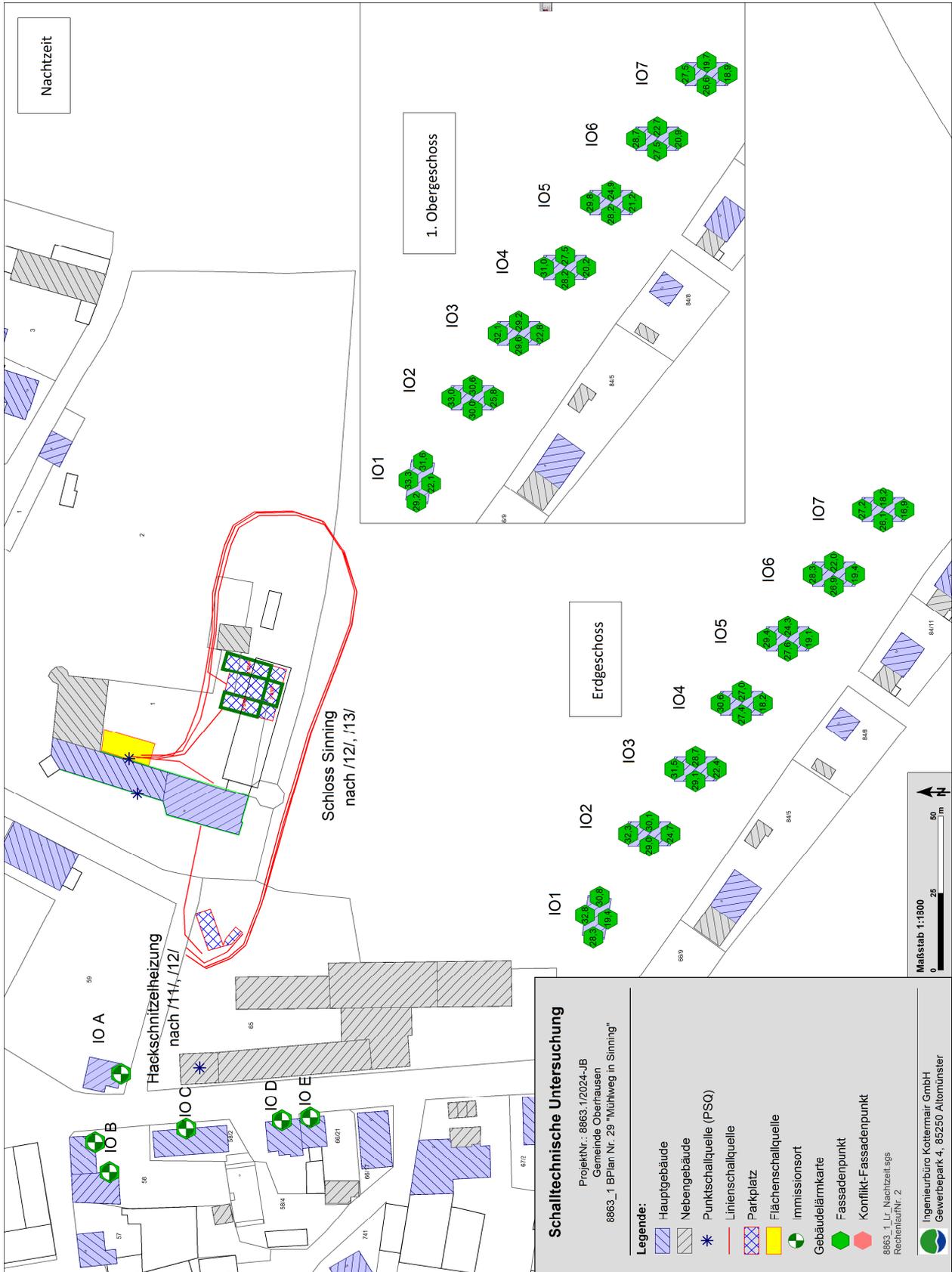
Die Beurteilungspegel, die sich an den Immissionsorten infolge der prognostizierten Geräusche aus dem Betriebsgeschehen errechnen, sind in Anlage 2.3 stockwerksbezogen aufgeführt (Spalten „LrT“ und „LrN“).

In den Tabellen der Anlage 2.4 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.

Anlage 2 Gewerbelärm
Anlage 2.1 Übersichtsgrafik Tagzeit



Anlage 2.2 Übersichtsgrafik Nachtzeit



Anlage 2.3 Ergebnistabelle Gesamtpegel

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW, T	IRW, N	LrT	LrN	IRW	
				[dB(A)]		[dB(A)]		Diff, T	Diff, N
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
I01	EG	N	WA	55	40	43,9	32,8	-11,1	-7,2
I01	1.OG	N	WA	55	40	44,2	33,3	-10,8	-6,7
I01	EG	O	WA	55	40	39,2	30,8	-15,8	-9,2
I01	1.OG	O	WA	55	40	41,0	31,6	-14,0	-8,4
I01	EG	S	WA	55	40	31,5	19,4	-23,5	-20,6
I01	1.OG	S	WA	55	40	34,2	22,1	-20,8	-17,9
I01	EG	W	WA	55	40	41,2	28,3	-13,8	-11,7
I01	1.OG	W	WA	55	40	42,7	29,2	-12,3	-10,8
I02	EG	N	WA	55	40	42,9	32,3	-12,1	-7,7
I02	1.OG	N	WA	55	40	44,9	33,0	-10,1	-7,0
I02	EG	O	WA	55	40	39,2	30,1	-15,8	-9,9
I02	1.OG	O	WA	55	40	40,0	30,6	-15,0	-9,4
I02	EG	S	WA	55	40	36,6	24,7	-18,4	-15,3
I02	1.OG	S	WA	55	40	36,2	25,8	-18,8	-14,2
I02	EG	W	WA	55	40	41,0	29,0	-14,0	-11,0
I02	1.OG	W	WA	55	40	43,2	30,0	-11,8	-10,0
I03	EG	N	WA	55	40	42,7	31,5	-12,3	-8,5
I03	1.OG	N	WA	55	40	44,1	32,1	-10,9	-7,9
I03	EG	O	WA	55	40	37,4	28,7	-17,6	-11,3
I03	1.OG	O	WA	55	40	38,5	29,2	-16,5	-10,8
I03	EG	S	WA	55	40	34,2	22,4	-20,8	-17,6
I03	1.OG	S	WA	55	40	36,9	22,8	-18,1	-17,2
I03	EG	W	WA	55	40	41,9	29,1	-13,1	-10,9
I03	1.OG	W	WA	55	40	42,8	29,6	-12,2	-10,4
I04	EG	N	WA	55	40	42,1	30,6	-12,9	-9,4
I04	1.OG	N	WA	55	40	43,2	31,0	-11,8	-9,0
I04	EG	O	WA	55	40	34,7	27,0	-20,3	-13,0
I04	1.OG	O	WA	55	40	35,9	27,5	-19,1	-12,5
I04	EG	S	WA	55	40	27,3	18,2	-27,7	-21,8
I04	1.OG	S	WA	55	40	30,6	20,2	-24,4	-19,8
I04	EG	W	WA	55	40	40,0	27,4	-15,0	-12,6
I04	1.OG	W	WA	55	40	41,5	28,2	-13,5	-11,8
I05	EG	N	WA	55	40	41,2	29,4	-13,8	-10,6
I05	1.OG	N	WA	55	40	42,2	29,8	-12,8	-10,2
I05	EG	O	WA	55	40	32,1	24,3	-22,9	-15,7
I05	1.OG	O	WA	55	40	33,7	24,9	-21,3	-15,1
I05	EG	S	WA	55	40	30,9	19,1	-24,1	-20,9
I05	1.OG	S	WA	55	40	32,9	21,2	-22,1	-18,8
I05	EG	W	WA	55	40	38,6	27,6	-16,4	-12,4
I05	1.OG	W	WA	55	40	40,2	28,2	-14,8	-11,8

Anlage 2.3 Ergebnistabelle Gesamtpegel

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW, T	IRW, N	LrT	LrN	IRW	
				[dB(A)]		[dB(A)]		Diff, T	Diff, N
								[dB(A)]	
I06	EG	N	WA	55	40	40,2	28,3	-14,8	-11,7
I06	1.OG	N	WA	55	40	41,2	28,7	-13,8	-11,3
I06	EG	O	WA	55	40	30,4	22,0	-24,6	-18,0
I06	1.OG	O	WA	55	40	31,9	22,7	-23,1	-17,3
I06	EG	S	WA	55	40	27,9	19,4	-27,1	-20,6
I06	1.OG	S	WA	55	40	30,3	20,9	-24,7	-19,1
I06	EG	W	WA	55	40	37,8	26,9	-17,2	-13,1
I06	1.OG	W	WA	55	40	39,1	27,5	-15,9	-12,5
I07	EG	N	WA	55	40	39,3	27,2	-15,7	-12,8
I07	1.OG	N	WA	55	40	40,3	27,5	-14,7	-12,5
I07	EG	O	WA	55	40	27,2	18,2	-27,8	-21,8
I07	1.OG	O	WA	55	40	29,8	19,7	-25,2	-20,3
I07	EG	S	WA	55	40	25,2	16,9	-29,8	-23,1
I07	1.OG	S	WA	55	40	28,5	18,9	-26,5	-21,1
I07	EG	W	WA	55	40	36,9	26,1	-18,1	-13,9
I07	1.OG	W	WA	55	40	37,7	26,6	-17,3	-13,4

Legende:

Etage	maßgebliches Stockwerk
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
IRW	Immissionsrichtwert - 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 2.4 Tagesgänge und Teilpegel

Name	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)	
PP 6 Stpl. Nachtzeit	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8																		77,8	77,8
PP 6 Stpl. Tagzeit							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		
PP 14 Stpl. Nachtzeit	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5																		81,5	81,5
PP 14 Stpl. Tagzeit							84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2		
Absaugung Küche	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Andienung Catering													88,0												
Fahrspur Lkw													90,6												
Fahrspur PP 6 Stpl. nachts	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0																		69,0	69,0
Fahrspur PP 6 Stpl. tags							71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8		
Fahrspur PP 14 Stpl. nachts	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0																		83,0	83,0
Fahrspur PP 14 Stpl. tags							85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8		
Fenster Foyer 1 West nachts	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0																		71,0	71,0
Fenster Foyer 1 West tags							71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0		
Fenster Foyer 2 West nachts	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0																		71,0	71,0
Fenster Foyer 2 West tags							71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0		
Fenster Foyer Ost nachts	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0																		61,0	61,0
Fenster Foyer Ost tags							71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0		
Fenster Gastraum 1 Ost nachts	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0																		61,0	61,0
Fenster Gastraum 1 Ost tags							71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0		
Fenster Gastraum 1 West nachts	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0																		71,0	71,0
Fenster Gastraum 1 West tags							71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0		
Fenster Gastraum 2 Ost nachts	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0																		61,0	61,0
Fenster Gastraum 2 Ost tags							71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0		
Fenster Gastraum 2 West nachts	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0																		71,0	71,0
Fenster Gastraum 2 West tags							71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0		
Fenster Gastraum 3 Ost nachts	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0																		61,0	61,0
Fenster Gastraum 3 Ost tags							71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0		
Fenster Gastraum 3 West nachts	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0																		71,0	71,0
Fenster Gastraum 3 West tags							71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0		
Fenster Gastraum 4 West nachts	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0																		71,0	71,0
Fenster Gastraum 4 West tags							71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0		
Fenster Saal 1 Ost nachts	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0																		56,0	56,0
Fenster Saal 1 Ost tags							66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0		
Fenster Saal 1 Süd nachts	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0																		56,0	56,0
Fenster Saal 1 Süd tags							66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0		
Fenster Saal 1 West nachts	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0																		56,0	56,0
Fenster Saal 1 West tags							66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0		
Fenster Saal 2 Ost nachts	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0																		56,0	56,0
Fenster Saal 2 Ost tags							66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0		
Fenster Saal 2 Süd nachts	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0																		66,0	66,0
Fenster Saal 2 Süd tags							66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0		
Fenster Saal 2 West nachts	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0																		56,0	56,0
Fenster Saal 2 West tags							66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0		
Fenster Saal 3 Süd nachts	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0																		66,0	66,0
Fenster Saal 3 Süd tags							66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0		
Fenster Saal 4 Süd nachts	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0																		56,0	56,0
Fenster Saal 4 Süd tags							66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0		
Kamin Hackschnitzelheizung	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	82,6	82,6
Kamin Hackschnitzelheizung Spitzenpegel Tag							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	0,0	0,0	0,0	0,0		
Personen im Außenbereich							84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3		
Zu- Abgang östl. Schloss Nachtzeit	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8																		70,8	70,8
Zu- Abgang östl. Schloss Tagzeit										65,5					65,5									65,5	65,5
Zu- Abgang Schlosshof Nachtzeit	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5																		65,5	65,5
Zu- Abgang Schlosshof Tagzeit										67,1					67,1									67,1	67,1
Zu- Abgang westl. Schloss Tagzeit										65,5					65,5									65,5	65,5

Nachfolgend sind ausschließlich die Teilpegel des IO1, 1. OG Richtung Norden aufgeführt. Weitere Teilpegeltabellen können auf Verlangen vorgelegt werden.

Anlage 2.4 Tagesgänge und Teilpegel

Gemeinde Oberhausen 8863_1 BPlan Nr. 29 "Mühlweg in Sinning" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung	
---	--

Quelle	Zeitbereich	Quellentyp	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO1	1.OG	WA	HR	N	RW,T	55 dB(A)	RW,N	40 dB(A)	LrT	44,2 dB(A)	LrN	33,3 dB(A)	LT,max	68,5 dB(A)	LN,max	43,8 dB(A)						
Kamin Hackschneitelheizung	LrT	Punkt			97,6	97,6		0,0	0,0	0,0	134,03	-53,5	-0,2	-4,3	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	42,1
Fahrtspur PP 14 Stpl. tags	LrT	Linie			47,5	71,6	254,2	0,0	4,0	0,0	123,25	-52,8	-2,5	-0,2	-0,9	-1,0	0,0	0,0	0,8	14,2	3,6	36,8
PP 14 Stpl. Tagzeit	LrT	Parkplatz			68,4	93,4	320,0	0,0	0,0	0,0	130,38	-53,3	-1,1	0,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,9	-9,2	3,6	32,3
Personen im Außenbereich	LrT	Fläche			63,6	84,3	118,2	0,0	0,0	0,0	157,34	-54,9	0,3	-0,3	-0,6	-1,2	0,0	0,0	0,7	0,0	3,6	31,9
PP 6 Stpl. Tagzeit	LrT	Parkplatz			70,7	89,7	80,1	0,0	0,0	0,0	119,76	-52,6	-2,4	0,0	-1,1	-1,0	0,0	0,0	1,4	-9,2	3,6	28,5
Fahrtspur Lkw	LrT	Linie			63,0	90,6	574,4	0,0	4,0	0,0	125,64	-53,0	-1,5	-0,2	-0,9	-1,0	0,0	0,0	1,0	-12,0	0,0	27,0
Fahrtspur PP 6 Stpl. tags	LrT	Linie			47,5	61,2	23,6	0,0	4,0	0,0	119,70	-52,6	-2,8	0,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,8	10,5	3,6	22,9
Fenster Saal 4 Süd tags	LrT	Fläche			62,4	66,0	2,3	0,0	0,0	0,0	114,72	-52,2	-0,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	4,6	0,0	3,6	21,6
Fenster Saal 3 Süd tags	LrT	Fläche			62,4	66,0	2,3	0,0	0,0	0,0	115,10	-52,2	-0,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	4,6	0,0	3,6	21,5
Fenster Saal 2 Süd tags	LrT	Fläche			62,4	66,0	2,3	0,0	0,0	0,0	115,11	-52,2	-0,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	4,5	0,0	3,6	21,5
Fenster Saal 1 Süd tags	LrT	Fläche			62,4	66,0	2,3	0,0	0,0	0,0	115,17	-52,2	-0,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	3,6	19,5
Fenster Saal 2 West tags	LrT	Fläche			62,4	66,0	2,3	0,0	0,0	0,0	118,16	-52,4	-0,1	-4,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	6,5	0,0	3,6	18,3
Fenster Saal 1 West tags	LrT	Fläche			62,4	66,0	2,3	0,0	0,0	0,0	120,81	-52,6	-0,1	-4,9	-0,4	-0,1	0,0	0,0	6,4	0,0	3,6	18,0
Fenster Gastraum 4 Westtags	LrT	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	174,49	-55,8	-1,7	-16,3	-0,5	-1,2	0,0	0,0	17,1	0,0	3,6	16,2
Fenster Gastraum 3 Westtags	LrT	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	169,03	-55,6	-1,6	-16,6	-0,5	-1,1	0,0	0,0	14,8	0,0	3,6	14,0
Andienung Catering	LrT	Punkt			78,0	78,0		0,0	4,0	0,0	155,67	-54,8	-3,5	-6,1	-0,7	-1,2	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	13,6
Fenster Saal 2 Ost tags	LrT	Fläche			62,4	66,0	2,3	0,0	0,0	0,0	118,16	-52,4	-0,1	-5,1	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	3,6	11,7
Fenster Saal 1 Ost tags	LrT	Fläche			62,4	66,0	2,3	0,0	0,0	0,0	120,80	-52,6	-0,1	-5,6	-0,4	-0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	3,6	11,1
Fenster Foyer Ost tags	LrT	Fläche			72,2	71,0	0,8	0,0	0,0	0,0	153,64	-54,7	-1,5	-6,8	-0,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	10,1
Fenster Gastraum 1 Osttags	LrT	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	157,60	-54,9	-1,6	-6,9	-0,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	9,5
Fenster Gastraum 2 Osttags	LrT	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	160,63	-55,1	-1,6	-7,0	-0,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	9,3
Zu- Abgang Schlosshof Tagzeit	LrT	Linie			69,3	84,9	36,3	0,0	0,0	0,0	140,88	-54,0	-0,8	-0,1	-0,5	-1,0	0,0	0,0	0,6	-23,8	4,0	9,2
Fenster Gastraum 3 Osttags	LrT	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	164,15	-55,3	-1,6	-7,0	-0,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	9,0
Zu- Abgang westl. Schloss Tagzeit	LrT	Linie			66,8	83,3	44,3	0,0	0,0	0,0	128,13	-53,1	-2,3	0,0	-0,6	-0,9	0,0	0,0	1,6	-23,8	4,0	8,1
Zu- Abgang östl. Schloss Tagzeit	LrT	Linie			68,7	83,3	28,6	0,0	0,0	0,0	140,49	-53,9	-1,2	-0,2	-0,6	-1,0	0,0	0,0	0,1	-23,8	4,0	6,7
Absaugung Küche	LrT	Punkt			75,0	75,0		0,0	0,0	0,0	149,74	-54,5	-0,9	-18,2	-0,6	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	3,5
Fenster Gastraum 2 Westtags	LrT	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	162,08	-55,2	-1,6	-17,0	-0,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-0,8
Fenster Gastraum 1 Westtags	LrT	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	158,56	-55,0	-1,6	-17,3	-0,4	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-0,8
Fenster Foyer 2 West tags	LrT	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	155,07	-54,8	-1,6	-17,7	-0,4	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-0,9
Fenster Foyer 1 West tags	LrT	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	151,60	-54,6	-1,6	-18,1	-0,4	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-1,2
Kamin Hackschneitelheizung Spitzenpegel Tag	LrT	Punkt			0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	134,03	-53,5	-0,2	-4,3	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-55,5
PP 6 Stpl. Nachtzeit	LrT	Parkplatz			58,7	77,8	80,1	0,0	0,0	0,0	119,76	-52,6	-2,4	0,0	-1,1	-1,0	0,0	0,0	1,4			
PP 14 Stpl. Nachtzeit	LrT	Parkplatz			56,4	81,5	320,0	0,0	0,0	0,0	130,39	-53,3	-1,1	0,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,9			

ProjektNr.: 8863.1/2024-JB RechenlauNr.: 2	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster	Seite 1 von 5
---	--	---------------

Gemeinde Oberhausen 8863_1 BPlan Nr. 29 "Mühlweg in Sinning" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung	
---	--

Quelle	Zeitbereich	Quellentyp	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Fahrtspur PP 6 Stpl. nachts	LrT	Linie			47,5	61,2	23,6	0,0	4,0	0,0	119,70	-52,6	-2,8	0,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,8			
Fahrtspur PP 14 Stpl. nachts	LrT	Linie			47,5	71,6	254,3	0,0	4,0	0,0	123,26	-52,8	-2,5	-0,2	-0,9	-1,0	0,0	0,0	0,8			
Fenster Foyer 1 West nachts	LrT	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	151,60	-54,6	-1,6	-18,1	-0,4	-1,0	0,0	0,0	0,0			
Fenster Foyer 2 West nachts	LrT	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	155,07	-54,8	-1,6	-17,7	-0,4	-1,1	0,0	0,0	0,0			
Fenster Foyer Ost nachts	LrT	Fläche			62,2	61,0	0,8	0,0	0,0	0,0	153,64	-54,7	-1,5	-6,8	-0,5	-1,1	0,0	0,0	0,0			
Fenster Gastraum 1 Ost nachts	LrT	Fläche			59,3	61,0	1,5	0,0	0,0	0,0	157,60	-54,9	-1,6	-6,9	-0,5	-1,1	0,0	0,0	0,0			
Fenster Gastraum 1 West nachts	LrT	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	158,56	-55,0	-1,6	-17,3	-0,4	-1,1	0,0	0,0	0,0			
Fenster Gastraum 2 Ost nachts	LrT	Fläche			59,3	61,0	1,5	0,0	0,0	0,0	160,63	-55,1	-1,6	-7,0	-0,5	-1,1	0,0	0,0	0,0			
Fenster Gastraum 2 West nachts	LrT	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	162,08	-55,2	-1,6	-17,0	-0,5	-1,1	0,0	0,0	0,0			
Fenster Gastraum 3 Ost nachts	LrT	Fläche			59,3	61,0	1,5	0,0	0,0	0,0	164,15	-55,3	-1,6	-7,0	-0,5	-1,1	0,0	0,0	0,0			
Fenster Gastraum 3 West nachts	LrT	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	169,03	-55,6	-1,6	-16,6	-0,5	-1,1	0,0	0,0	14,8			
Fenster Gastraum 4 West nachts	LrT	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	174,49	-55,8	-1,7	-16,3	-0,5	-1,2	0,0	0,0	17,1			
Fenster Saal 1 Ost nachts	LrT	Fläche			52,4	56,0	2,3	0,0	0,0	0,0	120,80	-52,6	-0,1	-5,6	-0,4	-0,1	0,0	0,0	0,2			
Fenster Saal 1 Süd nachts	LrT	Fläche			52,4	56,0	2,3	0,0	0,0	0,0	115,17	-52,2	-0,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	2,6			
Fenster Saal 1 West nachts	LrT	Fläche			52,4	56,0	2,3	0,0	0,0	0,0	120,81	-52,6	-0,1	-4,9	-0,4	-0,1	0,0	0,0	6,4			
Fenster Saal 2 Ost nachts	LrT	Fläche			52,4	56,0	2,3	0,0	0,0	0,0	118,16	-52,4	-0,1	-5,1	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,2			
Fenster Saal 2 Süd nachts	LrT	Fläche			62,4	66,0	2,3	0,0	0,0	0,0	115,11	-52,2	-0,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	4,5			
Fenster Saal 2 West nachts	LrT	Fläche			52,4	56,0	2,3	0,0	0,0	0,0	118,16	-52,4	-0,1	-4,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	6,5			
Fenster Saal 3 Süd nachts	LrT	Fläche			62,4	66,0	2,3	0,0	0,0	0,0	115,10	-52,2	-0,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	4,6			
Fenster Saal 4 Süd nachts	LrT	Fläche			52,4	56,0	2,3	0,0	0,0	0,0	114,72	-52,2	-0,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	4,6			
Zu- Abgang östl. Schloss Nachtzeit	LrT	Linie			57,4	81,6	260,9	0,0	0,0	0,0	125,44	-53,0	-2,0	-0,2	-0,5	-0,8	0,0	0,0	1,1			
Zu- Abgang Schlosshof Nachtzeit	LrT	Linie			68,1	83,3	33,5	0,0	0,0	0,0	141,41	-54,0	-0,8	-0,1	-0,5	-1,0	0,0	0,0	0,5			
Fahrtspur PP 14 Stpl. nachts	LrN	Linie			47,5	71,6	254,3	0,0	4,0	0,0	123,26	-52,8	-2,5	-0,2	-0,9	-1,0	0,0	0,0	0,8	11,5	0,0	30,4
PP 14 Stpl. Nachtzeit	LrN	Parkplatz			56,4	81,5	320,0	0,0	0,0	0,0	130,39	-53,3	-1,1	0,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	25,9
Kamin Hackschneitelheizung	LrN	Punkt			97,6	97,6		0,0	0,0	0,0	134,03	-53,5	-0,2	-4,3	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	23,5
PP 6 Stpl. Nachtzeit	LrN	Parkplatz			58,7	77,8	80,1	0,0	0,0	0,0	119,76	-52,6	-2,4	0,0	-1,1	-1,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	22,1
Fenster Saal 3 Süd nachts	LrN	Fläche			62,4	66,0	2,3	0,0														

Anlage 2.4 Tagesgänge und Teilpegel

Gemeinde Oberhausen
8863_1 BPlan Nr. 29 "Mühlweg in Sinning"
 Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Quelle	Zeitbereich	Quellentyp	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Fenster Saal 2 Westnachts	LrN	Fläche			52,4	56,0	2,3	0,0	0,0	0,0	118,16	-52,4	-0,1	-4,8	-0,4	0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	4,7
Fenster Saal 1 Westnachts	LrN	Fläche			52,4	56,0	2,3	0,0	0,0	0,0	120,81	-52,6	-0,1	-4,9	-0,4	-0,1	0,0	6,4	0,0	0,0	0,0	4,4
Absaugung Küche	LrN	Punkt			75,0	75,0		0,0	0,0	0,0	149,74	-54,5	-0,9	-18,2	-0,6	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1
Fenster Saal 2 Ostnachts	LrN	Fläche			52,4	56,0	2,3	0,0	0,0	0,0	118,16	-52,4	-0,1	-5,1	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-1,9
Fenster Saal 1 Ostnachts	LrN	Fläche			52,4	56,0	2,3	0,0	0,0	0,0	120,80	-52,6	-0,1	-5,6	-0,4	-0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-2,5
Fenster Foyer Ostnachts	LrN	Fläche			62,2	61,0	0,8	0,0	0,0	0,0	153,64	-54,7	-1,5	-6,8	-0,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5
Fenster Gastraum 1 Ostnachts	LrN	Fläche			59,3	61,0	1,5	0,0	0,0	0,0	157,60	-54,9	-1,6	-6,9	-0,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,1
Fenster Gastraum 2 Ostnachts	LrN	Fläche			59,3	61,0	1,5	0,0	0,0	0,0	160,63	-55,1	-1,6	-7,0	-0,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,4
Fenster Gastraum 2 Westnachts	LrN	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	162,08	-55,2	-1,6	-17,0	-0,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,4
Fenster Gastraum 1 Westnachts	LrN	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	158,56	-55,0	-1,6	-17,3	-0,4	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,5
Fenster Foyer 2 Westnachts	LrN	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	155,07	-54,8	-1,6	-17,7	-0,4	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,6
Fenster Gastraum 3 Ostnachts	LrN	Fläche			59,3	61,0	1,5	0,0	0,0	0,0	164,15	-55,3	-1,6	-7,0	-0,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,6
Fenster Foyer 1 Westnachts	LrN	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	151,60	-54,6	-1,6	-18,1	-0,4	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,8
PP 6 Stpl. Tagzeit	LrN	Parkplatz			70,7	89,7	80,1	0,0	0,0	0,0	119,76	-52,6	-2,4	0,0	-1,1	-1,0	0,0	1,4				
PP 14 Stpl. Tagzeit	LrN	Parkplatz			68,4	93,4	320,0	0,0	0,0	0,0	130,38	-53,3	-1,1	0,0	-1,1	-1,1	0,0	0,9				
Andienung Catering	LrN	Punkt			78,0	78,0		0,0	4,0	0,0	155,67	-54,8	-3,5	-6,1	-0,7	-1,2	0,0	0,0				
Fahrspur Lkw	LrN	Linie			63,0	90,6	574,4	0,0	4,0	0,0	125,64	-53,0	-1,5	-0,2	-0,9	-1,0	0,0	1,0				
Fahrspur PP 6 Stpl. tags	LrN	Linie			47,5	61,2	23,6	0,0	4,0	0,0	119,70	-52,6	-2,8	0,0	-1,0	-1,0	0,0	0,8				
Fahrspur PP 14 Stpl. tags	LrN	Linie			47,5	71,6	254,2	0,0	4,0	0,0	123,25	-52,8	-2,5	-0,2	-0,9	-1,0	0,0	0,8				
Fenster Foyer 1 Westtags	LrN	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	151,60	-54,6	-1,6	-18,1	-0,4	-1,0	0,0	0,0				
Fenster Foyer 2 Westtags	LrN	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	155,07	-54,8	-1,6	-17,7	-0,4	-1,1	0,0	0,0				
Fenster Foyer Osttags	LrN	Fläche			72,2	71,0	0,8	0,0	0,0	0,0	153,64	-54,7	-1,5	-6,8	-0,5	-1,1	0,0	0,0				
Fenster Gastraum 1 Osttags	LrN	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	157,60	-54,9	-1,6	-6,9	-0,5	-1,1	0,0	0,0				
Fenster Gastraum 1 Westtags	LrN	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	158,56	-55,0	-1,6	-17,3	-0,4	-1,1	0,0	0,0				
Fenster Gastraum 2 Osttags	LrN	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	160,63	-55,1	-1,6	-7,0	-0,5	-1,1	0,0	0,0				
Fenster Gastraum 2 Westtags	LrN	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	162,08	-55,2	-1,6	-17,0	-0,5	-1,1	0,0	0,0				
Fenster Gastraum 3 Osttags	LrN	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	164,15	-55,3	-1,6	-7,0	-0,5	-1,1	0,0	0,0				
Fenster Gastraum 3 Westtags	LrN	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	169,03	-55,6	-1,6	-16,6	-0,5	-1,1	0,0	14,8				
Fenster Gastraum 4 Westtags	LrN	Fläche			69,3	71,0	1,5	0,0	0,0	0,0	174,49	-55,8	-1,7	-16,3	-0,5	-1,2	0,0	17,1				
Fenster Saal 1 Osttags	LrN	Fläche			62,4	66,0	2,3	0,0	0,0	0,0	120,80	-52,6	-0,1	-5,6	-0,4	-0,1	0,0	0,2				
Fenster Saal 1 Süd tags	LrN	Fläche			62,4	66,0	2,3	0,0	0,0	0,0	115,17	-52,2	-0,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	2,6				
Fenster Saal 1 West tags	LrN	Fläche			62,4	66,0	2,3	0,0	0,0	0,0	120,81	-52,6	-0,1	-4,9	-0,4	-0,1	0,0	6,4				
Fenster Saal 2 Ost tags	LrN	Fläche			62,4	66,0	2,3	0,0	0,0	0,0	118,16	-52,4	-0,1	-5,1	-0,4	0,0	0,0	0,2				
Fenster Saal 2 Süd tags	LrN	Fläche			62,4	66,0	2,3	0,0	0,0	0,0	115,11	-52,2	-0,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	4,5				
Fenster Saal 2 West tags	LrN	Fläche			62,4	66,0	2,3	0,0	0,0	0,0	118,16	-52,4	-0,1	-4,8	-0,4	0,0	0,0	6,5				
Fenster Saal 3 Süd tags	LrN	Fläche			62,4	66,0	2,3	0,0	0,0	0,0	115,10	-52,2	-0,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	4,6				

ProjektNr.: 8863.1/2024-JB
 RechenlauNr.: 2
 SoundPLAN 9.0

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 3 von 5

Gemeinde Oberhausen
8863_1 BPlan Nr. 29 "Mühlweg in Sinning"
 Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Quelle	Zeitbereich	Quellentyp	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Fenster Saal 4 Süd tags	LrN	Fläche			62,4	66,0	2,3	0,0	0,0	0,0	114,72	-52,2	-0,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	4,6				
Kamin Hackschnitzelheizung	LrN	Punkt			0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	134,03	-53,5	-0,2	-4,3	-1,0	0,0	0,0	0,0				
Spitzenpegel Tag	LrN	Punkt			0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	134,03	-53,5	-0,2	-4,3	-1,0	0,0	0,0	0,0				
Personen im Außenbereich	LrN	Fläche			63,6	84,3	118,2	0,0	0,0	0,0	157,34	-54,9	0,3	-0,3	-0,6	-1,2	0,0	0,7				
Zu- Abgang östl. Schloss Tagzeit	LrN	Linie			68,7	83,3	28,6	0,0	0,0	0,0	140,49	-53,9	-1,2	-0,2	-0,6	-1,0	0,0	0,1				
Zu- Abgang Schlosshof Tagzeit	LrN	Linie			69,3	84,9	36,3	0,0	0,0	0,0	140,88	-54,0	-0,8	-0,1	-0,5	-1,0	0,0	0,6				
Zu- Abgang westl. Schloss Tagzeit	LrN	Linie			66,8	83,3	44,3	0,0	0,0	0,0	128,13	-53,1	-2,3	0,0	-0,6	-0,9	0,0	1,6				

ProjektNr.: 8863.1/2024-JB
 RechenlauNr.: 2
 SoundPLAN 9.0

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 4 von 5

Anlage 2.4 Tagesgänge und Teilpegel

Gemeinde Oberhausen
8863_1 BPlan Nr. 29 "Mühlweg in Sinning"
Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Legende

Quelle	bereich	Quellname
Zeit-		Name des Zeitbereichs
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulsaltigkeit
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
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Am	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

ProjektNr.: 8863.1/2024-JB
RechenlauNr.: 2

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbestraße 4, 88250 Altmünster

Seite 5 von 5

SoundPLAN 9.0

Anlage 3 Rückrechnung
Anlage 3.1 Übersichtsgrafik



Anlage 4 Allgemeine Hinweise

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_{gr}“ 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_m“ 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 5 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Oberhausen
8863_1 BPlan Nr. 29 "Mühlweg in Sinning"
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Projekt-Info

Projektitel: 8863_1 BPlan Nr. 29 'Mühlweg in Sinning'
 ProjektNr.: 8863.1/2024-JB
 Projektbearbeiter: JB
 Auftraggeber: Gemeinde Oberhausen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudelärmkarte
 Titel: 8863_1_Lr
 Rechenkerngruppe
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 2
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 11.11.2024 10:18:54
 Berechnungsende: 11.11.2024 10:19:21
 Rechenzeit: 00:23:501 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 34
 Anzahl berechneter Punkte: 34
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (18.10.2024) - 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 G1g (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt G1g (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 G1g (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt G1g (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:

ProjektNr.: 8863.1/2024-JB
 RechenlaufNr.: 2

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerkepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 9.0

Anlage 5 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Oberhausen
8863_1 BPlan Nr. 29 "Mühlweg in Sinning"
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

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	
Bewertung:	TA-Lärm - Sonntag	
Gebäudelärmkarte:		
Abstand zur Fassade	0,01 m	
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade		
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt		

Geometriedaten

8863_1_Lr.sit	11.11.2024 10:05:16	
- enthält:		
8105_1_Boden.geo	14.09.2022 10:07:42	
8105_1_DFK.geo	14.09.2022 11:40:48	
8105_1_Emissionen.geo	21.10.2022 09:45:20	
8105_1_Gebäude.geo	11.11.2024 09:03:42	
8863_1_Emissionen_Hackschnitzel.geo		11.11.2024 10:05:10
8863_1_Gebäude.geo	11.11.2024 09:03:42	
8863_1_IO.geo	08.11.2024 13:38:26	
8863_1_IO_Hackschnitzel.geo	11.11.2024 09:48:52	
RDGM0001.dgm	08.11.2024 13:31:20	

Anlage 5 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Oberhausen
8863_1 BPlan Nr. 29 "Mühlweg in Sinning"
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Projekt-Info

Projekttitel: 8863_1 BPlan Nr. 29 "Mühlweg in Sinning"
 ProjektNr.: 8863.1/2024-JB
 Projektbearbeiter: JB
 Auftraggeber: Gemeinde Oberhausen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: EinzelpunktSchall
 Titel: 8863_1_Lr_Hackschnitzel
 Rechenkerngruppe
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 3
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 11.11.2024 09:51:38
 Berechnungsende: 11.11.2024 09:51:41
 Rechenzeit: 00:00:718 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 6
 Anzahl berechneter Punkte: 6
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (18.10.2024) - 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

Bewertung: TA-Lärm - Sonntag
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

8863_1_Lr_Hackschnitzel.sit 11.11.2024 09:51:32
 - enthält:
 8105_1_Boden.geo 14.09.2022 10:07:42
 8105_1_DFK.geo 14.09.2022 11:40:48

Anlage 5 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Oberhausen
8863_1 BPlan Nr. 29 "Mühlweg in Sinning"
Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

8105_1_Gebäude.geo	11.11.2024 09:03:42	
8863_1_Emissionen_Hackschnitzel.geo		11.11.2024 09:51:32
8863_1_Gebäude.geo	11.11.2024 09:03:42	
8863_1_IO_Hackschnitzel.geo	11.11.2024 09:48:52	
RDGM0001.dgm	08.11.2024 13:31:20	

Anlage 5 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Oberhausen
8863_1 BPlan Nr. 29 "Mühlweg in Sinning"
Rechenlaufinformationen Geländemodell

Projekt-Info

Projekttitel: 8863_1 BPlan Nr. 29 "Mühlweg in Sinning"
ProjektNr.: 8863.1/2024-JB
Projektbearbeiter: JB
Auftraggeber: Gemeinde Oberhausen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Digitales Geländemodell
Titel: 8863_1_DGM
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 1
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
Berechnungsbeginn: 08.11.2024 13:31:19
Berechnungsende: 08.11.2024 13:31:21
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (18.10.2024) - 64 bit

Geometriedaten

8863_1_DGM.sit 12.09.2022 12:45:42
- enthält:
8105_1_DGM.geo 09.09.2022 13:26:54
8105_1_Rechengebiet.geo 12.09.2022 12:45:20

ProjektNr.: 8863.1/2024-JB
RechenlaufNr.: 1

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerkepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 9.0