Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 51 „Ottersrieder Straße West" in der Gemeinde Rohrbach im Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm

Auftraggeber Bebauungsplan:	Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm Hofmarkstraße 2 85296 Rohrbach a.d. Ilm
Auftraggeber Schalltechnische Untersuchung	Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH Riederweg 5 85276 Pfaffenhofen a.d. Ilm
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	9231.1 / 2025 - JB
Datum:	24.11.2025
Sachbearbeiter:	Jonas Bruckner, M.Sc., Dipl.-Ing. (FH)
Telefonnummer:	08254 / 99466-34
E-Mail:	jonas.bruckner@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	61 Seiten

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung **4**
1. Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung des Bebauungsplanes **6**
1.1. Hinweise für den Planer und die Gemeinde 7
1.2. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung 8
1.3. Textvorschläge für Begründung zum Bebauungsplan 9
1.4. Hinweis durch Text 9
2. Aufgabenstellung **11**
3. Ausgangssituation **11**
3.1. Örtliche Gegebenheiten 11
4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis **12**
4.1. Rechtliche (Beurteilungs-) Grundlagen 12
4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen 12
4.3. Planerische und sonstige Grundlagen 12
5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben **13**
5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz 13
5.2. Anforderungen nach DIN 18005-1, Beiblatt 1 13
5.3. Anforderungen nach 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung 14
5.4. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109 15
5.5. Anforderungen nach TA Lärm 16
6. Beurteilung **17**
6.1. Allgemeines 17
6.2. Berechnungssoftware 17
6.3. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit 18
6.4. Grundsätzliche Aussagen über den Verkehrslärm 19
6.5. Immissionsorte 21
6.6. Straßenverkehrslärm auf das Plangebiet (siehe Anlage 2) 21
6.7. Gewerbelärm auf das Plangebiet (siehe Anlage 3) 24
6.8. Gewerbelärm aus dem Plangebiet 31
6.9. Spitzenpegelbetrachtung 33

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Planentwurf	35
Anlage 2	Verkehrslärm	36
Anlage 2.1	Gebäudelärmkarte - Tagzeit	36
Anlage 2.2	Gebäudelärmkarte - Nachtzeit	37
Anlage 2.3	Ergebnistabelle Gesamtpegel	38
Anlage 3	Gewerbelärm auf das Plangebiet	39
Anlage 3.1	Gebäudelärmkarte - Tagzeit Fl.-Nr. 258	39
Anlage 3.2	Gebäudelärmkarte – Tagzeit Fl.-Nr. 2001	40
Anlage 3.3	Gebäudelärmkarte - Nachtzeit Fl.-Nr. 2001	41
Anlage 3.4	Ergebnistabelle Gesamtpegel	42
Anlage 3.5	Tagesgänge und Teilpegel	45
Anlage 4	Gewerbelärm aus dem Plangebiet	48
Anlage 4.1	Gebäudelärmkarte – Tagzeit	48
Anlage 4.2	Ergebnistabelle Gesamtpegel	49
Anlage 4.3	Tagesgänge und Teilpegel	50
Anlage 5	Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01	52
Anlage 6	Rechenlaufinformationen	54

Zusammenfassung

Die Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm im Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 51 „Ottersrieder Straße West". Das Plangebiet soll als Urbanes Gebiet eingestuft werden.

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen
Die Beurteilung der vom Straßenverkehr emittierten Geräusche erfolgt nach DIN 18005 /8/ in Verbindung mit der 16. BImSchV /3/ und der RLS 19 /11/. Die Immissionssituation ist übersichtlich in Anlage 2 abgebildet.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 /8/ werden an den in der Anlage 2.1, Anlage 2.2 dargestellten Fassaden der Wohnnutzung tags/ nachts um mindestens 2/ 1 dB(A) unterschritten.
Die Grenzwerte der 16. BImSchV /3/ werden an den in der Anlage 2.1, Anlage 2.2 dargestellten Fassaden der Wohnnutzung tags/ nachts um mindestens 6/ 5 dB(A) unterschritten.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 /8/ werden an den in der Anlage 2.1, Anlage 2.2 dargestellten Fassaden der gewerblichen Nutzung tags/ nachts um mindestens 2/ 11 dB(A) unterschritten.
Die Grenzwerte der 16. BImSchV /3/ werden an den in der Anlage 2.1, Anlage 2.2 dargestellten Fassaden der gewerblichen Nutzung tags/ nachts um mindestens 6/ 15 dB(A) unterschritten.

Für die gewerbliche Nutzung im Erdgeschoss werden vorliegend die Grenzwerte der Tagzeit auch in der Nachtzeit zugrunde gelegt.

Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen
Südlich und östlich des Plangebiets existieren gewerbliche Nutzungen auf den Grundstücken mit den Fl.-Nrn. 2001 (REWE) und auf dem Grundstück mit der Fl.-Nr. 258 (Folierbetrieb) welche vorliegend berücksichtigt und in Kapitel 6.7 beschrieben wird.

Auf der Grundlage des Genehmigungsbescheides /15/ für den Folierbetrieb (Fl.-Nr. 258) wird eine Flächenschallquelle digital so nachgebildet, dass sie die, in den Nebenbestimmungen festgesetzten reduzierten Immissionsrichtwerte an den bestehenden Immissionsorten erreicht.
Für den Betrieb (REWE) auf dem Grundstück mit der Fl.-Nr. 2001 werden nach der Schalltechnischen Untersuchung zum Bauantrag /16/ die Beurteilungspegel an den Planbauten berechnet.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ werden an den in der Anlage 3.1 - Anlage 3.3 dargestellten Fassaden der Wohnnutzung tags um mindestens 14,8 dB(A) unterschritten und nachts um mindestens 8,4 dB(A) unterschritten.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ werden an den in der Anlage 3.1 - Anlage 3.3 dargestellten Fassaden der gewerblichen Nutzung tags um mindestens 26,3 dB(A) unterschritten und nachts um mindestens 28,8 dB(A) unterschritten.

Für die gewerbliche Nutzung im Erdgeschoss werden vorliegend die Grenzwerte der Tagzeit auch in der Nachtzeit zugrunde gelegt.

Spitzenpegelüberschreitungen treten nicht auf.

Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen an den geplanten Wohngebäuden:
Für den gewerblichen Teil des Bauteil 1 im Erdgeschoss (geplantes Kleingewerbe) werden 14 oberirdische Stellplätze berücksichtigt und vorliegend bewertet (siehe Kapitel 6.8).
Auf der Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen errechnen sich die in der Ergebnistabelle der Anlage 4.1 aufgeführten Beurteilungspegel.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ werden an den in der Anlage 3.1 - Anlage 3.3 dargestellten Fassaden der Wohnnutzung tags um mindestens 12,7 dB(A) unterschritten.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ werden an den in der Anlage 3.1 - Anlage 3.3 dargestellten Fassaden der gewerblichen Nutzung tags um mindestens 10,8 dB(A) unterschritten.

Spitzenpegelüberschreitungen treten nicht auf.

Die Beurteilungspegel aus dem Gewerbelärm werden anschließend energetisch addiert. Auch bei energetischer Addition aller Gewerbelärmarten bleiben die Immissionsrichtwerte der TA Lärm ausreichend unterschritten.

Anforderungen an Schallschutzmaßnahmen

Es wird empfohlen, dass bei der Planung auf eine schalltechnisch optimierte Grundrissgestaltung geachtet wird, d.h. schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau" Teil 1, Kapitel 3.16 (Wohn-, Schlaf- und Ruheräumen sowie Kinderzimmern, Wohnküchen) werden auf lärmabgewandte Fassaden orientiert oder sind über zusätzliche Fenster an unbelasteten Fassaden zu belüften.

Es ergeben sich somit Anforderungen an den Schallschutz. Für die erforderlichen Festsetzungen wird die DIN 4109:2018-01 herangezogen, welche u. a. nutzungsabhängige Anforderungen an das entsprechende Schalldämmmaß $R'_{W,res}$ der Außenbauteile stellt.

Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen und unter Beachtung der nachfolgenden, exemplarisch aufgeführten Empfehlungen für die Satzung und Begründung zum Bebauungsplan aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken hinsichtlich der Aufstellung des Bebauungsplanes bestehen.

Mit den nachfolgend als Festsetzungsvorschläge für den Bebauungsplan aufgeführten Maßnahmen ist gewährleistet, dass die Geräuscheinwirkungen aus dem Plangebiet nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzzieles führen.

1. Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung des Bebauungsplanes

In Rücksprache mit dem Planer bzw. Auftraggeber ist im vorliegenden Fall ein aktiver Lärmschutz nicht geplant. Die Textvorschläge für die Satzung und Begründung werden deshalb unter der Vorgabe erstellt, dass keine aktiven Schallschutzmaßnahmen im vorliegenden Fall zielführend sind und deshalb hier nicht weiterverfolgt werden.

Soll im weiteren Verfahren eine andere Planvariante mit aktiver Lärmschutzeinrichtung erstellt werden, ist die endgültige, tatsächliche Dimensionierung der Lärmschutzeinrichtung und entsprechender maßgeblicher Außenlärmpegel nach Vorlage einer konkreten Planung **nachzuberechnen** und ggf. die **Satzung und Begründung zu überarbeiten**.

1.1. Hinweise für den Planer und die 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 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);
- ✓ Ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist nach den Technischen Baubestimmungen des Freistaates Bayern, Ausgabe Feb. 2025, Anlage A5.2/1 erforderlich, wenn

  a) der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zu treffen sind (§9 Abs.1 Nr.24 BauGB)

  oder

  b) der „maßgebliche Außenlärmpegel" (Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01) auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärmminderung gleich oder höher ist als
     - 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien
     - 66 dB(A) bei Büroräumen
- ✓ Die Textvorschläge für die Satzung und Begründung sind unter der Vorgabe erstellt, dass die Gemeinde Rohrbach die Verkehrslärmsituation **nicht** bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV abwägt. Ansonsten wäre eine entsprechende Abwägung durchzuführen.

1.2. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung

Verkehrslärm:

- ✓ Die Berechnungen des Verkehrslärms ergaben keine Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005, weshalb keine Festsetzungen für den Verkehrslärm getroffen werden müssen.

Gewerbelärm:

- ✓ Die Berechnungen des Gewerbelärms ergaben keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm, weshalb keine Festsetzungen für den Gewerbelärm getroffen werden müssen.

Nachweis nach DIN 4109-1:2018-01:

- ✓ An Fassaden mit einem maßgeblichen Außenlärmpegel ≥ 61 dB(A) ist nach der BayTB (Bayerische Technische Baubestimmungen) ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien) erforderlich. Für Büroräume gilt ein maßgeblicher Außenlärmpegel ≥ 66 dB(A).
- ✓ Die maßgeblichen Außenlärmpegel ergeben sich aus der Anlage 5 der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Auftragsnummer: 9231.1 / 2025 - JB, vom 24.11.2025, die der Begründung des Bebauungsplans beigefügt ist, wobei die konkreten maßgeblichen Außenlärmpegel ggf. an die Eingabeplanung (konkrete Lage und Höhe des geplanten Baukörpers innerhalb der Baugrenzen) anzupassen sind.

1.3. Textvorschläge für Begründung zum Bebauungsplan

- ✓ Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.
- ✓ Die Gemeinde Rohrbach 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 24.11.2025, Auftrags-Nr. 9231.1 / 2025 - 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 Verkehrslärm- und Gewerbelärmimmissionen:
- ✓ Die Berechnungen ergaben für den Verkehrslärm keine Überschreitungen der zutreffenden Orientierungswerte der DIN 18005.
- ✓ Die Berechnungen ergaben für den Gewerbelärm keine Überschreitungen der zutreffenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm.

1.4. Hinweis durch Text

- ✓ Im Baugenehmigungsverfahren bzw. im Genehmigungsfreistellungsverfahren ist zwingend der Schallschutznachweis nach DIN 4109-1:2018-01 für die Gebäude (alle Fassadenseiten) mit schutzbedürftiger Nutzung (Wohn-, Büronutzungen etc.) auf angemessenen Schutz gegen Verkehrs- und Gewerbelärm zu führen (vgl. Anlage A5.2/1 – Punkt 5 b der eingeführten BayTB (Bayerische Technische Baubestimmungen).
- ✓ Gemäß Art. 13 Abs. 2 BayBO müssen Gebäude einen ihrer Nutzung entsprechenden Schallschutz haben. Geräusche, die von ortsfesten Einrichtungen in baulichen Anlagen oder auf Baugrundstücken ausgehen, sind so zu dämmen, dass Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen.

  Gemäß § 12 BauVorlV müssen die ggf. erforderlichen Berechnungen den nach bauordnungsrechtlichen Vorschriften geforderten Schall- und Erschütterungsschutz nachweisen.
- ✓ Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und weiteren Regelwerke werden zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten in der Bauverwaltung der Gemeinde Rohrbach, Hofmarkstraße 2, 85296 Rohrbach a.d. Ilm, zu jedermanns Einsicht bereitgehalten. Die betreffenden DIN-Vorschriften sind auch archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patent- und Markenamt.

Altomünster, 24.11.2025





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

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

2. Aufgabenstellung

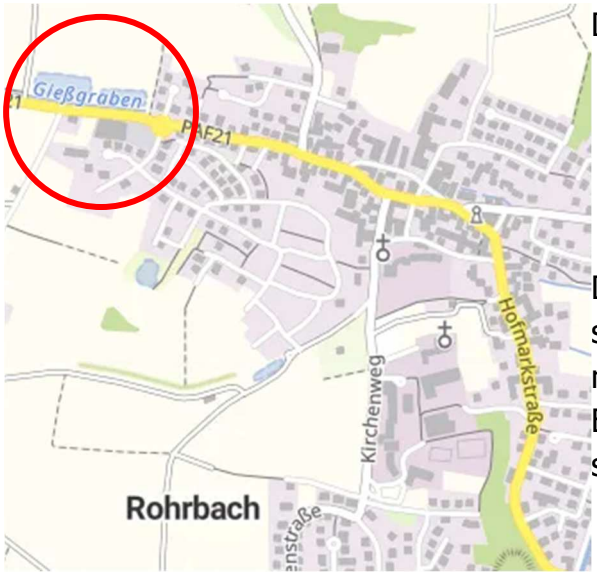
Die Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm im Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 51 „Ottersrieder Straße West". Das Plangebiet soll als Urbanes Gebiet eingestuft werden.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Beratendes Ingenieurbüro durchzuführen:

- ☑ Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen nach den Vorgaben der DIN 18005, Teil 1 und nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) im Hinblick auf die geplante Nutzung;
- ☑ Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen nach den Vorgaben der TA Lärm bzw. DIN 18005
- ☑ Textvorschläge für Satzung und Begründung zum Bebauungsplan.

3. Ausgangssituation

3.1. Örtliche Gegebenheiten



Quelle: Bayerisches Landesvermessungsamt /17/

Die umliegende Nutzung gliedert sich in:

- PAF21 (nördlich)
- Gewerbe (südlich, östlich)
- Landwirtschaftliche Fläche (westlich)
- Wohnen (östlich)

Das umliegende Gelände ist weitgehend eben, sodass sich keine schallabschirmenden Elemente in der Topografie ergeben. Signifikante Einzelschallquellen im Bereich der Nachbarschaft wurden 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 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
/3/ Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV - vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 4.11.2020 I 2334
/4/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
/5/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016

4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen

/6/ VDI-Richtlinie 2714, „Schallausbreitung im Freien", Januar 1988
/7/ VDI-Richtlinie 2720, Blatt 1, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien", März 1997
/8/ DIN-18005:2023-07 „Schallschutz im Städtebau", Grundlagen und Hinweise für die Planung mit Beiblatt 1:2023-07 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
/9/ DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau"
/10/ 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
/11/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 19, Stand: 2019 - In Kraft getreten: 01.03.2021 bzw. RLS 90, Stand: April 1990
/12/ Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, Bayerische Landesamt für Umwelt, Augsburg, August 2007 mit Hinweise zur Anwendung hier: Maximalpegelkriterium 02/2025
/13/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999

4.3. Planerische und sonstige Grundlagen

/14/ SoundPLAN-Manager, Version 9.1, SoundPLAN GmbH,
71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
/15/ Genehmigungsbescheide Fl.-Nr. 258 (Folieranlage), Verkehrszahlen über die Gemeinde Rohrbach, Bauamt per E-Mail vom 24.09.2025, 12.11.2025
/16/ Schalltechnische Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH mit der Auftragsnummer 5722.5/2018-JB vom 13.11.2018 (REWE)
/17/ Verkehrszahlen des Jahres 2024 über https://www.baysis.bayern.de/internet/verdat/svz/zaehlstelle/index.html aufgerufen am 20.10.2025
/18/ Plandaten über Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH per E-Mail am 23.09.2025
/19/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
- Digitales Geländemodell - Online-Bestellung 25.08.2025
- BayernAtlas

5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /8/ 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.

Als Indiz für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen dienen die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /3/)

5.2. Anforderungen nach DIN 18005-1, Beiblatt 1

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /8/ 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 (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 (Straßen-, Schienen-, Schiffsverkehr);
Die Nachtzeit dauert von 22.00 - 06.00 Uhr; ggf. ist die lauteste Nachtstunde zugrunde zu legen;

Hinweise:
- Bei Außen-/Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die OW_{Tag}
- Die DIN sieht keine Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vor;
- Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete, Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben;

5.3. Anforderungen nach 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /3/ folgende Immissionsgrenzwerte:

Gebietscharakter	**Immissionsgrenzwerte**	
	Tag	**Nacht**
Krankenhaus, Schule, Kur-/Altenheim	57 dB(A)	47 dB(A)
Allgemeine/ reine Wohngebiete (WA/WR)	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern-/Dorf-/Misch-/Urbanes Gebiet (MK/MD/MI/MU)	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr		

Ein Eingriff gilt im Sinne von §1 Abs 2 als *wesentlich* bzw. als *erheblicher baulicher Eingriff*, wenn ein Verkehrsweg mit durchgehenden Fahrstreifen/Gleisen baulich erweitert wird oder der Beurteilungspegel:

- um mindestens 3 dB(A) erhöht wird oder
  (Aufgrund der Rundungsregel (aufrunden auf ganze dB(A)) ist eine Pegelerhöhung von 3 dB(A) per Definition gegeben, wenn die Differenz mindestens + 2,1 dB(A) beträgt.)
- tagsüber/nachts auf mindestens 70/60 dB(A) erhöht wird oder
- für Objekte außerhalb von Gewerbegebieten, mit Beurteilungspegeln im Bestand von tagsüber/nachts 70/60 dB(A), weiter erhöht werden;

Bei wesentlicher Änderung und Überschreitung der Immissionsgrenzwerte besteht dem Grunde nach ein Anspruch auf Maßnahmen zur Lärmvorsorge (baulicher Schallschutz).

5.4. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109

Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau" /9/ 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 der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ gemäß nachstehender Gleichung zu ermitteln.

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

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) 3 dB(A) dem nach der 16. BImSchV berechneten Beurteilungspegel 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).
Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels" bei Gewerbe- und Industrieanlagen ist gemäß DIN 4109-2:2018-01 Punkt 4.4.5.6 3 dB(A) dem nach TA Lärm, für die jeweilige Gebietskategorie, angegebenen Tag-Immissionsrichtwert 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).

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).

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

5.5. 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- 2B 1095/12, zitiert nach juris, Rdnr. 84-86 /4/ und Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 /5/).

6. Beurteilung

6.1. Allgemeines

Verkehr:
Als Indiz für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen aus Verkehrslärm dienen die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).
Die Beurteilung der vom Straßenverkehr emittierten Geräusche erfolgt nach DIN 18005 /8/ in Verbindung mit der 16. BImSchV /3/ und der RLS 19 /11/.

Gewerbe:
Südlich und östlich des Plangebiets existiert gewerbliche Nutzung auf den Grundstücken mit den Fl.-Nrn. 2001 (REWE) und 258 (Folierbetrieb) welche vorliegend berücksichtigt und in Kapitel 6.7 beschrieben wird.

Auf der Grundlage des Genehmigungsbescheides /15/ für den Folierbetrieb (Fl.-Nr. 258) wird eine Flächenschallquelle digital so nachgebildet, dass sie die, in den Nebenbestimmungen festgesetzten reduzierten Immissionsrichtwerte an den bestehenden Immissionsorten erreicht.
Für den Betrieb (REWE) auf dem Grundstück mit der Fl.-Nr. 2001 werden nach der Schalltechnischen Untersuchung /16/ die Beurteilungspegel an den Planbauten berechnet.
Die Beurteilungspegel aus dem Gewerbelärm werden anschließend energetisch addiert.
Die Beurteilungspegel werden nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613- 2 /13/ erzeugt, die im Zusammenhang mit der TA Lärm /2/ anzuwenden ist.
Nach /13/ 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 dB(A) gesetzt wird.
Die Korrekturwerte C_{met} und die sonstigen errechneten Ausbreitungsparameter sind in der Tabellenauflistung der Anlage 6 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 /17/.
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 ± 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 ± 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 Geräuschimmissionen 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. Grundsätzliche Aussagen über den Verkehrslärm

Gemäß §1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse zu berücksichtigen. Es handelt sich um einen (von mehreren) im Rahmen des Abwägungsgebots (§1 Abs. 7 BauGB) zu beachtenden Belang.

Für die Bauleitplanung sind (anders als z. B. für die Errichtung oder wesentliche Änderung eines Verkehrsweges nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) keine konkreten Grenzwerte zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche normativ festgelegt. Verschiedene technische Regelwerke, insbesondere die DIN 18005 enthalten Orientierungswerte für die Zumutbarkeit von Lärmbelastungen. Diese gelten nach der ständigen Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte grundsätzlich auch im Rahmen der Bauleitplanung.

Da es sich allerdings gerade nicht um konkrete Grenzwerte handelt, ist die Grenze des Zumutbaren von den Trägern der Bauleitplanung (und den Gerichten) letztlich immer anhand einer umfassenden Würdigung aller Umstände des Einzelfalls und insbesondere der speziellen Schutzwürdigkeit des jeweiligen Baugebiets zu bestimmen. Die Orientierungswerte geben (nur) Anhaltspunkte für die Zumutbarkeit von Lärmbeeinträchtigungen im Regelfall.

Die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse sind bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes in der Regel gegeben, wenn die Orientierungswerte der DIN 18005 an schutzbedürftigen Gebäuden im Geltungsbereich des Bebauungsplanes eingehalten werden. Andererseits ist in der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) anerkannt, dass die Überschreitung der Orientierungswerte nicht zwangsläufig bedeutet, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nicht eingehalten werden. Vielmehr kann im Einzelfall auch eine Überschreitung dieser Orientierungswerte mit dem Abwägungsgebot vereinbar sein. Dies ist in der Rechtsprechung anerkannt für Überschreitungen um 5 dB(A) und sogar um bis zu 10 dB(A).

vgl. BVerwG, Urteil vom 22.03.2007 – 4CN /06, juris; BVerwG, Beschluss vom 18.12.1990 -4N 6.88, juris

Voraussetzung ist aber, dass es hinreichend gewichtige Gründe gibt, schutzbedürftige Bebauung trotz der vorhandenen Lärmbelastung an dem konkreten Standort zu realisieren. Dazu gehört, dass Maßnahmen des aktiven Schallschutzes nicht möglich oder aus hinreichend gewichtigen Gründen nicht vorzugswürdig sind. Darüber hinaus muss jedenfalls im Innern der Gebäude angemessener Lärmschutz gewährleistet werden.

Durch Festsetzungen im Bebauungsplan, gestützt auf §9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB, ist es möglich, durch bauliche Schallschutzmaßnahmen (lärmabgewandte Orientierung der schutzbedürftigen Räume) bzw. passive Schallschutzmaßnahmen (Verwendung schallschützender Außenbauteile) im Inneren von schutzbedürftigen Räumen einen angemessenen Schallschutz zu erhalten. Auch kommt unter Umständen eine geschlossene Riegelbebauung in Betracht, um die rückwärtigen Grundstücksflächen effektiv abzuschirmen.
In jedem Fall ist aber zu beachten, dass in einem durch Verkehrslärm vorbelasteten Bereich ein erhöhter Rechtfertigungsbedarf besteht. Dabei gilt, dass die für die Planung streitenden Belange umso gewichtiger sein müssen, je stärker die Verkehrslärmbelastung im Plangebiet bzw. je größer die dadurch belastete Fläche ist. Eine solche Bauleitplanung kommt aber insbesondere dann - trotzdem - in Betracht, wenn keine oder keine auch nur annähernd ähnlich geeignete Fläche für die weitere Siedlungsentwicklung zur Verfügung steht.

6.5. Immissionsorte

Als maßgebliche Immissionsorte (IO1, IO2) werden im Plangebiet nach dem Planentwurf (siehe Anlage 1) mit der Gebietseinstufung eines Urbanen Gebiet Gebäudelärmkarten für die Bewertung des Gewerbe- und Verkehrslärms berücksichtigt. Zusätzlich werden zur Rückrechnung der gewerblichen Emissionen des Grundstücks mit der Fl.-Nr. 258 nach dem Genehmigungsbescheid des Folierbetriebs /15/ die Immissionsorte IO A – IO D berücksichtigt.

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

6.6. Straßenverkehrslärm auf das Plangebiet (siehe Anlage 2)

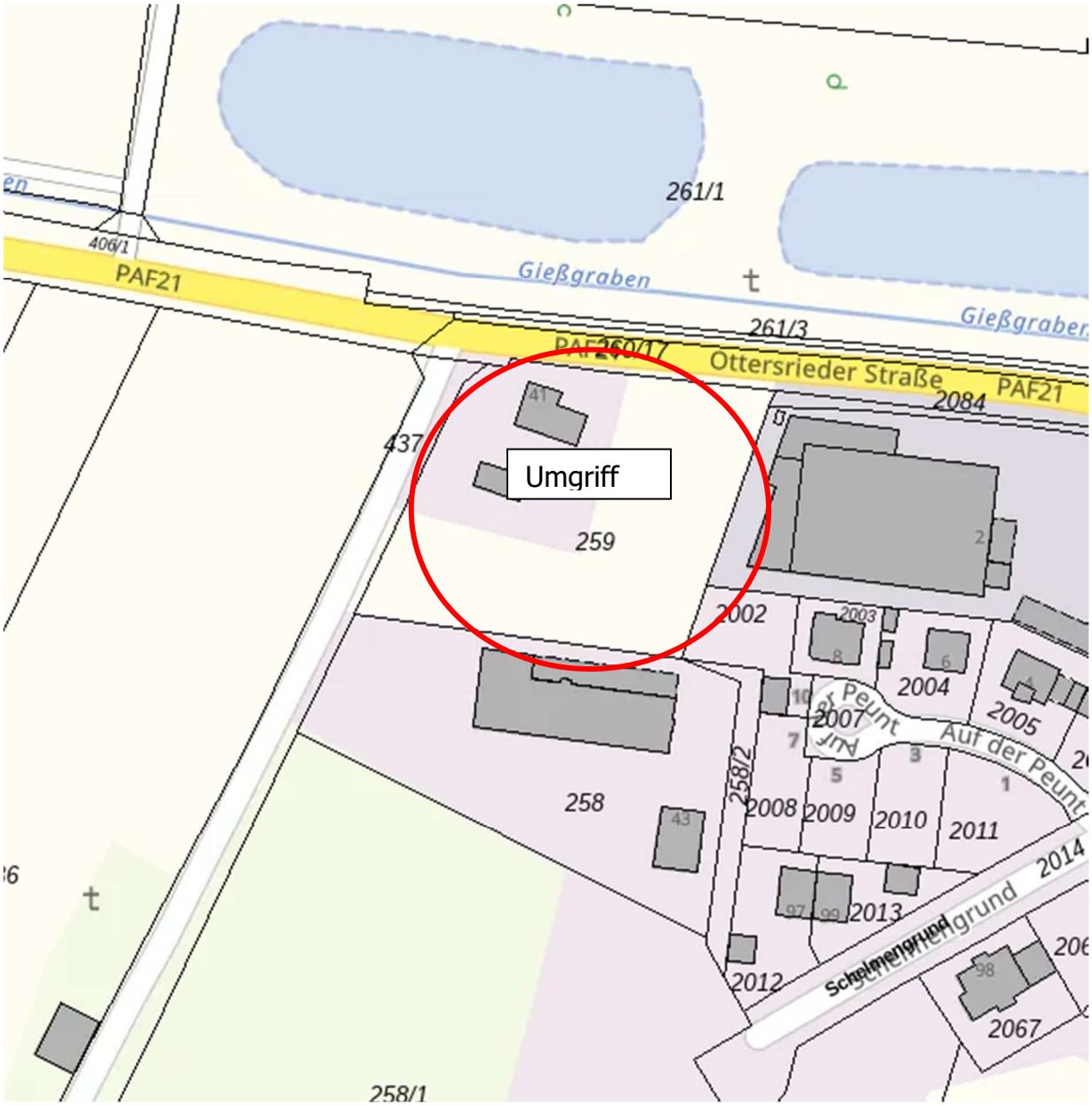


Abbildung 1: Übersichtsgrafik der Verkehrswege aus /17/

Für den maßgeblichen Verkehrsweg, Ottersrieder Straße (PAF21), finden sich im Bereich des Plangebiets keine DTV-Werte im Onlinedienst der Landesbaudirektion Bayern /17/. Etwa 1,5 km östlich des Plangebiets befindet sich die Zählstelle 73359701 /17/. Zum Abgleich der Verkehrszahlen aus /17/ und den Verkehrszahlen der PAF21 direkt am Plangebiet, wurden über die Gemeinde Rohrbach der Ingenieurbüro Kottermair GmbH Verkehrszahlen zur Verfügung gestellt /15/. Diese Verkehrszahlen beruhen auf etwa 2-wöchigen Zählungen, bei deren die DTV-Werte beider Fahrtrichtungen ermittelt wurden. Der DTV-Wert im Zeitraum vom 9. Oktober 2025 bis zum 27. Oktober 2025 beläuft sich dabei auf 1.230 Kfz/ 24 h und der DTV-Wert im Zeitraum vom 27. Oktober 2025 bis zum 10. November 2025 beläuft sich dabei auf 1.056 Kfz/ 24 h.

Somit liegen beide DTV-Werte der Zählzeiträume unter dem DTV-Wert von 1.307 Kfz/ 24 h der Zählstelle 73359701 aus /17/.

Aus diesem Grund werden die Angaben aus /17/ als Grundlage für vorliegende Berechnung herangezogen.

Bei der Ortseinsicht wurde eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 50 / 50 km/h (Pkw / Lkw) festgestellt. Beide Straßen sind in beide Fahrtrichtungen jeweils einspurig ausgebaut.

Nach /17/ ergibt sich die Ausgangsdatenbasis wie folgt:

Landesbaudirektion Bayern

Zählstelle 73359701 Jahr 2024

Allgemeine Angaben					RLS19						
Straße	TK/ZST				DTV	DTV	M	p1	p2	PKrad	Lw
	zust. Stelle		Region	Zählart	2021						
E-Str.		Richtung I		Reduk.	SV						
		Richtung II			2015						
			Zabl. km		SV						
	Anz.Fs	FS/OD	ges./FS	DZ	Kfz/24h		Kfz/h	%	%	%	dB(A)
K 21		73359701				1307	77	-1	3.4	3.3	-1
	12		904	TM		1694	86	-1	3.7	3.2	-1
		(K 33) :Langenbruck		0		728	48	-1	1.6	3.5	-1
		(L 2232) :Rohrbach				737	10	-1	5	2.1	-1
	FS=2	FS									

Erläuterung
-1 = keine Werte vorhanden
Hinweise beziehen sich immer auf das Erhebungsjahr

Aufgrund mangelnder Aussagen zu zukünftigen Verkehrsbelastungen wird für den Prognosehorizont von 15 Jahren eine Erhöhung um 20 % angenommen.

Somit ergeben sich folgende Verkehrsbelastungen:

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug-typ	Verkehrszahlen M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	Geschwindigkeit v(T) km/h	v(N) km/h	Straßenoberfläche	Knotenpunkt Typ	Abstand m	Mehrfach reflexion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
PAF21									Verkehrsrichtung: Beide Richtungen						
0+000	1569	Pkw	85,9	11,1	93,3	92,9	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	0,0	74,4	65,6
		Lkw1	-	-	-	-	50	50							
		Lkw2	3,1	0,6	3,4	5,0	50	50							
		Krad	3,0	0,2	3,3	2,1	50	50							
0+251	1569	Pkw	85,9	11,1	93,3	92,9	100	100	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	1,8	80,9	71,8
		Lkw1	-	-	-	-	80	80							
		Lkw2	3,1	0,6	3,4	5,0	80	80							
		Krad	3,0	0,2	3,3	2,1	100	100							
0+359	1569	Pkw	85,9	11,1	93,3	92,9	100	100	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	0,0	80,9	71,8
		Lkw1	-	-	-	-	80	80							
		Lkw2	3,1	0,6	3,4	5,0	80	80							
		Krad	3,0	0,2	3,3	2,1	100	100							

6.7. Gewerbelärm auf das Plangebiet (siehe Anlage 3)

Südlich und östlich des Plangebiets existiert gewerbliche Nutzung auf den Grundstücken mit den Fl.-Nrn. 2001 (REWE) und 258 (Folierbetrieb) welche vorliegend berücksichtigt wird.

Auf der Grundlage des Genehmigungsbescheides /15/ für den Folierbetrieb (Fl.-Nr. 258) wird eine Flächenschallquelle digital so nachgebildet, dass sie die, in den Nebenbestimmungen festgesetzten reduzierten Immissionsrichtwerte an den bestehenden Immissionsorten erreicht.

Für den Betrieb (REWE) auf dem Grundstück mit der Fl.-Nr. 2001 werden nach der Schalltechnischen Untersuchung /16/ die Beurteilungspegel an den Planbauten berechnet.

Die Beurteilungspegel werden nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613- 2 /13/ erzeugt, die im Zusammenhang mit der TA Lärm /2/ anzuwenden ist.

Nach /13/ 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 dB(A) gesetzt wird.

<u>Grundstück Fl.-Nr. 258, Folierbetrieb /15/:</u>

3.2. **Immissionsschutzrechtliche Auflagen:**

3.2.1. Es gelten die Bestimmungen der TA-Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz) i. d. F. vom 26.08.1998 (GMBl 1998 S: 503 ff), geändert durch Allgemeine Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).

3.2.2. Der Beurteilungspegel von der Folieranlage ausgehenden Geräusche einschließlich des dazugehörigen Fahrverkehrs darf an den jeweils nächstgelegenen Immissionsorten der Gemarkung Rohrbach

Straße sowie Flurnr.	Gebietscharakter	Nutzung
Ottersrieder Str. 41 259	MD	Wohnen
Auf der Peunt 8 2003	WA	Wohnen
Auf der Peunt 10 2002	WA	Wohnen
Schelmengrund 97 2012	WA	Wohnen

und den reduzierten Immissionsrichtwert im Allgemeinen Wohngebiet (WA) von tagsüber 49 dB(A) beziehungsweise für ein Dorfgebiet (MD) von tagsüber 54 dB(A) nicht überschreiten. Die Tagzeit beginnt um 6:00 Uhr und endet um 22:00 Uhr. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den nicht reduzierten Immissionsrichtwert tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten.

3.2.3. Die Anlage ist in schalltechnischer Hinsicht dem Stand der Lärmminderungstechnik (Nr. 2.5 TA Lärm) entsprechend zu errichten, zu betreiben und zu warten. Geräuschverursachende Verschleißerscheinungen sind durch regelmäßige Wartungsdienste zu vermeiden und erforderlichenfalls umgehend zu beheben.

3.2.4. Die Betriebsbeschreibung vom 26.04.2023 sowie die Ergänzung der Betriebsbeschreibung per E-Mail vom 10.07.2023 sind Bestandteil der Genehmigung. Unter anderem sind folgende Angaben einzuhalten:

- Die Betriebszeiten sind - wie angegeben - von Mo. bis Fr. von 07:00 Uhr bis 18:00 Uhr.

- Lackierarbeiten sind - wie angegeben - nicht zulässig.

- Schleif- und Spachtelarbeiten sind - wie angegeben - nicht zulässig.

- Autowäschen sind - wie angegeben – auf dem Betriebsgelände nicht zulässig.

3.2.5. Bei Aufforderung durch das Landratsamt Pfaffenhofen ist innerhalb von 3 Monaten anhand Schallpegelimmissionsmessungen bzw. Berechnungen nachzuweisen, dass die o.g. Anforderungen erfüllt sind. Der Gutachter ist aufzufordern, die Ergebnisse dem Landratsamt Pfaffenhofen unverzüglich und unaufgefordert vorzulegen. Sollten Messungen durchgeführt werden, ist eine nach § 29b BImSchG anerkannte Messstelle zu beauftragen. Wird der Nachweis per Berechnung bzw. Prognose erbracht wird eine nach § 29b BImSchG anerkannte Messstelle empfohlen.

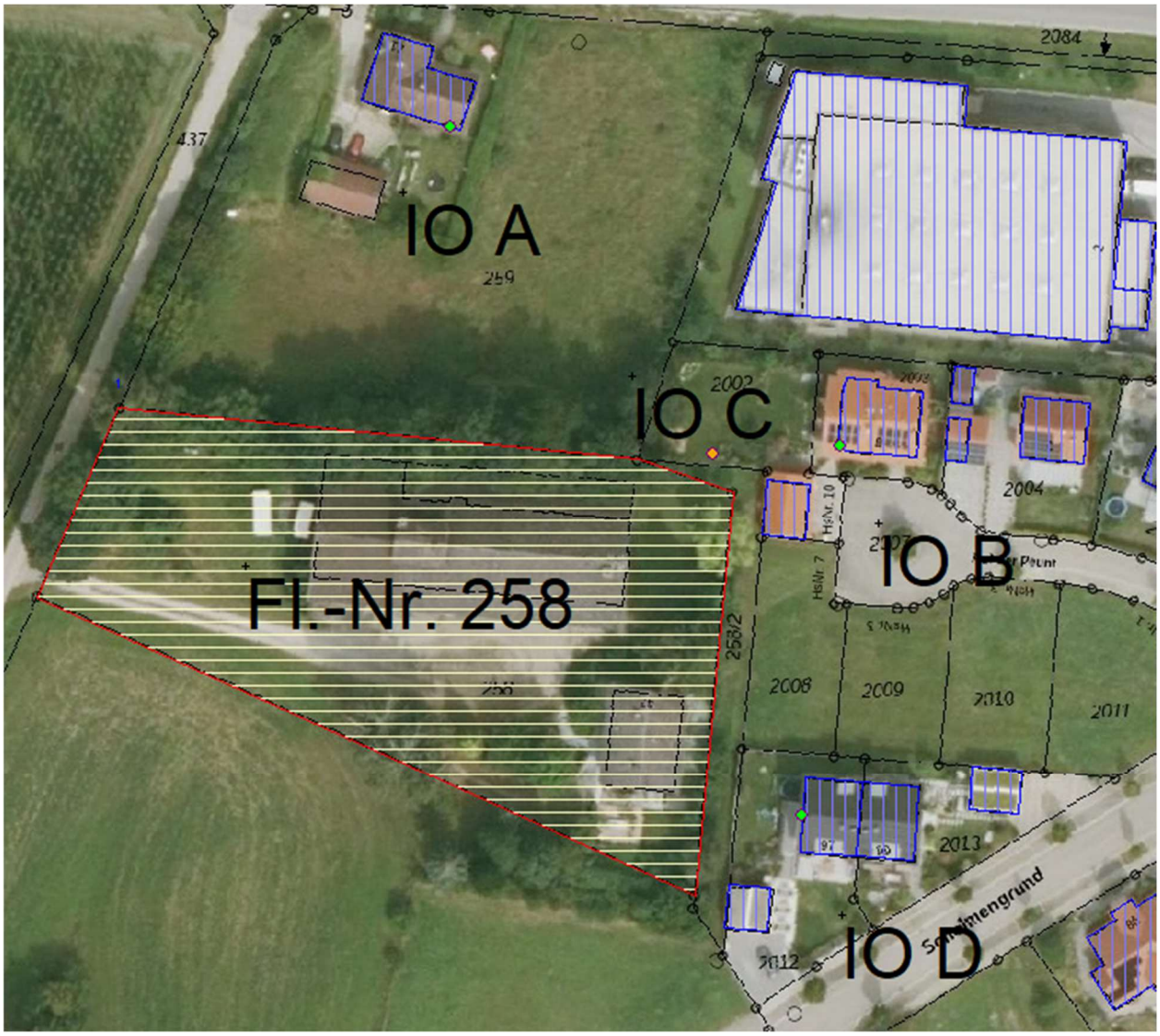
Gesamtpegel Tagzeit (7.00 Uhr bis 18.00 Uhr):

Immissionsort	SW	HR	Nut-zung	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
IO A Ottersrieder Straße 41	EG	S	MD	60	45	37,3		-22,7	
IO A Ottersrieder Straße 41	1.OG	S	MD	60	45	39,6		-20,4	
IO B Auf der Peunt 8	EG	SW	WA	55	40	37,0		-18,0	
IO B Auf der Peunt 8	1.OG	SW	WA	55	40	40,2		-14,8	
IO C Auf der Peunt 10	EG		WA	55	40	48,6		-6,4	
IO C Auf der Peunt 10	1.OG		WA	55	40	49,0		-6,0	
IO D Schelmengrund 97	EG	W	WA	55	40	43,4		-11,6	
IO D Schelmengrund 97	1.OG	W	WA	55	40	45,3		-9,7	
IO D Schelmengrund 97	2.OG	W	WA	55	40	45,8		-9,2	

IO C; 1. OG:

Quelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI 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)
FSQ Fl.-Nr. 258	LrT	Fläche			52,8	89,0	4159,8	0,0	0,0	3,0	33,01	-41,4	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,6	-1,6	0,0	49,0
FSQ Fl.-Nr. 258	LrN	Fläche			52,8	89,0	4159,8	0,0	0,0	3,0	33,01	-41,4	-0,5	0,0	0,0		0,00	0,0	0,6			

Übersichtsgrafik Rückrechnung:



Die Flächenschallquelle des Grundstücks mit der Fl.-Nr. 258 wird mit den jeweiligen ermittelten immissionswirksamen, flächenbezogenen Schallleistungspegeln für die Berechnung der Gebäudelärmkarte des Plangebiets berücksichtigt.

Grundstück Fl.-Nr. 2001, REWE /16/:

Für den Betrieb (REWE) auf dem Grundstück mit der Fl.-Nr. 2001 werden nach der Schalltechnischen Untersuchung /16/ die Beurteilungspegel an den Planbauten berechnet.

Die Eingabedaten aus /16/ sind nachfolgend als Screenshots aufgeführt und wurden unverändert übernommen.

5.6. Geräuschemittenten auf dem Betriebsgelände

Als Lärmemittenten werden grundsätzlich die Geräusche untersucht, die

- von Anlagen (-teilen), wie z.B. Ventilatoren, Gebläse etc. ins Freie abgestrahlt werden;
- dem (inner-) betrieblichen Fahrverkehr zuzuordnen sind;
- bei Be- oder Entladetätigkeit entstehen;
- vom Parkplatzverkehr ausgehen;

Die Berechnungsgrößen sind in der Berechnungssoftware in Form sogenannter Tagesgänge hinterlegt. Die im Rechenmodell entsprechend nachgebildeten Fahrwege bzw. Punkt-, Linien und Flächenschallquellen sind aus der Planzeichnung der Anlage 6.1 zu entnehmen.

5.6.1. Fahrgeräusche

Gemäß der aktuellen Betriebsbeschreibung /17/ zum Bauvorhaben werden künftig täglich 10 Lkw auf dem Betriebsgelände eintreffen und an der Laderampe andienen.

Zudem ist die Fahrspur der Kunden-Pkw, auf Grund des getrennten Verfahrens, mit einem Tagesgang von 147,7 Einheiten pro Stunde von 7.00 Uhr bis 20.00 Uhr in den Berechnungen berücksichtigt.

Die im Rechenmodell entsprechend nachgebildeten Fahrwege sind aus der Planzeichnung der Anlage 6.1 zu entnehmen. Die Linienschallquellen werden mit jeweils einem Schallleistungspegel von:

L'_{WA} = 63,0 dB(A)/m für Lkw Emissionshöhe: 1,0 m
L'_{WA} = 47,5 dB(A)/m für Pkw/ Transporter Emissionshöhe: 0,5 m

beaufschlagt.

Der Wert für Pkw und Kleintransporter (< 3,5 t) ist in /4/ aus der Richtlinie RLS-90 /13/ bei einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h abgeleitet.
Der Wert für Lkw > 105 kW ist in der Studie /10/ entsprechend angegeben.

5.6.2. Lkw-Ladetätigkeit

Die oben dargelegten Lkw-Fahrbewegungen der Andienung gehen mit Ladetätigkeiten (hier: via elektrischer „Ameise") einher.
Für vorgenannte Arbeitsschritte sind nachfolgende Schallleistungspegel und Einwirkzeiten anzusetzen. Aus der Beurteilungszeit (hier: 16h) und den Einzelschallleistungspegeln L_{WA} wird, unter Beachtung der Zeitkorrektur (10log(T/3.600s)), der Schallleistungspegel bezogen auf eine Stunde berechnet, der dann für einen Vorgang berücksichtigt wird.
Die Verladung via elektrischer „Ameise" und das Laufen der Kühlaggregate werden für alle eintreffenden Lkw des Lebensmittelmarktes angenommen.

Vorgang	L_{WA} [dB(A)]	Einwirkzeit (T)	Zeitkorrektur	$L_{WA,1h}$ [dB(A)]
Beladen	91,6	30 min/Kfz	- 3,0	88,6
Lkw Kühlaggregat	97,0 /4/	4 min/Lkw	- 11,8	85,2

☑ *Hubwagen – ebene Fläche*
In /9/ sind Schallleistungspegel auf asphaltiertem, ebenem Boden abhängig vom Beladegewicht aufgeführt:

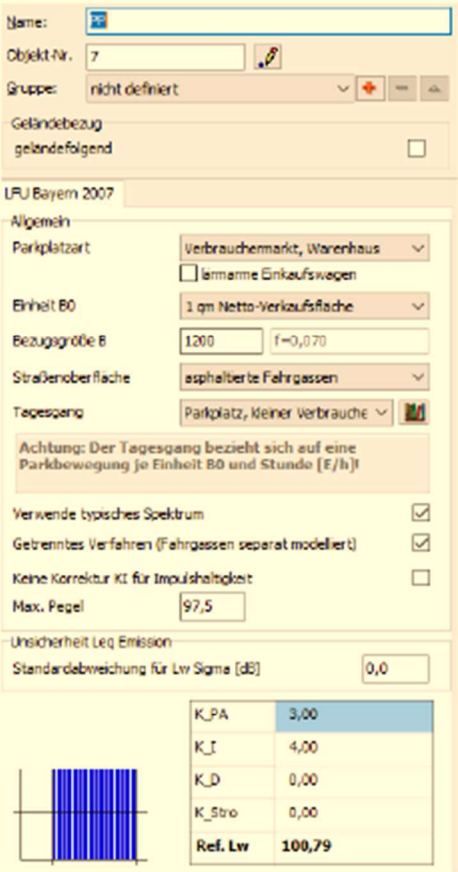
$L_{WA,unbeladen}$ = 94 dB(A)
$L_{WA,beladen}$ = 86 dB(A)

Das Verhältnis wird mit 50 : 50 angenommen, so dass sich die Einwirkzeit jeweils halbiert (- 3 dB(A)). Energetisch addiert, ergibt sich ein Schallleistungspegel von 91 + 83 = 91,6 dB(A).

Die Warenandienung mittels elektrischer „Ameise" wird im Bereich der Verladerampe des Lebensmittelmarktes als Punktschallquellen in 1,0 m über GOK in den Berechnungen berücksichtigt. Für das Laufen der Kühlaggregate wird eine Punktschallquelle in 4,0 m Quellhöhe angelegt.

Die Kühlaggregate sind bei der Be- und Entladung nicht in Betrieb (Vereisungsgefahr).

5.6.3. Parkplätze



Der Parkplatz ist gemäß der aktuellen Parkplatzlärmstudie /4/ nach dem sog. „getrennten Verfahren" berechnet.

Hierfür sind nebenstehende Parameter in der Berechnungssoftware hinterlegt. Als Ausgangs-Schallleistungspegel für eine Bewegung/h gilt L_{wo} = 63 dB(A) /4/.

Die Bewegungshäufigkeiten von 0,10 sind als Tagesgang gemäß /4/ definiert.

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

5.6.4. Einkaufswagen

Das Schieben der Einkaufswagen auf den Parkflächen (ausgenommen Sammelboxen) ist in der Berechnung des Parkplatzlärms im Zuschlag K_{PA} enthalten /4/.

Für Einkaufswagen-Sammelboxen (EKW-SB) hat die hessische Studie /10/ einen Mittelungspegel $L_{WA,1h}$ je Ereignis und je nach Ausführung Metall bzw. Kunststoff von 72 bzw. 66 dB(A) sowie Spitzenpegel $L_{WA,max}$ von 106 bzw. 99 dB(A) ermittelt.
Nicht jeder Kunde, der mit einem Pkw kommt, wird einen Einkaufswagen verwenden, anderenfalls kommen nicht alle Kunden, die einen Einkaufswagen nutzen, per Pkw. Vereinfachend wird die Verwendung der Einkaufswagen daher mit den Parkplatzbewegungen korreliert. Damit ist auch berücksichtigt, dass je Kunde der Einkaufswagen geholt und wieder abgestellt werden muss, da die Parkbewegungen die An- und Abfahrt gleichfalls als Einzelvorgang verrechnen.

Für die Sammelboxen, die sich im westlichen Bereich des Carports befinden, ergibt sich somit ein Gesamt -Schallleistungspegel $L_{WA,1h}$ zu:

$L_{WA,1h} = 72 + 10\log(n) = 72 + 10\log(1.200 * 0,10) = 92,8$ dB(A) mit:
n = Nettoverkaufsfläche * Bewegungen je Pkw-Stellplatz und Stunde

Im Rechenmodell ist hierfür eine Punktschallquellen in 1,0 m Höhe mit einem Schallleistungspegel von 92,8 dB(A) berücksichtigt.
Im Sinne einer „Worst-Case" Betrachtung wird die Einkaufswagensammelbox nicht eingehaust betrachtet.

5.6.5. Sonstige Emittenten

Im westlichen Bereich des Dachs des Lebensmittelmarktes ist Kühl-/ Wärme- bzw. Lufttechnik berücksichtigt.

Im Nachfolgenden werden die Aggregate (siehe Anlage 4) mit den ungünstigsten (den höchsten) Schallleistungspegeln aufgeführt und energetisch addiert. Dabei wird nicht auf die Leistung (kW), den Betriebszustand (kühlen, wärmen) oder die Ausführung (normal, schallreduziert) geachtet, sondern im Sinne eines Maximalansatzes jeweils der höchste Schallleistungspegel angesetzt.

Gaskühler Teko Whiteline WGR 122-180 EC39: 67,0 dB(A)
Außengerät DAIKIN Germany ERLQ 011-016 CW1: 69,0 dB(A)
Außengerät DAIKIN Germany R-410A RXS 25L: 59,0 dB(A)
Außengerät DAIKIN Germany R-410A RZQG 100 L8Y1: 66,0 dB(A)

Die energetische Summe aus diesen Geräten beträgt 72,5 dB(A)

Somit wird eine Punktschallquelle mit einem Schallleistungspegel von:
L_{WA} = 72,5 dB(A) Höhe über DOK = 1,0 m über 24 h berücksichtigt.

6.8. Gewerbelärm aus dem Plangebiet

Als Lärmemittenten werden grundsätzlich die Geräusche untersucht, die

- dem (inner-) betrieblichen Fahrverkehr zuzuordnen sind.
- vom Parkplatzverkehr ausgehen.

Die Berechnungsgrößen sind in der Berechnungssoftware in Form sogenannter Tagesgänge hinterlegt. Die im Rechenmodell entsprechend nachgebildeten Fahrwege bzw. Punkt-, Linien und Flächenschallquellen sind aus der Planzeichnung der Anlage 4.1 zu entnehmen.

6.8.1. Fahrgeräusche

Nach der Planzeichnung (siehe Anlage 1) werden 14 oberirdische Stellplätze für das geplante Gewerbe errichtet. Während den üblichen Öffnungszeiten (7.00 Uhr bis 20.00 Uhr) werden zu jeder Stunde 14 Pkw-An- und 14 Abfahrten berücksichtigt.
Die im Rechenmodell entsprechend nachgebildeten Fahrwege sind aus der Planzeichnung der Anlage 4.1 zu entnehmen. Die Linienschallquellen werden mit jeweils einem Schallleistungspegel von:

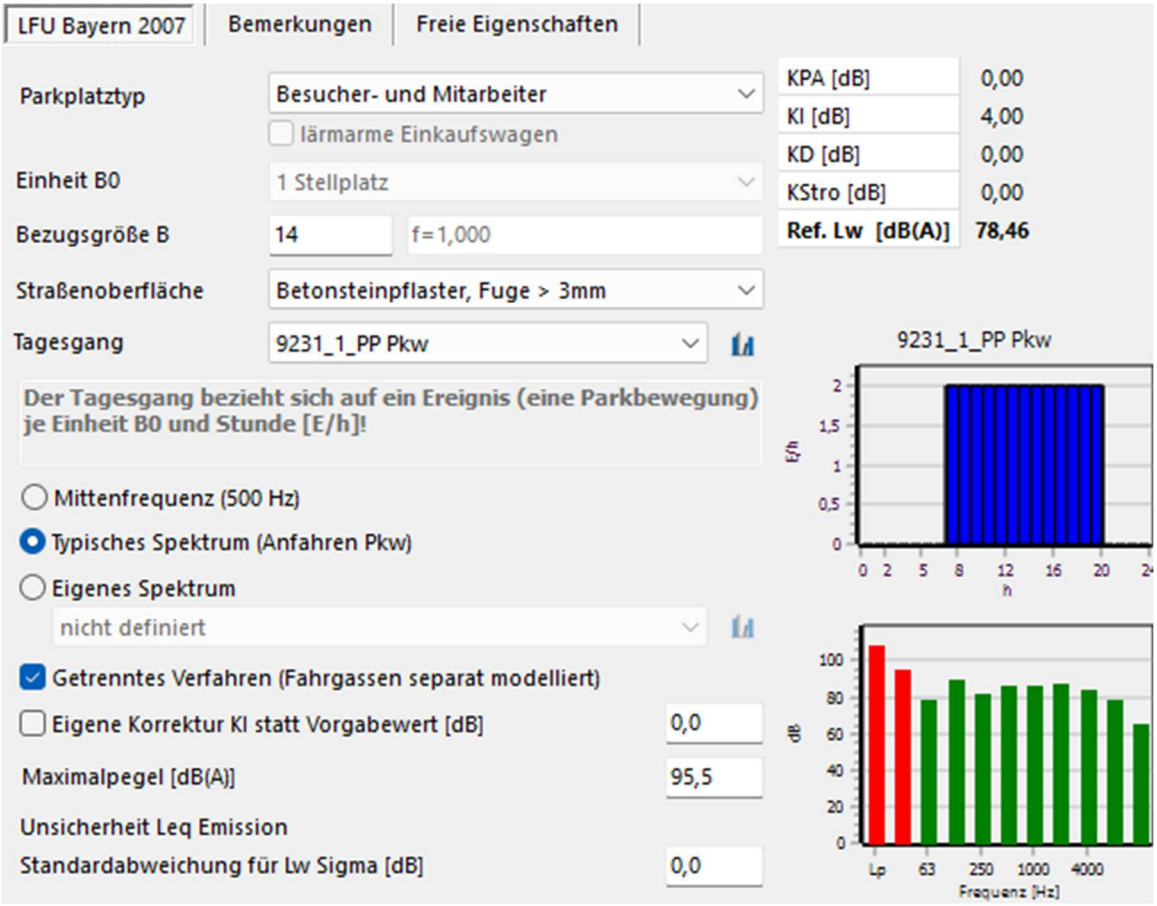
L'_{WA} = 47,5 dB(A)/m für Pkw, Transporter Emissionshöhe: 0,5 m

beaufschlagt.

Dieser Wert ist für Pkw und Kleintransporter (< 3,5 t) aus der Richtlinie RLS-90 /11/ bei einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h abgeleitet.

Vorsorglich wird für Pflasterbelag ein Zugschlag von 1,5 dB(A) vergeben. Der Zuschlag ist softwarebedingt in Anlage 4.3, Spalte „*KT*" ausgewiesen.

6.8.2. Pkw-Parkplätze



Der Parkplatz ist gemäß der aktuellen Parkplatzlärmstudie /12/ nach dem sog. „getrennten Verfahren" berechnet.

Hierfür sind obenstehende Parameter in der Berechnungssoftware hinterlegt. Als Ausgangs-Schallleistungspegel für eine Bewegung/h gilt L_{wo} = 63 dB(A) /12/.

Es existieren 14 oberirdische Stellplätze für das Gewerbe mit gepflasterten Fahrspuren. Es werden während den üblichen Öffnungszeiten (7.00 Uhr bis 20.00 Uhr) zu jeder Stunde 14 Pkw-An- und 14 Abfahrten berücksichtigt, wodurch die vorhandenen Stellplätze 2x pro Stunde voll belegt bzw. voll entleert werden. (N = 2)

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

Die Beurteilungspegel aus dem Gewerbelärm werden anschließend energetisch addiert.

6.9. Spitzenpegelbetrachtung

Angesetzt wurden:

Schallquelle		Lw [dB(A)]
Pkw Parkvorgang	/12/	95,5
Pkw beschleunigte Vorbeifahrt	/12/	92,5

Immissionsort	SW	HR	Nutz-ung	RW,T, max	RW,N, max	LT,max	LN,max	Diff,T	Diff,N
IO1	EG	N	MU	93	65	76,4		-16,6	
IO1	1.OG	N	MU	93	65	70,2		-22,8	
IO1	2.OG	N	MU	93	65	66,5		-26,5	
IO1	EG	N	MU	93	65	76,4		-16,6	
IO1	1.OG	N	MU	93	65	70,2		-22,8	
IO1	2.OG	N	MU	93	65	66,5		-26,5	
IO1	EG	O	MU	93	65	58,1		-34,9	
IO1	1.OG	O	MU	93	65	57,9		-35,1	
IO1	2.OG	O	MU	93	65	57,3		-35,7	
IO1	EG	S	MU	93	65	40,8		-52,2	
IO1	1.OG	S	MU	93	65	40,9		-52,1	
IO1	2.OG	S	MU	93	65	41,3		-51,7	
IO1	EG	S	MU	93	65	40,9		-52,1	
IO1	1.OG	S	MU	93	65	41,0		-52,0	
IO1	2.OG	S	MU	93	65	41,5		-51,5	
IO1	EG	W	MU	93	65	54,3		-38,7	
IO1	1.OG	W	MU	93	65	53,8		-39,2	
IO1	2.OG	W	MU	93	65	53,3		-39,7	
IO2	EG	N	MU	93	65	40,2		-52,8	
IO2	1.OG	N	MU	93	65	40,6		-52,4	
IO2	2.OG	N	MU	93	65	41,0		-52,0	
IO2	EG	N	MU	93	65	43,8		-49,2	
IO2	1.OG	N	MU	93	65	44,7		-48,3	
IO2	2.OG	N	MU	93	65	44,8		-48,2	
IO2	EG	O	MU	93	65	45,3		-47,7	
IO2	1.OG	O	MU	93	65	46,4		-46,6	
IO2	2.OG	O	MU	93	65	46,5		-46,5	
IO2	EG	S	MU	93	65	30,2		-62,8	
IO2	1.OG	S	MU	93	65	36,1		-56,9	
IO2	2.OG	S	MU	93	65	36,9		-56,1	
IO2	EG	S	MU	93	65	30,7		-62,3	
IO2	1.OG	S	MU	93	65	31,5		-61,5	
IO2	2.OG	S	MU	93	65	32,2		-60,8	
IO2	EG	W	MU	93	65	41,0		-52,0	
IO2	1.OG	W	MU	93	65	40,8		-52,2	
IO2	2.OG	W	MU	93	65	41,5		-51,5	

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

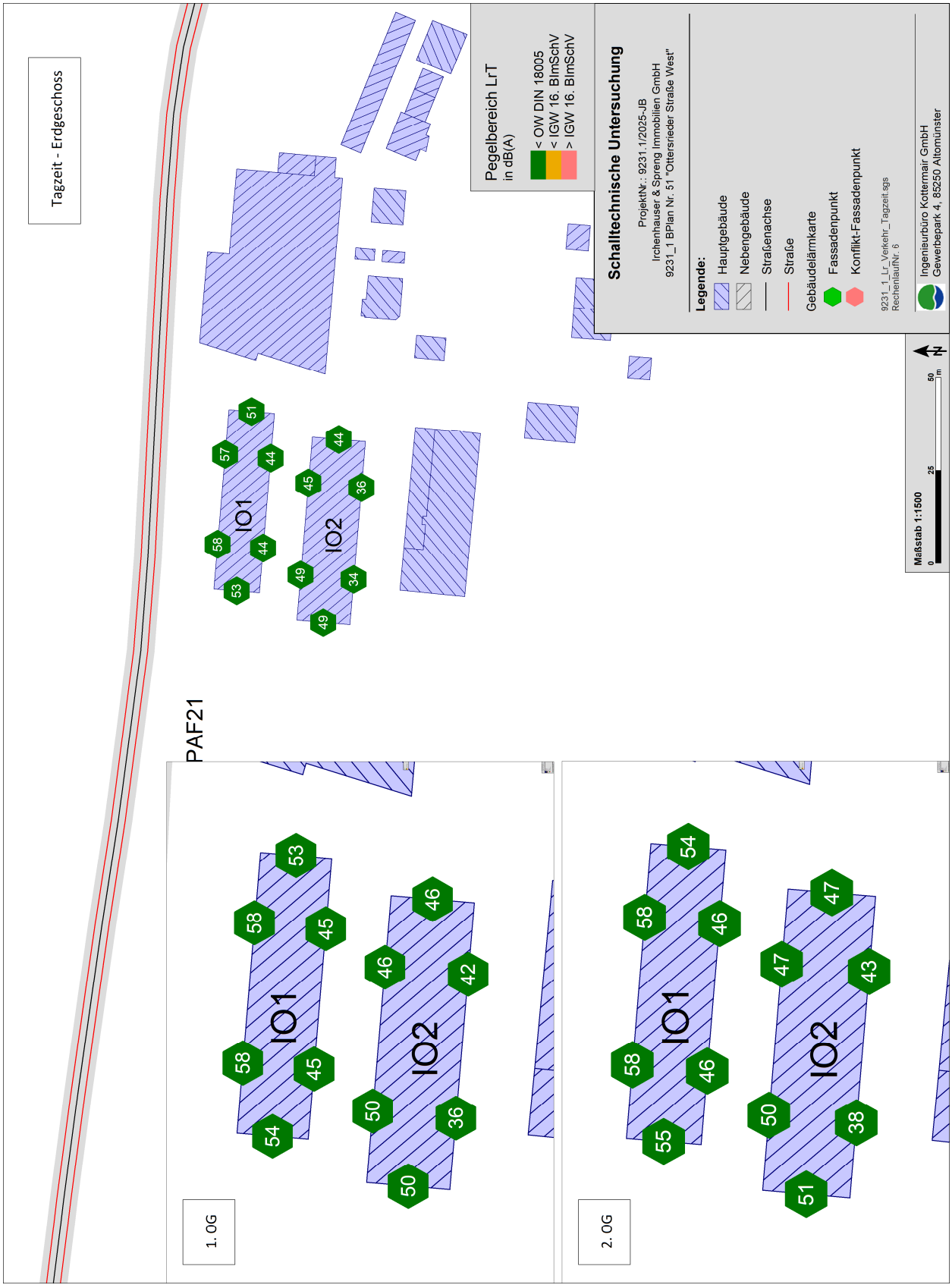
Hinweis:

Die berechneten Spitzenpegel aus der gewerblichen Nutzung auf dem Grundstück mit der Fl.-Nr. 2001 (REWE) unterschreiten die Richtwerte um mindestens 41,7 dB(A) und werden vorliegend somit nicht dargestellt.

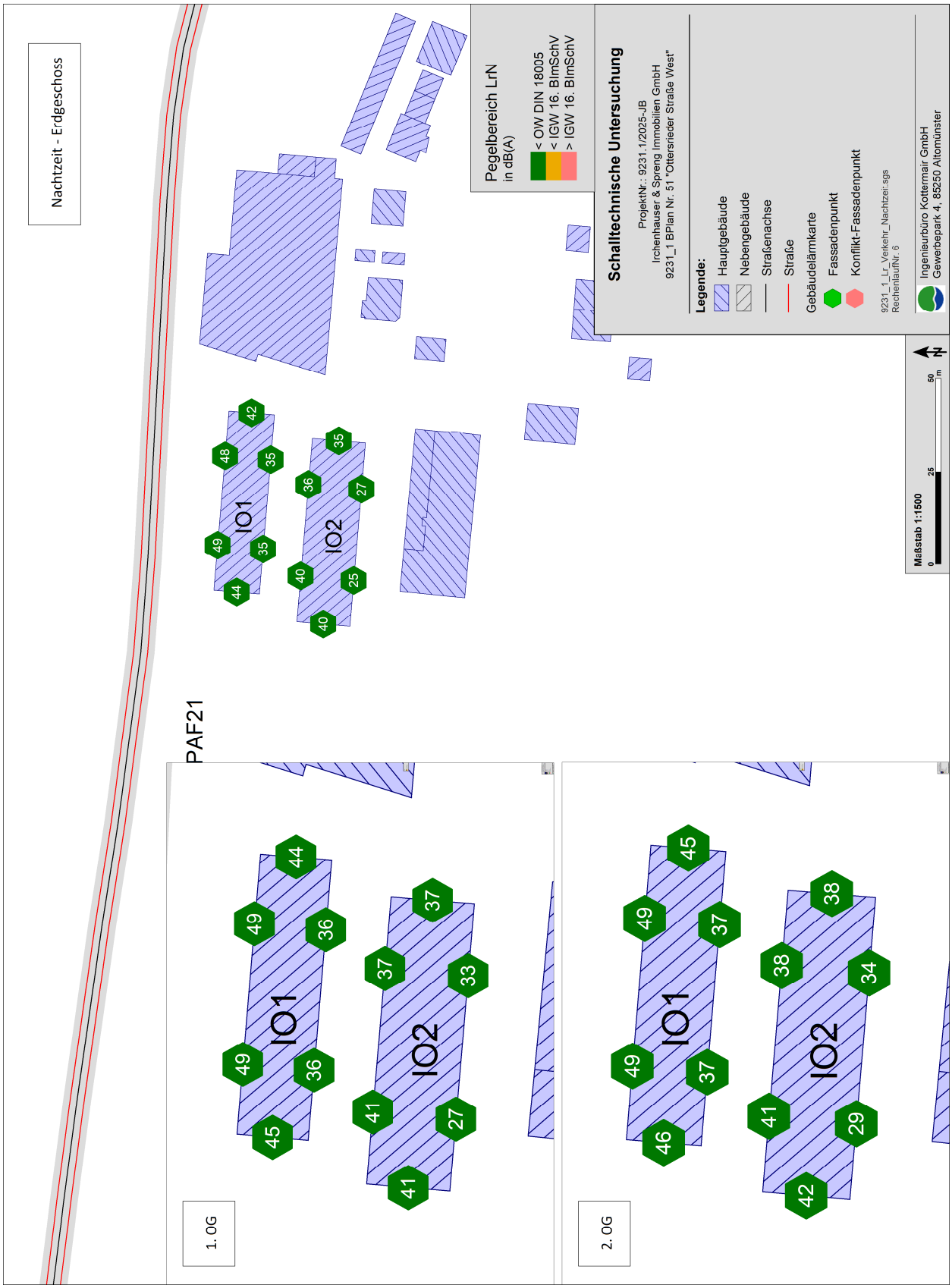
Anlage 1 Planentwurf



Anlage 2 Verkehrslärm
Anlage 2.1 Gebäudelärmkarte - Tagzeit



Anlage 2.2 Gebäudelärmkarte - Nachtzeit



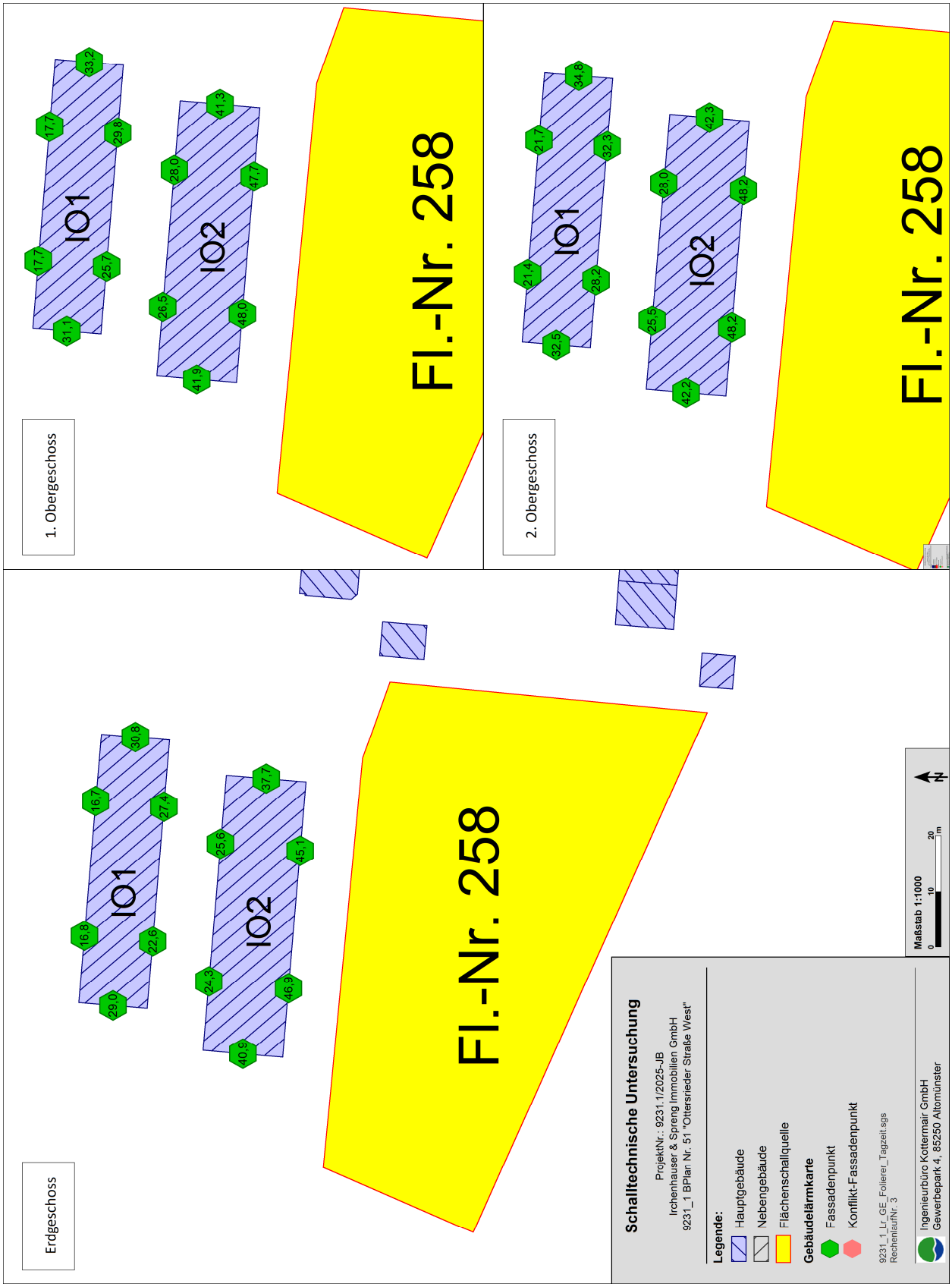
Anlage 2.3 Ergebnistabelle Gesamtpegel

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	OWT	OWN	LrT	LrN	DIN 18005-1		16. BImSchV	
								LrT,diff	LrN,diff	LrT,diff	LrN,diff
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
IO1	EG	N	MU	60	60	57,1	48,3	-2,9	-11,7	-6,9	-15,7
IO1	1.OG	N	MU	60	50	57,7	48,9	-2,3	-1,1	-6,3	-5,1
IO1	2.OG	N	MU	60	50	57,7	48,9	-2,3	-1,1	-6,3	-5,1
IO1	EG	N	MU	60	60	56,8	48,0	-3,2	-12,0	-7,2	-16,0
IO1	1.OG	N	MU	60	50	57,5	48,6	-2,5	-1,4	-6,5	-5,4
IO1	2.OG	N	MU	60	50	57,5	48,7	-2,5	-1,3	-6,5	-5,3
IO1	EG	O	MU	60	60	50,9	42,0	-9,1	-18,0	-13,1	-22,0
IO1	1.OG	O	MU	60	50	52,6	43,8	-7,4	-6,2	-11,4	-10,2
IO1	2.OG	O	MU	60	50	53,3	44,5	-6,7	-5,5	-10,7	-9,5
IO1	EG	S	MU	60	60	43,7	34,7	-16,3	-25,3	-20,3	-29,3
IO1	1.OG	S	MU	60	50	44,5	35,6	-15,5	-14,4	-19,5	-18,4
IO1	2.OG	S	MU	60	50	45,7	36,7	-14,3	-13,3	-18,3	-17,3
IO1	EG	S	MU	60	60	43,3	34,4	-16,7	-25,6	-20,7	-29,6
IO1	1.OG	S	MU	60	50	44,4	35,6	-15,6	-14,4	-19,6	-18,4
IO1	2.OG	S	MU	60	50	45,5	36,6	-14,5	-13,4	-18,5	-17,4
IO1	EG	W	MU	60	60	52,6	43,7	-7,4	-16,3	-11,4	-20,3
IO1	1.OG	W	MU	60	50	53,8	44,9	-6,2	-5,1	-10,2	-9,1
IO1	2.OG	W	MU	60	50	54,1	45,2	-5,9	-4,8	-9,9	-8,8
IO2	EG	N	MU	60	50	48,5	39,6	-11,5	-10,4	-15,5	-14,4
IO2	1.OG	N	MU	60	50	49,3	40,4	-10,7	-9,6	-14,7	-13,6
IO2	2.OG	N	MU	60	50	49,9	41,0	-10,1	-9,0	-14,1	-13,0
IO2	EG	N	MU	60	50	45,0	36,0	-15,0	-14,0	-19,0	-18,0
IO2	1.OG	N	MU	60	50	45,6	36,7	-14,4	-13,3	-18,4	-17,3
IO2	2.OG	N	MU	60	50	46,4	37,5	-13,6	-12,5	-17,6	-16,5
IO2	EG	O	MU	60	50	43,6	34,8	-16,4	-15,2	-20,4	-19,2
IO2	1.OG	O	MU	60	50	45,1	36,3	-14,9	-13,7	-18,9	-17,7
IO2	2.OG	O	MU	60	50	46,3	37,4	-13,7	-12,6	-17,7	-16,6
IO2	EG	S	MU	60	50	35,7	26,7	-24,3	-23,3	-28,3	-27,3
IO2	1.OG	S	MU	60	50	41,8	32,8	-18,2	-17,2	-22,2	-21,2
IO2	2.OG	S	MU	60	50	42,7	33,7	-17,3	-16,3	-21,3	-20,3
IO2	EG	S	MU	60	50	33,1	24,2	-26,9	-25,8	-30,9	-29,8
IO2	1.OG	S	MU	60	50	35,1	26,1	-24,9	-23,9	-28,9	-27,9
IO2	2.OG	S	MU	60	50	37,9	28,9	-22,1	-21,1	-26,1	-25,1
IO2	EG	W	MU	60	50	48,7	39,7	-11,3	-10,3	-15,3	-14,3
IO2	1.OG	W	MU	60	50	49,5	40,5	-10,5	-9,5	-14,5	-13,5
IO2	2.OG	W	MU	60	50	50,3	41,3	-9,7	-8,7	-13,7	-12,7

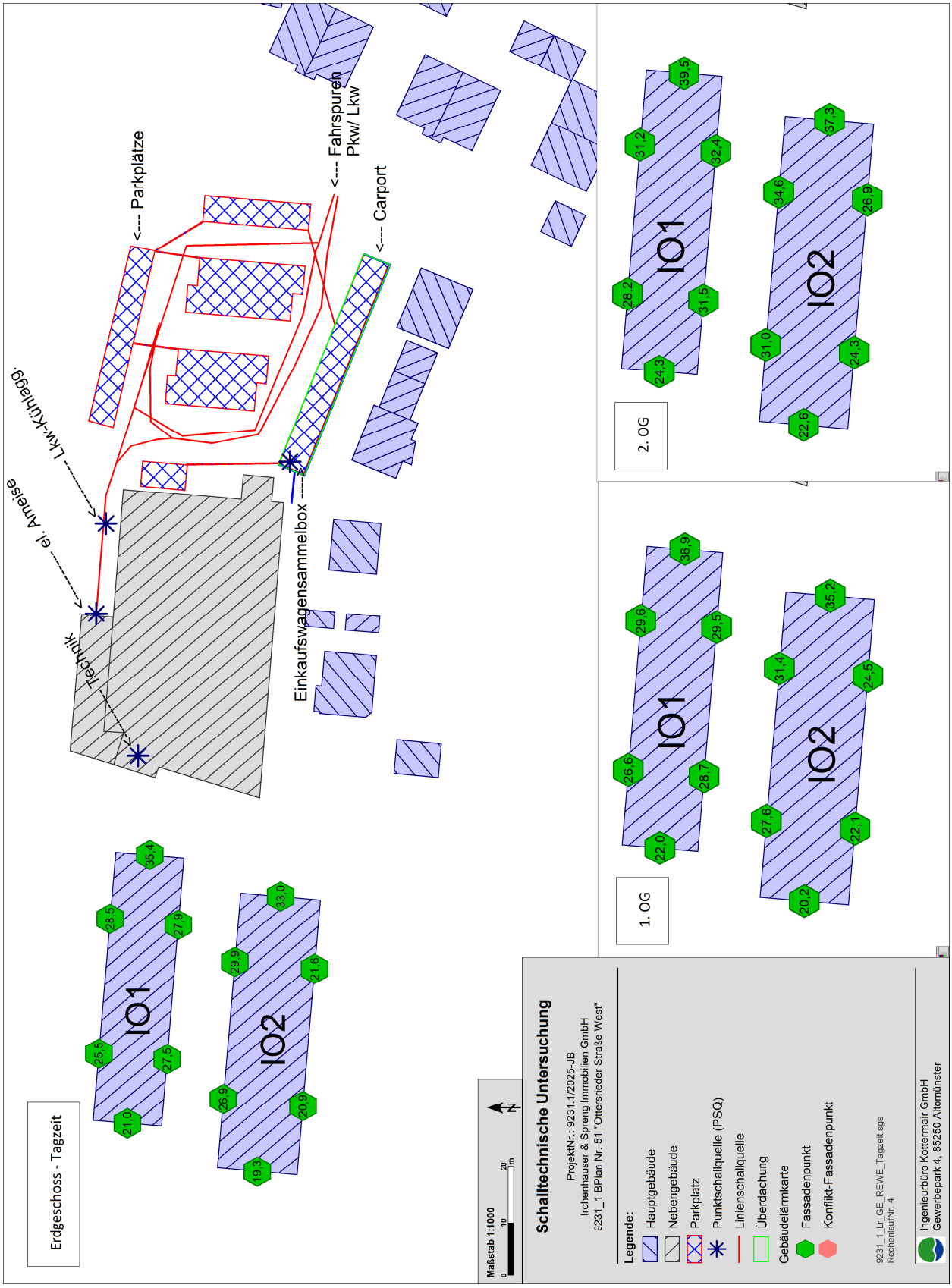
Legende:

Etage	Stockwerk
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
OW	Orientierungswert nach DIN 18005 – Tag / Nacht
Lr	Außenpegel am Immissionsort – Tag / Nacht
diff	Unter-/Überschreitung des Grenzwertes – Tag / Nacht

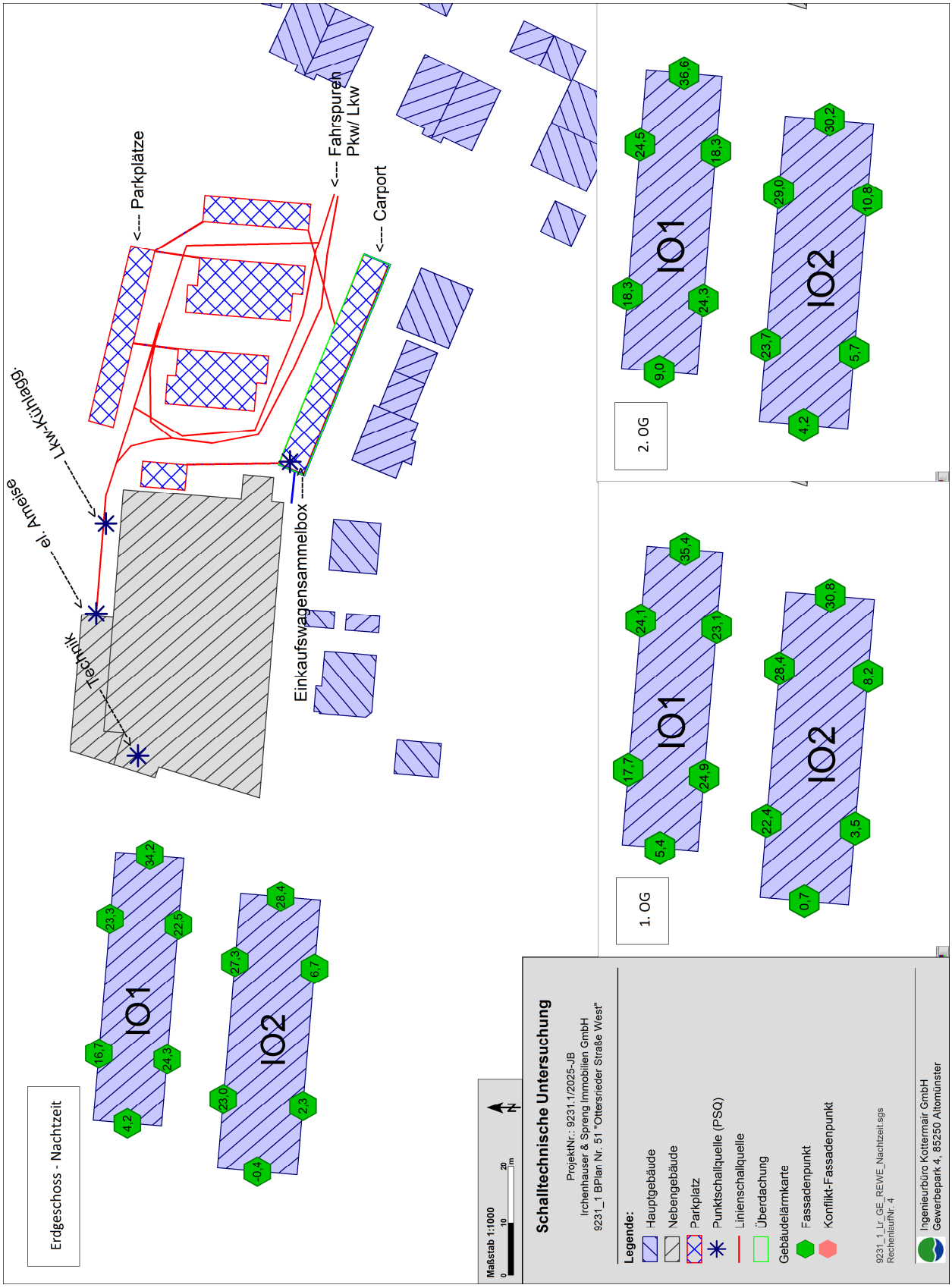
Anlage 3 Gewerbelärm auf das Plangebiet
Anlage 3.1 Gebäudelärmkarte - Tagzeit Fl.-Nr. 258



Anlage 3.2 Gebäudelärmkarte – Tagzeit Fl.-Nr. 2001



Anlage 3.3 Gebäudelärmkarte - Nachtzeit Fl.-Nr. 2001



Anlage 3.4 Ergebnistabelle Gesamtpegel

Folierbetrieb – Fl.-Nr. 258:

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW, T	IRW,N	GE		Lr - IRW	
						LrT	LrN	Diff,T	Diff,N
				[dB(A)]					
IO1	EG	N	MU	63	63	16,8		-46,2	
IO1	1.OG	N	MU	63	45	17,7		-45,3	
IO1	2.OG	N	MU	63	45	21,4		-41,6	
IO1	EG	N	MU	63	63	16,7		-46,3	
IO1	1.OG	N	MU	63	45	17,7		-45,3	
IO1	2.OG	N	MU	63	45	21,7		-41,3	
IO1	EG	O	MU	63	63	30,8		-32,2	
IO1	1.OG	O	MU	63	45	33,2		-29,8	
IO1	2.OG	O	MU	63	45	34,8		-28,2	
IO1	EG	S	MU	63	63	27,4		-35,6	
IO1	1.OG	S	MU	63	45	29,8		-33,2	
IO1	2.OG	S	MU	63	45	32,3		-30,7	
IO1	EG	S	MU	63	63	22,6		-40,4	
IO1	1.OG	S	MU	63	45	25,7		-37,3	
IO1	2.OG	S	MU	63	45	28,2		-34,8	
IO1	EG	W	MU	63	63	29,0		-34,0	
IO1	1.OG	W	MU	63	45	31,1		-31,9	
IO1	2.OG	W	MU	63	45	32,5		-30,5	
IO2	EG	N	MU	63	45	24,3		-38,7	
IO2	1.OG	N	MU	63	45	26,5		-36,5	
IO2	2.OG	N	MU	63	45	25,5		-37,5	
IO2	EG	N	MU	63	45	25,6		-37,4	
IO2	1.OG	N	MU	63	45	28,0		-35,0	
IO2	2.OG	N	MU	63	45	28,0		-35,0	
IO2	EG	O	MU	63	45	37,7		-25,3	
IO2	1.OG	O	MU	63	45	41,3		-21,7	
IO2	2.OG	O	MU	63	45	42,3		-20,7	
IO2	EG	S	MU	63	45	45,1		-17,9	
IO2	1.OG	S	MU	63	45	47,7		-15,3	
IO2	2.OG	S	MU	63	45	48,2		-14,8	
IO2	EG	S	MU	63	45	46,9		-16,1	
IO2	1.OG	S	MU	63	45	48,0		-15,0	
IO2	2.OG	S	MU	63	45	48,2		-14,8	
IO2	EG	W	MU	63	45	40,9		-22,1	
IO2	1.OG	W	MU	63	45	41,9		-21,1	
IO2	2.OG	W	MU	63	45	42,2		-20,8	

Anlage 3.4 Ergebnistabelle Gesamtpegel

REWE – Fl.-Nr. 2001:

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW, T	IRW,N	GE		Lr - IRW	
						LrT	LrN	Diff,T	Diff,N
				[dB(A)]					
IO1	EG	N	MU	63	63	25,5	16,7	-37,5	-46,3
IO1	1.OG	N	MU	63	45	26,6	17,7	-36,4	-27,3
IO1	2.OG	N	MU	63	45	28,2	18,3	-34,8	-26,7
IO1	EG	N	MU	63	63	28,5	23,3	-34,5	-39,7
IO1	1.OG	N	MU	63	45	29,6	24,1	-33,4	-20,9
IO1	2.OG	N	MU	63	45	31,2	24,5	-31,8	-20,5
IO1	EG	O	MU	63	63	35,4	34,2	-27,6	-28,8
IO1	1.OG	O	MU	63	45	36,9	35,4	-26,1	-9,6
IO1	2.OG	O	MU	63	45	39,5	36,6	-23,5	-8,4
IO1	EG	S	MU	63	63	27,9	22,5	-35,1	-40,5
IO1	1.OG	S	MU	63	45	29,5	23,1	-33,5	-21,9
IO1	2.OG	S	MU	63	45	32,4	18,3	-30,6	-26,7
IO1	EG	S	MU	63	63	27,5	24,3	-35,5	-38,7
IO1	1.OG	S	MU	63	45	28,7	24,9	-34,3	-20,1
IO1	2.OG	S	MU	63	45	31,5	24,3	-31,5	-20,7
IO1	EG	W	MU	63	63	21,0	4,2	-42,0	-58,8
IO1	1.OG	W	MU	63	45	22,0	5,4	-41,0	-39,6
IO1	2.OG	W	MU	63	45	24,3	9,0	-38,7	-36,0
IO2	EG	N	MU	63	45	26,9	23,0	-36,1	-22,0
IO2	1.OG	N	MU	63	45	27,6	22,4	-35,4	-22,6
IO2	2.OG	N	MU	63	45	31,0	23,7	-32,0	-21,3
IO2	EG	N	MU	63	45	29,9	27,3	-33,1	-17,7
IO2	1.OG	N	MU	63	45	31,4	28,4	-31,6	-16,6
IO2	2.OG	N	MU	63	45	34,6	29,0	-28,4	-16,0
IO2	EG	O	MU	63	45	33,0	28,4	-30,0	-16,6
IO2	1.OG	O	MU	63	45	35,2	30,8	-27,8	-14,2
IO2	2.OG	O	MU	63	45	37,3	30,2	-25,7	-14,8
IO2	EG	S	MU	63	45	21,6	6,7	-41,4	-38,3
IO2	1.OG	S	MU	63	45	24,5	8,2	-38,5	-36,8
IO2	2.OG	S	MU	63	45	26,9	10,8	-36,1	-34,2
IO2	EG	S	MU	63	45	20,9	2,3	-42,1	-42,7
IO2	1.OG	S	MU	63	45	22,1	3,5	-40,9	-41,5
IO2	2.OG	S	MU	63	45	24,3	5,7	-38,7	-39,3
IO2	EG	W	MU	63	45	19,3	-0,4	-43,7	-45,4
IO2	1.OG	W	MU	63	45	20,2	0,7	-42,8	-44,3
IO2	2.OG	W	MU	63	45	22,6	4,2	-40,4	-40,8

Anlage 3.4 Ergebnistabelle Gesamtpegel

Summenpegel Folierbetrieb – Fl.-Nr. 258 und REWE – Fl.-Nr. 2001:

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW, T	IRW,N	GE Fl.-Nr. 258		GE Fl.-Nr. 2001		GE Summe		Lr - IRW	
						LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	Diff,T	Diff,N
				[dB(A)]									
IO1	EG	N	MU	63	63	16,8	0,0	25,5	16,7	26,0	16,7	-37,0	-46,3
IO1	1.OG	N	MU	63	45	17,7	0,0	26,6	17,7	27,1	17,7	-35,9	-27,3
IO1	2.OG	N	MU	63	45	21,4	0,0	28,2	18,3	29,0	18,3	-34,0	-26,7
IO1	EG	N	MU	63	63	16,7	0,0	28,5	23,3	28,8	23,3	-34,2	-39,7
IO1	1.OG	N	MU	63	45	17,7	0,0	29,6	24,1	29,9	24,1	-33,1	-20,9
IO1	2.OG	N	MU	63	45	21,7	0,0	31,2	24,5	31,7	24,5	-31,3	-20,5
IO1	EG	O	MU	63	63	30,8	0,0	35,4	34,2	36,7	34,2	-26,3	-28,8
IO1	1.OG	O	MU	63	45	33,2	0,0	36,9	35,4	38,4	35,4	-24,6	-9,6
IO1	2.OG	O	MU	63	45	34,8	0,0	39,5	36,6	40,8	36,6	-22,2	-8,4
IO1	EG	S	MU	63	63	27,4	0,0	27,9	22,5	30,7	22,5	-32,3	-40,5
IO1	1.OG	S	MU	63	45	29,8	0,0	29,5	23,1	32,7	23,1	-30,3	-21,9
IO1	2.OG	S	MU	63	45	32,3	0,0	32,4	18,3	35,4	18,3	-27,6	-26,7
IO1	EG	S	MU	63	63	22,6	0,0	27,5	24,3	28,7	24,3	-34,3	-38,7
IO1	1.OG	S	MU	63	45	25,7	0,0	28,7	24,9	30,5	24,9	-32,5	-20,1
IO1	2.OG	S	MU	63	45	28,2	0,0	31,5	24,3	33,2	24,3	-29,8	-20,7
IO1	EG	W	MU	63	63	29,0	0,0	21,0	4,2	29,6	4,2	-33,4	-58,8
IO1	1.OG	W	MU	63	45	31,1	0,0	22,0	5,4	31,6	5,4	-31,4	-39,6
IO1	2.OG	W	MU	63	45	32,5	0,0	24,3	9,0	33,1	9,0	-29,9	-36,0
IO2	EG	N	MU	63	45	24,3	0,0	26,9	23,0	28,8	23,0	-34,2	-22,0
IO2	1.OG	N	MU	63	45	26,5	0,0	27,6	22,4	30,1	22,4	-32,9	-22,6
IO2	2.OG	N	MU	63	45	25,5	0,0	31,0	23,7	32,1	23,7	-30,9	-21,3
IO2	EG	N	MU	63	45	25,6	0,0	29,9	27,3	31,3	27,3	-31,7	-17,7
IO2	1.OG	N	MU	63	45	28,0	0,0	31,4	28,4	33,0	28,4	-30,0	-16,6
IO2	2.OG	N	MU	63	45	28,0	0,0	34,6	29,0	35,5	29,0	-27,5	-16,0
IO2	EG	O	MU	63	45	37,7	0,0	33,0	28,4	39,0	28,4	-24,0	-16,6
IO2	1.OG	O	MU	63	45	41,3	0,0	35,2	30,8	42,3	30,8	-20,7	-14,2
IO2	2.OG	O	MU	63	45	42,3	0,0	37,3	30,2	43,5	30,2	-19,5	-14,8
IO2	EG	S	MU	63	45	45,1	0,0	21,6	6,7	45,1	6,7	-17,9	-38,3
IO2	1.OG	S	MU	63	45	47,7	0,0	24,5	8,2	47,7	8,2	-15,3	-36,8
IO2	2.OG	S	MU	63	45	48,2	0,0	26,9	10,8	48,2	10,8	-14,8	-34,2
IO2	EG	S	MU	63	45	46,9	0,0	20,9	2,3	46,9	2,3	-16,1	-42,7
IO2	1.OG	S	MU	63	45	48,0	0,0	22,1	3,5	48,0	3,5	-15,0	-41,5
IO2	2.OG	S	MU	63	45	48,2	0,0	24,3	5,7	48,2	5,7	-14,8	-39,3
IO2	EG	W	MU	63	45	40,9	0,0	19,3	0,0	40,9	0,0	-22,1	-45,0
IO2	1.OG	W	MU	63	45	41,9	0,0	20,2	0,7	41,9	0,7	-21,1	-44,3
IO2	2.OG	W	MU	63	45	42,2	0,0	22,6	4,2	42,2	4,2	-20,8	-40,8

Negativer Wert wird auf 0 gesetzt

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 3.5 Tagesgänge und Teilpegel

Folierbetrieb – Fl.-Nr. 258:

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)
FSQ Fl.-Nr. 258								89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0						

REWE – Fl.-Nr. 2001:

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							90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8		
El. Ameise							88,6	88,6	88,6		88,6		88,6		88,6		88,6		88,6		88,6	88,6		
EWSB								92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8				
Fahrspur Lkw							86,7	86,7	86,7		86,7		86,7		86,7		86,7		86,7		86,7	86,7		
Fahrspur PP								90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4				
Lkw Kühlaggregat							85,2	85,2	85,2		85,2		85,2		85,2		85,2		85,2		85,2	85,2		
Technik	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5

In vorliegender Untersuchung sind ausschließlich die Teilpegel des IO2, 2. OG (Richtung Süden) für den Folierbetrieb und die Teilpegel des IO1, 2. OG (Richtung Osten) für den REWE aufgeführt.

Anlage 3.5 Tagesgänge und Teilpegel

Folierbetrieb – Fl.-Nr. 258:

Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH
9231_1 BPlan Nr. 51 "Ottersrieder Straße West"
Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Quelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI 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)
IO2 2.OG MU HR S RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 48,2 dB(A) LrN dB(A)																						
FSQ Fl.-Nr. 258	LrT	Fläche			52,8	89,0	4159,8	0,0	0,0	3,0	34,62	-41,8	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,00	0,0	0,0	-1,6	0,0	48,2
FSQ Fl.-Nr. 258	LrN	Fläche			52,8	89,0	4159,8	0,0	0,0	3,0	34,62	-41,8	-0,3	0,0	-0,1		0,00	0,0	0,0			

Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH
9231_1 BPlan Nr. 51 "Ottersrieder Straße West"
Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Legende

Quelle		Quellname
Zeit-	bereich	Name des Zeitbereichs
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
l oder S	m,m²	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
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

Anlage 3.5 Tagesgänge und Teilpegel

REWE – Fl.-Nr. 2001:

Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH
9231_1 BPlan Nr. 51 "Ottersrieder Straße West"
Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Quelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI 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 2.OG MU HR O	RW,T 63 dB(A)		RW,N 45 dB(A)		LrT 39,5 dB(A)		LrN 36,6 dB(A)				LT,max 48,5 dB(A)				LN,max dB(A)							
Technik	LrT	Punkt			72,5	72,5		0,0	0,0	0,0	17,85	-36,0	0,4	0,0	-0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	36,6
PP	LrT	Parkplatz			71,6	100,8	822,6	0,0	0,0	0,0	93,08	-50,4	2,4	-10,6	-0,2	-0,3	0,00	0,0	0,6	-10,0	0,0	32,3
Fahrspur PP	LrT	Linie			47,5	68,7	131,3	0,0	0,0	0,0	94,64	-50,5	2,8	-10,9	-0,3	-0,4	0,00	0,0	1,1	20,8	0,0	31,3
Lkw Kühlaggregat	LrT	Punkt			85,2	85,2		0,0	0,0	0,0	59,99	-46,6	2,1	-10,2	-0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	-2,0	0,0	28,3
Fahrspur Lkw	LrT	Linie			63,0	86,7	236,8	0,0	0,0	0,0	76,04	-48,6	2,7	-14,1	-0,3	-0,2	0,00	0,0	1,4	-2,0	0,0	25,6
EWSB	LrT	Punkt			92,8	92,8		0,0	0,0	0,0	75,02	-48,5	2,7	-24,0	-0,2	0,0	0,00	0,0	0,7	-0,9	0,0	22,6
El. Ameise	LrT	Punkt			88,6	88,6		0,0	0,0	0,0	44,83	-44,0	2,2	-22,4	-0,3	0,0	0,00	0,0	0,0	-2,0	0,0	22,1
Technik	LrN	Punkt			72,5	72,5		0,0	0,0	0,0	17,85	-36,0	0,4	0,0	-0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	36,6
PP	LrN	Parkplatz			71,6	100,8	822,6	0,0	0,0	0,0	93,08	-50,4	2,4	-10,6	-0,2	-0,3	0,00	0,0	0,6			
El. Ameise	LrN	Punkt			88,6	88,6		0,0	0,0	0,0	44,83	-44,0	2,2	-22,4	-0,3	0,0	0,00	0,0	0,0			
EWSB	LrN	Punkt			92,8	92,8		0,0	0,0	0,0	75,02	-48,5	2,7	-24,0	-0,2	0,0	0,00	0,0	0,7			
Fahrspur Lkw	LrN	Linie			63,0	86,7	236,8	0,0	0,0	0,0	76,04	-48,6	2,7	-14,1	-0,3	-0,2	0,00	0,0	1,4			
Fahrspur PP	LrN	Linie			47,5	68,7	131,3	0,0	0,0	0,0	94,64	-50,5	2,8	-10,9	-0,3	-0,4	0,00	0,0	1,1			
Lkw Kühlaggregat	LrN	Punkt			85,2	85,2		0,0	0,0	0,0	59,99	-46,6	2,1	-10,2	-0,2	0,0	0,00	0,0	0,0			

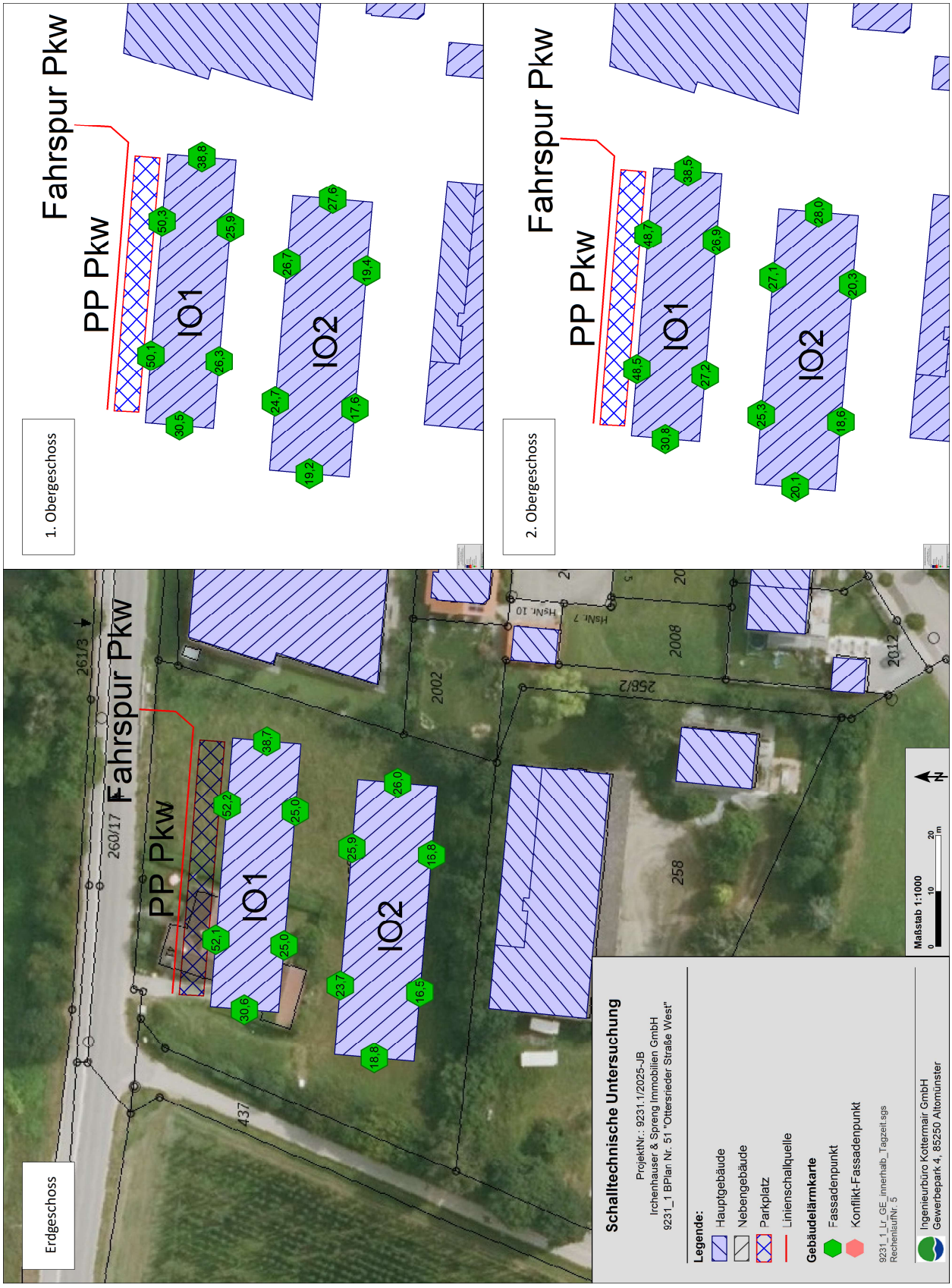
Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH
9231_1 BPlan Nr. 51 "Ottersrieder Straße West"
Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Legende

Quelle		Quellname
Zeit-	bereich	Name des Zeitbereichs
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
l oder S	m,m²	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
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

Anlage 4 Gewerbelärm aus dem Plangebiet

Anlage 4.1 Gebäudelärmkarte – Tagzeit



Anlage 4.2 Ergebnistabelle Gesamtpegel

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW, T	IRW,N	GE		Lr - IRW	
						LrT	LrN	Diff,T	Diff,N
				[dB(A)]					
IO1	EG	N	MU	63	63	52,1		-10,9	
IO1	1.OG	N	MU	63	45	50,1		-12,9	
IO1	2.OG	N	MU	63	45	48,5		-14,5	
IO1	EG	N	MU	63	63	52,2		-10,8	
IO1	1.OG	N	MU	63	45	50,3		-12,7	
IO1	2.OG	N	MU	63	45	48,7		-14,3	
IO1	EG	O	MU	63	63	38,7		-24,3	
IO1	1.OG	O	MU	63	45	38,8		-24,2	
IO1	2.OG	O	MU	63	45	38,5		-24,5	
IO1	EG	S	MU	63	63	25,0		-38,0	
IO1	1.OG	S	MU	63	45	25,9		-37,1	
IO1	2.OG	S	MU	63	45	26,9		-36,1	
IO1	EG	S	MU	63	63	25,0		-38,0	
IO1	1.OG	S	MU	63	45	26,3		-36,7	
IO1	2.OG	S	MU	63	45	27,2		-35,8	
IO1	EG	W	MU	63	63	30,6		-32,4	
IO1	1.OG	W	MU	63	45	30,5		-32,5	
IO1	2.OG	W	MU	63	45	30,8		-32,2	
IO2	EG	N	MU	63	45	23,7		-39,3	
IO2	1.OG	N	MU	63	45	24,7		-38,3	
IO2	2.OG	N	MU	63	45	25,3		-37,7	
IO2	EG	N	MU	63	45	25,9		-37,1	
IO2	1.OG	N	MU	63	45	26,7		-36,3	
IO2	2.OG	N	MU	63	45	27,1		-35,9	
IO2	EG	O	MU	63	45	26,0		-37,0	
IO2	1.OG	O	MU	63	45	27,6		-35,4	
IO2	2.OG	O	MU	63	45	28,0		-35,0	
IO2	EG	S	MU	63	45	16,8		-46,2	
IO2	1.OG	S	MU	63	45	19,4		-43,6	
IO2	2.OG	S	MU	63	45	20,3		-42,7	
IO2	EG	S	MU	63	45	16,5		-46,5	
IO2	1.OG	S	MU	63	45	17,6		-45,4	
IO2	2.OG	S	MU	63	45	18,6		-44,4	
IO2	EG	W	MU	63	45	18,8		-44,2	
IO2	1.OG	W	MU	63	45	19,2		-43,8	
IO2	2.OG	W	MU	63	45	20,1		-42,9	

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 4.3 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 14 Stpl.								81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5				
Fahrspur Pkw								79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7				

In vorliegender Untersuchung sind ausschließlich die Teilpegel des IO1 (Richtung Norden) im Erdgeschoss aufgeführt.

Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH
9231_1 BPlan Nr. 51 "Ottersrieder Straße West"
Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Quelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI 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 EG MU HR N RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 52,2 dB(A) LrN dB(A) LT,max 76,4 dB(A) LN,max dB(A)																						
PP 14 Stpl.	LrT	Parkplatz			55,4	78,5	203,0	0,0	0,0	0,0	8,20	-29,3	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,00	0,0	0,0	2,1	0,0	50,9
Fahrspur Pkw	LrT	Linie			47,5	68,2	117,6	0,0	1,5	0,0	12,92	-33,2	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,00	0,0	0,0	10,6	0,0	46,2

ProjektNr.: 9231.1/2025-JB
RechenlaufNr.: 5

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 9.1

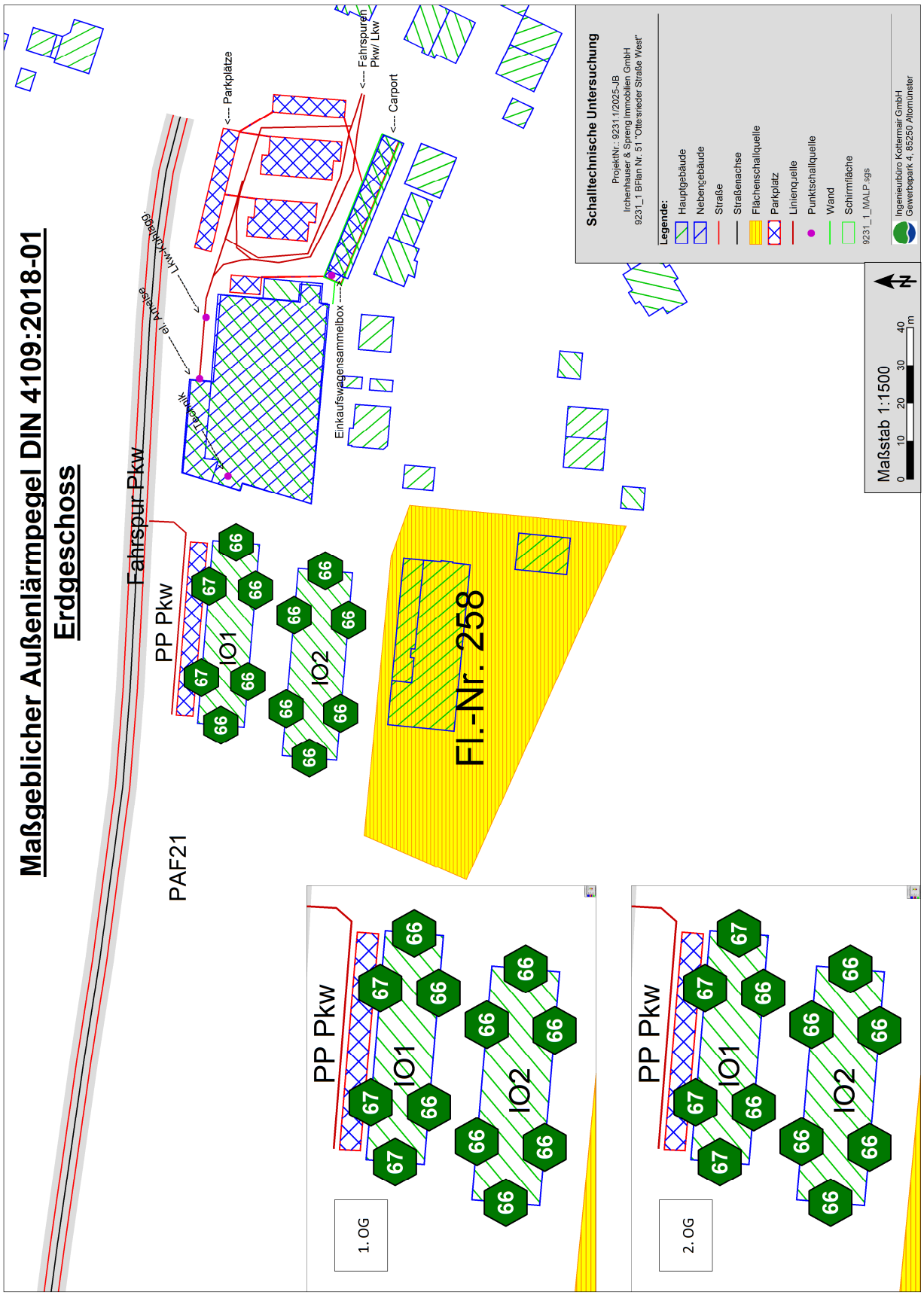
Anlage 4.3 Tagesgänge und Teilpegel

Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH
9231_1 BPlan Nr. 51 "Ottersrieder Straße West"
Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Legende

Quelle		Quellname
Zeit-	bereich	Name des Zeitbereichs
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
l oder S	m,m²	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
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

Anlage 5 Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01



Anlage 5 Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01

				Straßenverkehr				Gewerbe						Summe		
Nr.	SW	Nutz.	HR	LrT	LrN	LaT	LaN	LrT	LrN	RW,T	RW,N	LaT	LaN	LaT	LaN	La
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]
Immissionsort: IO1																
1	EG	MU	N	58	49	58	59	52,1	16,7	63	45	63,0	45,0	67	62	**67**
1	1.OG	MU	N	58	49	58	59	50,1	17,7	63	45	63,0	45,0	67	62	**67**
1	2.OG	MU	N	58	49	58	59	48,5	18,3	63	45	63,0	45,0	67	62	**67**
2	EG	MU	N	57	48	57	58	52,2	23,3	63	45	63,0	45,0	67	61	**67**
2	1.OG	MU	N	58	49	58	59	50,3	24,1	63	45	63,0	45,0	67	62	**67**
2	2.OG	MU	N	58	49	58	59	48,8	24,5	63	45	63,0	45,0	67	62	**67**
3	EG	MU	O	51	42	51	52	40,8	34,2	63	45	63,0	45,0	66	56	**66**
3	1.OG	MU	O	53	44	53	54	41,6	35,4	63	45	63,0	45,0	66	58	**66**
3	2.OG	MU	O	54	45	54	55	42,8	36,6	63	45	63,0	45,0	67	58	**67**
4	EG	MU	S	44	35	44	45	31,7	22,5	63	45	63,0	45,0	66	51	**66**
4	1.OG	MU	S	45	36	45	46	33,5	23,1	63	45	63,0	45,0	66	52	**66**
4	2.OG	MU	S	46	37	46	47	35,9	18,3	63	45	63,0	45,0	66	52	**66**
5	EG	MU	S	44	35	44	45	30,3	24,3	63	45	63,0	45,0	66	51	**66**
5	1.OG	MU	S	45	36	45	46	31,9	24,9	63	45	63,0	45,0	66	52	**66**
5	2.OG	MU	S	46	37	46	47	34,1	24,3	63	45	63,0	45,0	66	52	**66**
6	EG	MU	W	53	44	53	54	33,2	4,2	63	45	63,0	45,0	66	58	**66**
6	1.OG	MU	W	54	45	54	55	34,1	5,4	63	45	63,0	45,0	67	58	**67**
6	2.OG	MU	W	55	46	55	56	35,1	9,0	63	45	63,0	45,0	67	59	**67**
Immissionsort: IO2																
7	EG	MU	N	49	40	49	50	30,0	23,0	63	45	63,0	45,0	66	54	**66**
7	1.OG	MU	N	50	41	50	51	31,2	22,4	63	45	63,0	45,0	66	55	**66**
7	2.OG	MU	N	50	41	50	51	32,9	23,7	63	45	63,0	45,0	66	55	**66**
8	EG	MU	N	45	36	45	46	32,4	27,3	63	45	63,0	45,0	66	52	**66**
8	1.OG	MU	N	46	37	46	47	33,9	28,4	63	45	63,0	45,0	66	52	**66**
8	2.OG	MU	N	47	38	47	48	36,1	29,0	63	45	63,0	45,0	66	53	**66**
9	EG	MU	O	44	35	44	45	39,2	28,4	63	45	63,0	45,0	66	51	**66**
9	1.OG	MU	O	46	37	46	47	42,4	30,8	63	45	63,0	45,0	66	52	**66**
9	2.OG	MU	O	47	38	47	48	43,6	30,2	63	45	63,0	45,0	66	53	**66**
10	EG	MU	S	36	27	36	37	45,1	6,7	63	45	63,0	45,0	66	49	**66**
10	1.OG	MU	S	42	33	42	43	47,7	8,2	63	45	63,0	45,0	66	50	**66**
10	2.OG	MU	S	43	34	43	44	48,2	10,8	63	45	63,0	45,0	66	51	**66**
11	EG	MU	S	34	25	34	35	46,9	2,3	63	45	63,0	45,0	66	48	**66**
11	1.OG	MU	S	36	27	36	37	48,0	3,5	63	45	63,0	45,0	66	49	**66**
11	2.OG	MU	S	38	29	38	39	48,2	5,7	63	45	63,0	45,0	66	49	**66**
12	EG	MU	W	49	40	49	50	41,0	0,0	63	45	63,0	45,0	66	54	**66**
12	1.OG	MU	W	50	41	50	51	42,0	0,7	63	45	63,0	45,0	66	55	**66**
12	2.OG	MU	W	51	42	51	52	42,3	4,2	63	45	63,0	45,0	66	56	**66**

Legende:

Nr.	Fassadenpunkt
SW	Etage - Stockwerk
Nutzung	Gebietscharakter
HR	Himmelsrichtung
Lr	Mittelungspegel/ Beurteilungspegel - Tag bzw. Nacht
La	maßgeblicher Außenlärmpegel – Tag bzw. Nacht
	DIN 4109-01:2018-01

Anlage 6 Rechenlaufinformationen

Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH
9231_1 BPlan Nr. 51 "Ottersrieder Straße West"
Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Projekt-Info

Projekttitel:	9231_1 BPlan Nr. 51 "Ottersrieder Straße West"
Projekt Nr.:	9231.1/2025-JB
Projektbearbeiter:	JB
Auftraggeber:	Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart:	Gebäudelärmkarte
Titel:	9231_1_Lr_Verkehr
Rechengruppe	
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	6
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)	
Berechnungsbeginn:	12.11.2025 11:17:56
Berechnungsende:	12.11.2025 11:17:58
Rechenzeit:	00:00:281 [m:s:ms]
Anzahl Punkte:	12
Anzahl berechneter Punkte:	12
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.1 (20.03.2025) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	2	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Toleranz:	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein
Straßen als geländefolgend behandeln:		Nein

Richtlinien:

Straße:	RLS-19	
Rechtsverkehr		
Emissionsberechnung nach:	RLS-19	
Reflexionsordnung begrenzt auf :		2
Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden		
Seitenbeugung: ausgeschaltet		
Minderung		
Bewuchs:	Benutzerdefiniert	
Bebauung:	Benutzerdefiniert	
Industriegelände:	Benutzerdefiniert	
Bewertung:	DIN 18005:2023-07 - Verkehr	

Gebäudelärmkarte:

Abstand zur Fassade	0,01 m

Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

9231_1_Lr_Verkehr.sit	12.11.2025 11:04:22
- enthält:	
9231_1_City.geo	17.10.2025 12:59:44
9231_1_IO.geo	20.10.2025 13:08:28
9231_1_Straße.geo	12.11.2025 11:03:00
RDGM0001.dgm	17.10.2025 11:49:10

Anlage 6 Rechenlaufinformationen

Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH
9231_1 BPlan Nr. 51 "Ottersrieder Straße West"
Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Projekt-Info

Projekttitel:	9231_1 BPlan Nr. 51 "Ottersrieder Straße West"
Projekt Nr.:	9231.1/2025-JB
Projektbearbeiter:	JB
Auftraggeber:	Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart:	Gebäudelärmkarte
Titel:	9231_1_Lr_Gewerbe
Rechengruppe	
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	3
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)	
Berechnungsbeginn:	20.10.2025 12:35:57
Berechnungsende:	20.10.2025 12:36:00
Rechenzeit:	00:01:105 [m:s:ms]
Anzahl Punkte:	12
Anzahl berechneter Punkte:	12
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.1 (20.03.2025) - 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 vereinfacht
  - Bebauung: ISO 9613-2
  - Industriegelände: ISO 9613-2
- Bewertung: TA-Lärm - Werktag

Gebäudelärmkarte:
- Abstand zur Fassade 0,01 m

Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Anlage 6 Rechenlaufinformationen

Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH
9231_1 BPlan Nr. 51 "Ottersrieder Straße West"
Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

9231_1_Lr_Gewerbe.sit	20.10.2025 09:43:30
- enthält:	
9231_1_Boden.geo	17.10.2025 13:02:18
9231_1_City_GE.geo	20.10.2025 09:52:34
9231_1_Gewerbe.geo	20.10.2025 12:10:02
9231_1_IO.geo	17.10.2025 12:48:36
RDGM0001.dgm	17.10.2025 11:49:10

ProjektNr.: 9231.1/2025-JB RechenlaufNr.: 3	**Ingenieurbüro Kottermair GmbH** Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 2 von 2

SoundPLAN 9.1

Anlage 6 Rechenlaufinformationen

Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH
9231_1 BPlan Nr. 51 "Ottersrieder Straße West"
Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Projekt-Info

Projekttitel:	9231_1 BPlan Nr. 51 "Ottersrieder Straße West"
Projekt Nr.:	9231.1/2025-JB
Projektbearbeiter:	JB
Auftraggeber:	Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart:	Einzelpunkt Schall
Titel:	9231_1_Lr_Gewerbe_Rückrechnung
Rechengruppe	
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	2
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)	
Berechnungsbeginn:	20.10.2025 12:03:13
Berechnungsende:	20.10.2025 12:03:16
Rechenzeit:	00:00:786 [m:s:ms]
Anzahl Punkte:	4
Anzahl berechneter Punkte:	4
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.1 (20.03.2025) - 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 vereinfacht
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Bewertung:	TA-Lärm - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

9231_1_Lr_Gewerbe_Rückrechnung.sit		20.10.2025 12:02:58
- enthält:		
9231_1_Boden.geo	17.10.2025 13:02:18	
9231_1_City_Rückrechnung.geo	17.10.2025 13:00:30	

Anlage 6 Rechenlaufinformationen

Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH
9231_1 BPlan Nr. 51 "Ottersrieder Straße West"
Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

9231_1_Gewerbe.geo	20.10.2025 12:02:58
9231_1_IO_GE.geo	17.10.2025 13:03:56
RDGM0001.dgm	17.10.2025 11:49:10

ProjektNr.: 9231.1/2025-JB RechenlaufNr.: 2	**Ingenieurbüro Kottermair GmbH** Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 2 von 2

SoundPLAN 9.1

Anlage 6 Rechenlaufinformationen

Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH
9231_1 BPlan Nr. 51 "Ottersrieder Straße West"
Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Projekt-Info

Projekttitel:	9231_1 BPlan Nr. 51 "Ottersrieder Straße West"
Projekt Nr.:	9231.1/2025-JB
Projektbearbeiter:	JB
Auftraggeber:	Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart:	Gebäudelärmkarte
Titel:	9231_1_Lr_Gewerbe_Supermarkt
Rechengruppe	
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	4
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)	
Berechnungsbeginn:	20.10.2025 09:55:48
Berechnungsende:	20.10.2025 09:55:55
Rechenzeit:	00:03:835 [m:s:ms]
Anzahl Punkte:	12
Anzahl berechneter Punkte:	12
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.1 (20.03.2025) - 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 vereinfacht
- 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:

Anlage 6 Rechenlaufinformationen

Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH
9231_1 BPlan Nr. 51 "Ottersrieder Straße West"
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 vereinfacht	
Bebauung:	ISO 9613-2	
Industriegelände:	ISO 9613-2	
Bewertung:	TA-Lärm - Werktag	

Gebäudelärmkarte:
Abstand zur Fassade 0,01 m
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

9231_1_Lr_Gewerbe_Supermarkt.sit	20.10.2025 09:55:44	
- enthält:		
5722_5_Emissionen getrennt.geo		20.10.2025 09:55:44
5722_5_SSW.geo	20.10.2025 09:52:34	
5722_5_Text.geo	20.10.2025 09:52:34	
9231_1_Boden.geo	17.10.2025 13:02:18	
9231_1_City_GE.geo	20.10.2025 09:52:34	
9231_1_IO.geo	17.10.2025 12:48:36	
RDGM0001.dgm	17.10.2025 11:49:10	

Anlage 6 Rechenlaufinformationen

Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH
9231_1 BPlan Nr. 51 "Ottersrieder Straße West"
Rechenlaufinformationen Geländemodell

Projekt-Info

Projekttitel:	9231_1 BPlan Nr. 51 "Ottersrieder Straße West"
Projekt Nr.:	9231.1/2025-JB
Projektbearbeiter:	JB
Auftraggeber:	Irchenhauser & Spreng Immobilien GmbH

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart:	Digitales Geländemodell
Titel:	9231_1_DGM
Rechengruppe	
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	1
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)	
Berechnungsbeginn:	17.10.2025 11:49:07
Berechnungsende:	17.10.2025 11:49:10
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.1 (20.03.2025) - 64 bit

Geometriedaten

9231_1_DGM.geo	17.10.2025 11:46:44