



Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 37 „Nördlich der Herioltstraße“ im Ortsteil Hörmannsberg in der Gemeinde Ried, Landkreis Aichach- Friedberg

Auftraggeber Bebauungsplan:	Gemeinde Ried Sirchenrieder Straße 1 86510 Ried
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	8027.1 / 2022 - JB
Datum:	07.07.2022
Sachbearbeiter:	Jonas Bruckner, M.Sc., Dipl.-Ing. (FH)
Telefonnummer:	08254 / 99466-34
E-Mail:	jonas.bruckner@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	45 Seiten

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1.1. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung	5
1.2. Textvorschläge für die Begründung	6
1.3. Empfehlungen für die Hinweise zum Bebauungsplan	6
2. Aufgabenstellung	8
3. Ausgangssituation	8
3.1. Örtliche Gegebenheiten	8
4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis	9
4.1. Rechtliche (Beurteilungs-) Grundlagen.....	9
4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen	9
4.3. Planerische und sonstige Grundlagen	9
5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben	10
5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz.....	10
5.2. Anforderungen nach DIN 18005-1, Beiblatt 1	10
5.3. Anforderungen nach TA Lärm	10
5.4. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109.....	11
5.5. Geräuschkontingentierung nach DIN 45691:2006-12	12
5.6. Genehmigungsrechtliche Festsetzungen.....	15
6. Gewerbe und Kontingentierung	20
6.1. Allgemeines	20
6.2. Berechnungssoftware	21
6.3. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit	21
6.4. Immissionsorte	23
7. Gewerbelärm auf das Plangebiet	23
8. Kontingentierung	25
8.1. Vergabe von möglichen Zusatzkontingenten	28

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Planzeichnung Bebauungsplan.....	29
Anlage 2	Immissionen aus dem bestehenden Gewerbelärm.....	30
Anlage 2.1	Übersichtsgrafik Erdgeschoss	30
Anlage 2.2	Übersichtsgrafik 1. Obergeschoss	31
Anlage 2.3	Übersichtsgrafik 2. Obergeschoss	32
Anlage 3	Kontingentierung	33
Anlage 4	Rückrechnung Gewerbelärm.....	34
Anlage 4.1	Koordinaten Kontingentflächen	39
Anlage 5	Rechenlaufinformationen.....	40

Zusammenfassung

Die Gemeinde Ried beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 37 „Nördlich der Herioltstraße“. Das Plangebiet soll als Gewerbegebiet mit Einschränkung, Mischgebiet und Allgemeines Wohngebiet eingestuft werden. Das Vorhaben liegt östlich von bestehendem Gewerbe im Ortsteil Hörmannsberg der Gemeinde Ried im Landkreis Aichach-Friedberg.

Durch unser Beratendes Ingenieurbüro waren die geplanten Gewerbegebietsflächen mit Emissionskontingenten L_{EK} so zu belegen, dass an den schützenswerten (Wohn-) Bebauungen die Einhaltung der zutreffenden Orientierungswerte der DIN 18005 unter Berücksichtigung etwaiger Vorbelastungen gewährleistet ist oder unterschritten werden können.

Vorbelastung

Eine lärmseitige Vorbelastung besteht durch einzelne Betriebsflächen im Gewerbegebiet westlich des Vorhabens, welche nach Rückrechnung auf die in den Genehmigungsbescheiden festgesetzten Immissionsrichtwerte an den jeweiligen Immissionsorten vorliegend berücksichtigt wird. Für die Immissionsorte IO1 bis IO3 in jenem Gewerbegebiet wird ein reduzierter Planwert im Zuge der Kontingentierung von -6/ -6 dB(A) tags/ nachts herangezogen.

Die Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen führte zu folgendem Ergebnis:

Auf Grundlage der maximal möglichen Lärmemissionen der einzelnen Betriebsflächen nach Rückrechnung auf die in den Genehmigungsbescheiden festgesetzten Immissionsrichtwerte an den jeweiligen Immissionsorten errechnen sich die in der Rasterlärnkarte der Anlage 2 dargestellten Pegelbereiche.

Überschreitungen treten im nördlichen Bereich des Allgemeinen Wohngebietes WA 3 am IO8 auf. Aus diesem Grund wird empfohlen die Baugrenze des WA 3 an die Nordfassade des Plangebäudes zu legen (IO8a), da hier keine Überschreitungen auftreten. Die Bauparzellen und die Baugrenzen sind entsprechend der Rasterlärnkarte in Anlage 2 abzurücken, sodass schutzbedürftige Nutzungen im Bereich mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ ausgeschlossen sind.

Bei Berücksichtigung der entsprechenden Schallschutzmaßnahmen (Abrücken Baugrenzen im WA 3 an die Isophone mit Einhaltung des Immissionsrichtwertes für Allgemeine Wohngebiete) wird hier insgesamt keine neue Lärmsituation und damit keine neuen, beschränkenden Immissionsorte gemäß der TA Lärm geschaffen.

Im Bereich des geplanten Misch- und restlichen Allgemeinen Wohngebietes werden die Immissionsrichtwerte zur Tag- sowie Nachtzeit durchweg eingehalten.

Vorliegende Untersuchung wurde unter der Prämisse erstellt, dass die Gemeinde Ried die Baugrenze vom IO8 an den IO8a abrückt.

Die Kontingentierung des Bebauungsplangebietes führte zu folgendem Ergebnis: Entsprechend dem Formalismus der DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ /9/ wurde unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung für die Bauflächen, die in der Tabelle 1 aufgeführten Emissionskontingente angesetzt:

Emissionsfläche		Emissionskontingent [dB(A)/m ²]	
Bezeichnung	Fläche innerhalb der Kontingentfläche [m ²]	Tag (L _{EK,tags})	Nacht (L _{EK,nachts})
GEE1	1.808	60	40
GEE2	351	71	63

Tabelle 1: Emissionskontingent (L_{EK}) der Kontingentflächen des Bebauungsplangebiets

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

- mit den nachfolgend als Festsetzungsvorschläge für den Bebauungsplan aufgeführten Maßnahmen gewährleistet wird, dass die Geräuscheinwirkungen aus dem bzw. auf das Plangebiet nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzzieles führen.

1. Anforderungen/ Empfehlungen für Satzung und Begründung

Hinweise für den Planzeichner:

- Die L_{EK} - Werte sind in die Fläche des Bebauungsplanes einzutragen bzw. im Satzungstext zu beschreiben. Der Eintrag lautet z.B. für die Fläche GEE1:
Emissionskontingent: tags / nachts: L_{EK,T} = 60 dB(A)/m² / L_{EK,N} = 40 dB(A)/m²
- Weiterhin sind die zugehörigen Kontingentflächen GEE1 – GEE2 kenntlich zu machen (Bezugsflächen gemäß beiliegender Planzeichnung: Flächen: Innerhalb der Baugrenze). Die entsprechenden Koordinaten der einzelnen Kontingentflächen sind in der Anlage 4.1 aufgeführt.
- Änderungen der gewerblichen Nutzfläche (insb. Vergrößerung, Heranrücken an IO) bedürfen einer erneuten schalltechnischen Beurteilung.
- Die Anforderungen des Rechtsstaatsprinzips an die Verkündung von Normen stehen einer Verweisung auf nicht öffentlich zugängliche DIN- Vorschriften in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes nicht von vornherein entgegen (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN 21.10- Buchholz 406.11 §10 BauGB Nr. 46 Rn 9ff.). Verweist eine Festsetzung aber auf eine solche Vorschrift und ergibt sich erst aus dieser Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen ein Vorhaben planungsrechtlich zulässig ist, muss der Plangeber sicherstellen, dass die Planbetroffenen sich auch vom Inhalt der DIN- Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis verschaffen können. Den rechtstaatlichen Anforderungen genügt die Gemeinde, wenn sie die in Bezug genommene DIN- Vorschrift bei der Verwaltungsstelle, bei der auch der Bebauungsplan eingesehen werden kann, zur Einsicht bereithält und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinweist (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN21.10- a.a.O. Rn 13).
- Die Isophonen aus Anlage 2 sind in den Plan mit aufzunehmen.

1.1. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung

- ✓ Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle „Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)/m²“ angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ weder tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) überschreiten:

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)

Gebiet mit gewerblicher Nutzung	Bezeichnung der (Teil-) Fläche des Gewerbegebietes	Fläche [m ²]	Emissionskontingent L_{EK} [dB(A)/m ²]	
			Tag (06-22 Uhr)	Nacht (22-06 Uhr)
Nr. 37, „Nördlich der Herioltstraße“	GEe1	1.808	60	40
	GEe2	351	71	63

- ✓ Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5
- ✓ Die Relevanzgrenze der Regelung in Abschnitt 5 Abs. 5 der DIN 45691:2006-12 ist anzuwenden; sie wird nicht ausgeschlossen.
- ✓ Für die im konkreten Baugenehmigungs- bzw. Freistellungsverfahren erforderliche schalltechnische Untersuchung zum Nachweis der Einhaltung der Festsetzungen gemäß *Nr. xx [Nr. durch Planer ergänzen]* sind die Hinweise unter Punkt *xx [Nr. durch Planer ergänzen]* strikt zu beachten.
- ✓ Erstreckt sich die Betriebsfläche eines Vorhabens über mehrere Teilflächen, so ist dieses Vorhaben dann zulässig, wenn der sich ergebende Beurteilungspegel nicht größer ist als die Summe der sich aus den Emissionskontingenten ergebenden Immissionskontingente. Die Regelung zur Summation gemäß Abschnitt 5 DIN 45691:2006-12 findet Anwendung; sie wird nicht ausgeschlossen.

Wohnungen im Mischgebiet:

Ausschließlich im nördlichen Bereich des Mischgebietes zum Gewerbegebiet hin werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm zur Nachtzeit überschritten. Sofern in diesem Bereich ein Wohnhaus entsteht, sind folgende Punkte zu beachten.

Grundrissorientierung:

- ✓ Sofern Fenster von zur Nachtzeit schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109 an den Fassaden mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 45 dB(A) nachts liegen, ist durch eine entsprechende Grundrissorientierung sicherzustellen, dass diese Räume über Fenster an Fassaden, an denen

die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten sind, belüftet werden können und die Fenster an der belasteten Fassade als nicht öffnende Schallschutzfenster ausgeführt werden. Sofern nicht über eine unbelastete Fassade belüftet werden kann, ist eine kontrollierte Wohnraumlüftung einzubauen.

Für reine Büronutzungen können die Tagorientierungswerte auch in der Nachtzeit zugrunde gelegt werden.

1.2. Textvorschläge für die 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 Ried 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 07.07.2022, Auftrags-Nr. 8027.1 / 2022 - JB, bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplans.
- ✓ Die Berechnungen ergaben für die bestehenden- und festgesetzten Gewerbeflächen geringfügige Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm im nördlichen Bereich des Mischgebietes im Plangebiet. Diese Überschreitungen sind durch bauliche Schallschutzmaßnahmen in Verbindung mit einer eventuell notwendigen kontrollierten Wohnraumlüftung zu kompensieren.
- ✓ Für reine Büronutzungen können die Tagorientierungswerte auch in der Nachtzeit zugrunde gelegt werden, da in der Nachtzeit bei Büros und Schulungsräumen gemäß dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt- und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 kein im Vergleich zur Tagzeit erhöhter Schutzanspruch besteht.

1.3. Empfehlungen für die Hinweise zum Bebauungsplan

- ✓ 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 Ried, Sirchenrieder Straße 1, 86510 Ried, zu jedermanns Einsicht bereitgehalten. Die betreffenden DIN-Vorschriften sind auch archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patent- und Markenamt.
- ✓ Mit dem Bauantrag bzw. Nutzungsänderung ist ein qualifiziertes Sachverständigengutachten einer amtlich anerkannten Stelle nach § 29b BImSchG zum Nachweis der Einhaltung der schallschutztechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes gemäß *Nr. xx [Nr. durch Planer ergänzen]* des Bebauungsplanes *xx [Name durch Planer ergänzen]* vorzulegen.

Altomünster, 07.07.2022



Andreas Kottermair
Beratender Ingenieur
Stv. Fachlich Verantwortlicher



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

2. Aufgabenstellung

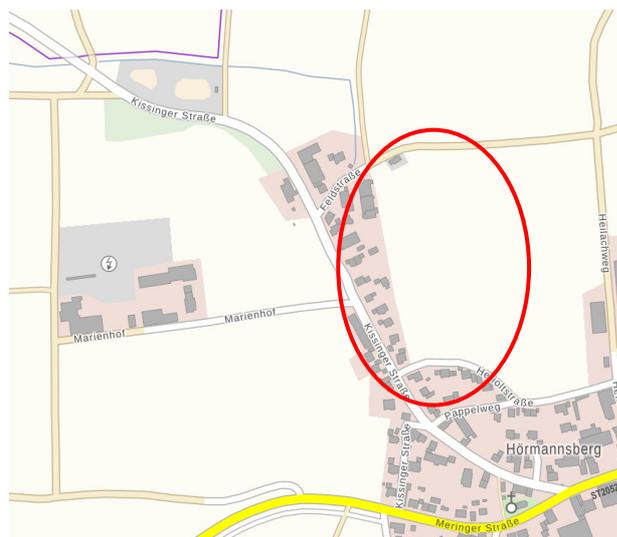
Die Gemeinde Ried beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 37 „Nördlich der Herioltstraße“. Das Plangebiet soll als Gewerbegebiet mit Einschränkung, Mischgebiet und Allgemeines Wohngebiet eingestuft werden. Das Vorhaben liegt östlich von bestehendem Gewerbe im Ortsteil Hörmannsberg der Gemeinde Ried im Landkreis Aichach-Friedberg.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Ingenieurbüro durchzuführen:

- ☑ die lärmschutztechnische Verträglichkeitsuntersuchung nach DIN 45691:2006-12 mit Prüfung, welche Emissionskontingente den vorgesehenen gewerblichen Bauflächen unter Beachtung der Vorbelastungen, der angrenzenden Wohnnutzungen und der immissionsschutzrechtlichen Vorgaben zugeteilt werden können.
- ☑ die Festsetzung von Richtungssektoren, soweit erforderlich/ möglich.
- ☑ Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen nach den Vorgaben der TA Lärm /2/
- ☑ die Dimensionierung einer Variante von Schallschutzmaßnahmen im Falle von Überschreitungen bzw. erforderlichenfalls planerische Änderungen vorzuschlagen.
- ☑ Textvorschläge für Satzung und Begründung zum Bebauungsplan.

3. Ausgangssituation

3.1. Örtliche Gegebenheiten



Quelle: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /15/

Die umliegende Nutzung gliedert sich in:

- Bestehendes Gewerbe (westlich, nördlich)
- Allgemeines Wohngebiet (südlich, westlich)
- Landwirtschaftliche Fläche (nördlich, östlich)

Das umliegende Gelände ist weitgehend eben, sodass sich keine schallabschirmenden Formen 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 Art. 2(1), G. v. 09.12.2020 (BGBl. I S. 2873)
- /2/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /3/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
- /4/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016
- /5/ Bayerischer Verwaltungsgerichtshof, Beschluss vom 29. März 2022 – 2 N 21.184 –, juris

4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen

- /6/ DIN 4109:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 ff, Stand 01/2018
- /7/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /8/ DIN-Richtlinie 18005-1, „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1 Berechnungsverfahren, Beuth Verlag, Berlin, vom Juli 2002, mit Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, vom Mai 1987
- /9/ DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, vom Dezember 2006

4.3. Planerische und sonstige Grundlagen

- /10/ SoundPLAN-Manager, Version 8.2, Soundplan GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /11/ Planentwurf über Brugger Landschaftsarchitekten Stadtplaner Ökologen per E-Mail am 20./ 30.06.2022
- /12/ Bebauungspläne der Gemeinde Ried
 - BPlan Nr. 5 mit der Bezeichnung „An der Kissinger Straße“, i. d. Fassung vom 06.04.1988
 - BPlan Nr. 20 mit der Bezeichnung „Biogasanlage Hörmannsberg“, 1. Änderung, i. d. Fassung vom 23.10.2018
- /13/ Schallschutztechnische Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, 85250 Altomünster:
 - Projekt-Nr. 5611.0/2016-SF vom 23.05.2016 – Nutzungsänderung in eine Kfz-Werkstatt und Errichtung von Betriebsleiterwohnhäusern auf er Fl.-Nr. 1600/1
 - Projekt-Nr. 6861.0/2019-SF vom 17.01.2020 – BPlan MI und WA auf der Teilfläche der Fl.-Nr. 1602 im Ortsteil Hörmannsberg
- /14/ Genehmigungsbescheide des Landratsamtes Aichach-Friedberg
 - Az: A9501553 vom 13.02.1996 – Errichtung einer Lagerhalle, Fl.-Nr. 1576 (Winterholler)
 - Az: A0100539 vom 16.08.2011 – Errichtung einer Lagerhalle mit Betriebsleiterwohnung, Fl.-Nr. 1600/3 (Fritsch)
 - Az: A0700876 vom 07.01.2008 – Errichtung einer Produktionshalle, Fl.-Nr. 1601 (Frech)
 - Az: A1600119 vom 07.10.2016 – Umnutzung in eine Kfz-Werkstatt und Errichtung von Betriebsleiterwohnhäusern, Fl.-Nr. 1600/1 (Faber)
 - Az: 43-1711-1/18.05 vom 13.12.2018 – Biogasanlage mit Satelliten-BHKW (Sedlmeyr)
- /15/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München:
 - TopMaps Digitale Ortskarte 1:10 000

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.

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)	55 dB(A)	40 (45) dB(A)
Besondere Wohngebiete (WB)	60 dB(A)	40 (45) dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI)	60 dB(A)	45 (50) dB(A)
Kern-/Gewerbegebiet (MK/GE)	65 dB(A)	50 (55) dB(A)
Friedhöfe, Kleingarten-, Parkanlagen	55 dB(A)	55 dB(A)
Der höhere Wert für die Nacht () gilt für Verkehrslärm Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr Hinweis: Die DIN sieht <u>keine</u> Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vor;		

5.3. 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. 66-68 /2/ und Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 /4/).

5.4. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109

Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ /6/ 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 wurden in der DIN-Norm Lärmpegelbereiche festgelegt, denen der jeweils vorhandene oder zu erwartende „maßgebliche Außenlärmpegel“ (L_a) zuzuordnen ist.

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.

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

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei Verkehrslärm (Straßen und Schiene) sind gemäß Punkt 4.4.5.2 und 4.4.5.3 (Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen) 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 Punkt 4.4.5.6 (Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen) 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).

5.5. Geräuschkontingentierung nach DIN 45691:2006-12

Um möglichen Summenwirkungen von Lärmimmissionen mehrerer Betriebe/Anlagen gerecht zu werden, erfolgte zur Regelung der Intensität der Flächennutzung in den vergangenen Jahren die Festsetzung von Lärmkontingenten, sogenannte „immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel - IFSP“.

Diese werden durch die DIN 45691:2006-12 /9/ abgelöst. In dieser werden Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen für Industrie- oder Gewerbegebiete und auch für Sondergebiete beschrieben und rechtliche Hinweise für die Umsetzung gegeben. Der Hauptteil der Norm beschreibt die bisher vielfach übliche Emissionskontingentierung ohne Berücksichtigung der möglichen Richtwirkung von Anlagen.

Im Anhang A der DIN 45691:2006-12 wird aufgezeigt, wie in bestimmten Fällen die mögliche schalltechnische Ausnutzung eines Baugebietes durch zusätzliche oder andere Festsetzungen verbessert werden kann. Hierbei erfolgt ergänzend zur Emissionskontingentierung die Festsetzung sogenannter Zusatzkontingente:

- in bestimmte Richtungen („Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren“ nach Punkt A2 der DIN),
- für einzelne Immissionsorte („Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Immissionsorte“ nach Punkt A3 der DIN) oder
- für einzelne umliegende Gebietsnutzungen („Festsetzung von nach betroffenen Gebieten unterschiedenen Emissionskontingenten“ nach Punkt A4 der DIN).

Ferner wird in der DIN eine sogenannte Relevanzgrenze definiert, die besagt, dass unabhängig von der Einhaltung der Emissionskontingente – ggf. unter Berücksichtigung von Zusatzkontingenten – ein Vorhaben auch dann die Festsetzungen des Bebauungsplanes erfüllt, wenn die Beurteilungspegel L_r die zutreffenden Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten um jeweils mindestens 15 dB(A) unterschreiten.

Die Gemeinde kann die Anwendung der Relevanzgrenze durch Festsetzung ausschließen.

Grundsätzlich wird bei der Berechnung der Emissionskontingente LEK nur das reine Abstandsmaß ohne Bodendämpfung oder Luftabsorption berücksichtigt. Natürliche oder künstliche Abschirmungen auf dem Ausbreitungsweg, z. B. Gelände, Böschungen, aktive Schallschutzmaßnahmen, Gebäude usw. bleiben unberücksichtigt.

Die Immissionskontingente L_{IK} ergeben sich aus den festgesetzten Emissionskontingenten L_{EK} – ggf. unter Berücksichtigung von Zusatzkontingenten – unter Anwendung der Norm DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2 vom Oktober 1999, mit einer Quellhöhe von 0 m über Gelände.

Dabei werden die gewerblich zu nutzenden Flächen solange in Teilflächen unterteilt, bis ihre Abmessungen so gering sind, dass sie für die Berechnung als Punktschallquellen betrachtet werden können.

Die Differenz ΔL zwischen dem Emissionskontingent L_{EK} und dem Immissionskontingent L_{IK} einer Teilfläche am jeweiligen Immissionsort ergibt sich aus ihrer Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort. Sie ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (= Abstandsminderung) wie folgt zu berechnen, wobei die Teilfläche in ausreichend kleine Flächenelemente zu zerlegen ist:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \sum_k \left(\frac{S_k}{4\pi S_{k,j}^2} \right) dB$$

$S_{k,j}$ = Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt des Flächenelements in m
 $\sum_k S_k = S_i$ = Flächengröße der Teilfläche in m^2 .

Wenn die größte Ausdehnung einer Teilfläche i nicht größer als $0,5s_{i,j}$ ist, kann $\Delta L_{i,j}$ nach Gleichung (3) der DIN wie folgt berechnet werden:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \left(\frac{S_i}{4\pi s_{i,j}^2} \right) dB \quad \text{mit}$$

$s_{i,j}$ = Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in m
 S_i = Flächengröße der Teilfläche in m^2 .

Öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen, allgemein Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist, sind nach Kapitel 4.3 der DIN von der Kontingentierung auszunehmen.

Zusatzkontingente für einzelne Richtungssektoren:

Innerhalb des Bebauungsplangebietes werden ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend ein oder mehrere Richtungssektoren k festgelegt. Für jeden wird ein Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$ so bestimmt, dass für alle untersuchten Immissionsorte j in dem Sektor k folgende Gleichung erfüllt ist:

$$L_{EK,zus,k} \leq L_{PL,j} - 10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})} \text{ dB}$$

Die Zusatzkontingente sind auf ganze Dezibel abzurunden.

Im Bebauungsplan sind außer den Teilflächen auch der Bezugspunkt und die von ihm ausgehenden Strahlen darzustellen, die die Sektoren begrenzen. Die Sektoren sind zu bezeichnen.

Zusatzkontingente für einzelne Richtungssektoren:

Innerhalb des Bebauungsplangebietes werden ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend ein oder mehrere Richtungssektoren k festgelegt. Für jeden wird ein Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$ so bestimmt, dass für alle untersuchten Immissionsorte j in dem Sektor k folgende Gleichung erfüllt ist:

$$L_{EK,zus,k} \leq L_{PL,j} - 10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})} \text{ dB}$$

Die Zusatzkontingente sind auf ganze Dezibel abzurunden.

Im Bebauungsplan sind außer den Teilflächen auch der Bezugspunkt und die von ihm ausgehenden Strahlen darzustellen, die die Sektoren begrenzen. Die Sektoren sind zu bezeichnen.

5.6. Genehmigungsrechtliche Festsetzungen

Da im Bebauungsplan Nr. 5 /12/ nur für Teilbereiche Festsetzungen zum Immissionsschutz getroffen wurden, ist vorliegend Bezug auf die einzelnen Genehmigungsbescheide der Gewerbebetriebe genommen worden. Ebenfalls wurde das Satelliten-BHKW gemäß den Nebenbestimmungen im Genehmigungsbescheid zurückgerechnet, um die Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet und die Vorbelastung für die Kontingentierung als Summenpegel darstellen zu können.

Betrieb- Fl.-Nr. 1601 (Dämmtechnik ‚Frech‘):

5 Immissionsschutz

- 5.1 Die von allen Nutzungen auf dem Grundstück Flur-Nr. 1601, einschließlich des Fahrverkehrs, ausgehenden Lärmimmissionen des Betriebes dürfen folgende Immissionsrichtwertanteile nicht überschreiten:

an den nächsten relevanten Wohnhäusern (Fl.Nr. 1601/4, 1601/12, 1601/3) im Wohngebiet:

tagsüber	(6.00 bis 22.00 Uhr)	50	dB(A)
nachts	(22.00 bis 6.00 Uhr)	35	dB(A)

an den nächstliegenden Wohnhäusern im Gewerbegebiet (Fl.Nr. 1601 und 1576)

tagsüber	(7.00 bis 22.00 Uhr)	60	dB(A)
nachts	(22.00 bis 6.00 Uhr)	45	dB(A)

Die Immissionsrichtwertanteile an den nächstgelegenen Wohnhäusern im Wohngebiet gelten als eingehalten, wenn ein Gesamtimmisionsrichtwert von tagsüber/nachts 55/40 dB(A) durch alle einwirkenden Gewerbelärmimmissionen nicht überschritten wird. Die Immissionsrichtwertanteile an den nächstgelegenen Wohnhäusern im Gewerbegebiet gelten als eingehalten, wenn ein Gesamtimmisionsrichtwert von tagsüber/nachts 65/50 dB(A) durch alle einwirkenden Gewerbelärmimmissionen nicht überschritten wird. Mess- und Beurteilungsvorschrift ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm -TA Lärm- in der aktuellen Fassung.

- 5.2 Lkw-Verkehr und Ladetätigkeiten sind nur an Werktagen zwischen 6.00 und 22.00 Uhr zulässig.
- 5.3 Lärmintensive Arbeiten (z.B. Schleif-, Richt- und sonstige Metallbearbeitung) sind nur bei geschlossenen Toren und nicht im Freien zulässig. Ist eine ausreichende Lüftung der Werkstatträume hierdurch nicht mehr gewährleistet, ist eine ausreichend dimensionierte mechanische Lüftungsanlage einzubauen (Schalleistungspegel nach außen max. 70 dB(A)). Die Zu- und Abluftöffnungen sind mit Schalldämpfern zu versehen.
- 5.4 Sämtliche lärmabstrahlenden Anlagenteile und Aggregate (z.B. Kompressoranlagen) sind im Gebäudeinneren zu errichten. Ist dies nicht möglich, so ist durch entsprechende schallschutztechnische Maßnahmen (z.B. Einbau von Schalldämpfern, Kapseln lärmrelevanter Anlagenteile etc.) sicherzustellen, dass unter Berücksichtigung der Summenwirkung aller Anlagen auf dem Betriebsgelände die in Ziffer 5.1 genannten Richtwerte eingehalten werden können.
- 5.5 Die Durchführung von Verfahren zur Oberflächenbehandlung und -veredelung wie z.B. Beizen, Sandstrahlen, Spritzlackierarbeiten ist nicht zulässig.

Betrieb– Fl.-Nr. 1600/1 (Kfz-Werkstatt ‚Faber‘):

2 Immissionsschutz

- 2.1 Die von allen Nutzungen auf dem Betriebsgelände Flur-Nr. 1600/1 ausgehenden Lärmemissionen, einschließlich des zu der Anlage gehörenden Fahrverkehrs, dürfen an den nächsten Immissionsorten im Wohngebiet (Flur-Nr. 1601/4, 1601/12, 1601/3) einen Immissionsrichtwertanteil von:

tagsüber	45	dB(A)
nachts	30	dB(A)

und an nächsten relevanten Wohnhäusern im Gewerbegebiet (Flur-Nr. 1601, 1600/3 und 1576) einen Immissionsrichtwertanteil von:

tagsüber	59	dB(A)
nachts	44	dB(A)

nicht überschreiten.

Die Immissionsrichtwertanteile an den Immissionsorten im Wohngebiet (BPL Nr. 5) gelten als eingehalten, wenn von allen vorhandenen Gewerbelärmimmissionen ein Immissionsrichtwert von tagsüber/nachts 55/40 dB(A) an den o. g. Immissionsorten nicht überschritten wird.

Die Immissionsrichtwertanteile im Gewerbegebiet gelten als eingehalten, wenn von allen vorhandenen Gewerbelärmimmissionen ein Immissionsrichtwert von tagsüber/nachts 65/50 dB(A) nicht überschritten wird.

Einzelne Geräuschspitzen dürfen dabei die Gesamtimmisionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Die Ruhezeiten nach Nr. 6.5 der TA Lärm sind im Wohngebiet zu berücksichtigen. Als Nachtzeit gilt der Zeitraum zwischen 22.00 und 6.00 Uhr. Mess- und Beurteilungsvorschrift ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm -TA Lärm- in der aktuellen Fassung.

Zur Einhaltung der oben festgesetzten Immissionsrichtwertanteile sind die Angaben des Formblattes „Kfz-Werkstatt bzw. Fahrzeughandel“ vom 08.04.2016 im Bauplan und der Betriebsbeschreibung in der Schalltechnischen Untersuchung vom 23.05.2016 einzuhalten.

Zur Einhaltung der unter Ziffer 2.1 festgesetzten Immissionsrichtwertanteile sind folgende Betriebsbeschränkungen erforderlich:

- 2.2 Fahrverkehr mit Lkws und Ladetätigkeiten, sowie lärmintensive Tätigkeiten sind auf dem Gelände nur an Werktagen zwischen 7.00 und 20.00 Uhr zulässig.
- 2.3 Sämtliche lärmabstrahlende Anlagenteile und Aggregate (z. B. Kompressoranlagen) sind im Gebäudeinneren zu errichten. Ist dies nicht möglich, so ist durch entsprechende schallschutztechnische Maßnahmen (z. B. Einbau von Schalldämpfern, Kapseln lärmrelevanter Anlagenteile etc.) sicherzustellen, dass unter Berücksichtigung der Summenwirkung aller Anlagen auf dem Betriebsgelände die in Ziffer 2.1 genannten Richtwerte eingehalten werden können.
- 2.4 Der Betrieb des Bremsenprüfstandes ist nur elektrisch ohne Motorbetrieb zulässig.
- 2.5 Lärmintensive Arbeiten (z. B. Schleif-, Richt- und sonstige Metallbearbeitung, Reifenwechsel mit Druckluft) sind nicht im Freien zulässig.
- 2.6 Die Abluft an den Schweißplätzen ist möglichst vollständig zu erfassen, über einen filternden Abscheider abzureinigen und in die Hallen zurückzuführen.

Hinweis:

Bezüglich der in die Halle zurückgeführten Abluft sind die entsprechenden Arbeitsschutzvorgaben (Restemissionen) mit dem Gewerbeaufsichtsamt abzustimmen.

- 2.7 Der Betrieb von Waschplätzen und von Verfahren zur Oberflächenbehandlung und -veredelung wie z.B. Sandstrahlen, Spritzlackierarbeiten ist nicht zulässig.
- 2.8 Die Heizung- und etwaige Lüftungs- und Klimaanlage sind nach dem Stand der Lärmschutztechnik zu errichten, der Schallleistungspegel darf in der Summe einschließlich der Kamine 70 dB(A) nicht überschreiten.
- 2.9 Das Vorhaben ist entsprechend den Planunterlagen und Betriebsdaten, die in der Schalltechnische Untersuchung des Gutachterbüros Andreas Kottermair -Beratender Ingenieur- vom 23.05.2016, Bericht-Nr. 5611.0/2016-SF) herangezogen wurden, auszuführen und zu betreiben. Variationen hierzu sind nur zulässig, wenn diese die berechneten Beurteilungspegel nicht weiter erhöhen bzw. wenn diese nicht als relevant anzusehen sind. Bei relevanten Veränderungen ist die schalltechnische Untersuchung anzupassen.

Betrieb- Fl.-Nr. 1576 (Schreinerei „Winterholler“):**IMMISSIONSSCHUTZ**

8. Die von der Lagerhalle und der überdachten Freifläche einschließlich des Fahrverkehrs ausgehenden Lärmemissionen dürfen folgende Immissionsrichtwertanteile an den nächsten relevanten Wohnhäusern (nördlichste Häuser des Wohngebietes "An der Kissinger Straße") nicht überschreiten:

tagsüber (07.00 bis 22.00 Uhr) 40 dB(A)
nachts (22.00 bis 07.00 Uhr) 25 dB(A).

Der Teilbeurteilungspegel gilt als eingehalten, wenn vom Grundstück Fl.Nr. 1576 insgesamt ein Immissionswertanteil von tagsüber/nachts: 45/30 dB(A) an den o.g. Immissionsorten nicht überschritten wird.

Meß- und Beurteilungsvorschrift ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm -TA Lärm- vom 16.07.1968 i.V.m. der VDI-Richtlinie 2058 (1985). Auf die Ruhezeiten (19.00 bis 22.00 Uhr und die Nachtzeiten (22.00 bis 07.00 Uhr) ist besonders zu achten.

9. Lärmintensive Arbeiten (Sägearbeiten, Hobelarbeiten) und Lackierarbeiten sind im Freien nicht zulässig.

Betrieb– Teilfläche Fl.-Nr. 1602 (Satelliten-BHKW „Sedlmeyr“):

3.3.6. Lärmschutz

- 3.3.6.1. Die Beurteilungspegel der von allen Nutzungen auf dem gesamten Betriebsgelände ausgehenden Lärmemissionen, einschließlich des betriebsbezogenen Fahrverkehrs, dürfen in der Summe folgende Immissionsrichtwertanteile, die sich aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 20 „Biogasanlage Hörmannsberg“ ergeben, an den nächstliegenden Immissionsorten nicht überschreiten:

Flur-Nr. (Gemarkung Hörmanns- berg)	Immissionsrichtwertanteile	
	tagsüber 06.00 bis 22.00 Uhr	nachts 22.00 bis 06.00 Uhr
1576	51 dB(A)	41 dB(A)
1601	55 dB(A)	45 dB(A)
1601/3	45 dB(A)	35 dB(A)

Die Immissionsrichtwertanteile beziehen sich auf eine Kontingentfläche von 300 m². Eine Teilung/Reduzierung der Fläche bewirkt gleichermaßen die Reduzierung der Immissionsrichtwertanteile. Die Immissionsrichtwertanteile an den nächstgelegenen Wohnnutzungen gelten auch als eingehalten, wenn ein Gesamtimmissionsrichtwert von tagsüber/nachts:

- im allgemeinen Wohngebiet von 55/40 dB(A)
- im Mischgebiet/Dorfgebiet/Außenbereich von 60/45 dB(A)
- im Gewerbegebiet von 65/50 dB(A)

durch alle einwirkenden Gewerbelärmimmissionen nicht überschritten wird.

Mess-, Prognose und Beurteilungsvorschrift ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm -TA Lärm- in der aktuellen Fassung. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Gesamtimmissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A), und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Im allgemeinen Wohngebiet sind die Ruhezeiten nach Nr. 6.5 der TA Lärm zu berücksichtigen.

- 3.3.6.2. Fahrverkehr, Ladetätigkeiten, lärmrelevante Wartungsarbeiten und sonstige lärmintensive Tätigkeiten sind im Regelbetrieb nur tagsüber zwischen 6.00 und 22.00 Uhr zulässig. Lärmrelevante Defekte an der Anlage sind unverzüglich zu beheben.
- 3.3.6.3. Die Türen/ Tore/ Fenster des BHKW-Maschinenraumes sind während des Betriebes der Verbrennungsmotoren geschlossen zu halten. Die Türen und Tore sind mit einer umlaufenden Randabdichtung zu versehen, so dass sie dicht schließen.
- 3.3.6.4. Die Innenraum-Oberflächen (v. a. die Wände) des BHKW-Maschinenraumes sind schallabsorbierend zu verkleiden, so dass Schallreflexionen wirksam vermindert werden.
- 3.3.6.5. Alle Zu- und Abluftöffnungen des BHKW-Maschinenraumes sind mit ausreichend dimensionierten Schalldämpfern (Kulissenschalldämpfern) zu versehen.
- 3.3.6.6. In die Abgasleitungen der Verbrennungsmotoren sind jeweils ausreichend dimensionierte Schalldämpfer nach dem Reflexions- und Absorptionsprinzip, als einzelne oder kombinierte Schalldämpfer, einzubauen. Der Nachweis der ausreichenden Schalldämpfung, insbesondere durch eine entsprechende Berechnung oder eine Messung des Herstellers oder eines hierfür qualifizierten Büros, ist dem Landratsamt Aichach-Friedberg, Sachgebiet Immissionsschutz/ staatliches Abfallrecht auf Verlangen vorzulegen.
- 3.3.6.7. Körperschallabstrahlende Anlagenteile sind von luftschallabstrahlenden Gebäude- und Anlagenteilen zu entkoppeln, hierzu sind insbesondere die BHKW auf Gummidämpfern aufzustellen, um Körperschallabstrahlung zu vermeiden.

Betrieb– Fl.-Nr. 1600/3 (Lagerhalle ‚Fritsch‘):

11. Immissionsschutz

- 11.1 Die von allen Nutzungen auf dem Grundstück Fl.Nr. 1600/3 einschließlich des Fahrverkehrs ausgehenden Lärmimmissionen des Betriebes dürfen folgende Immissionsrichtwertanteile:

an den nächsten relevanten Wohnhäusern (Fl.Nr. 1601/4, 1601/12, 1601/3) im Wohngebiet

tagsüber	(6.00 bis 22.00 Uhr)	52 dB(A)
nachts	(22.00 bis 6.00 Uhr)	37 dB(A)

an den nächstliegenden Wohnhäusern im Gewerbegebiet (Fl.Nr. 1601 und 1576)

tagsüber	(7.00 bis 22.00 Uhr)	60 dB(A)
nachts	(22.00 bis 6.00 Uhr)	45 dB(A)

nicht überschreiten.

Die Immissionsrichtwertanteile an den nächstgelegenen Wohnhäusern im Wohngebiet gelten als eingehalten wenn ein Gesamtimmisionsrichtwert von tagsüber/nachts 55/40 dB(A) durch alle einwirkenden Gewerbelärmimmissionen nicht überschritten wird. Die Immissionsrichtwertanteile an den nächstgelegenen Wohnhäusern im Gewerbegebiet gelten als eingehalten, wenn ein Gesamtimmisionsrichtwert von tagsüber/nachts 65/50 dB(A) durch alle einwirkenden Gewerbelärmimmissionen nicht überschritten wird.

Meß- und Beurteilungsvorschrift ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm -TA Lärm- und der Vollzugsbekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen in der aktuellen Fassung.

- 11.2 Lkw-Verkehr und Ladetätigkeiten sind nur an Werktagen zwischen 7.00 und 20.00 Uhr zulässig. Die Beladung der Montagefahrzeuge ist in der Halle durchzuführen. Der Einsatz von elektrisch oder dieselbetriebenen Hubfahrzeugen (Stapler, Hubwagen etc.) ist nicht zulässig.

Hinweis: Soweit mehr als 4 Lkw pro Tag auf dem Grundstück anliefern bzw. es befahren, ist mit einer Überschreitung des zulässigen Tagesimmisionsrichtwertanteiles für den Betrieb an den Wohnhäusern im Süden zu rechnen.

- 11.3 Lärmintensive Arbeiten (z.B. Schleif-, Richt- und sonstige Metallbearbeitung) sind nur bei geschlossenen Toren und Fenstern und nicht im Freien zulässig. Ist eine ausreichende Lüftung der Werkstatträume hierdurch nicht mehr gewährleistet, ist eine ausreichend dimensionierte mechanische Lüftungsanlage einzubauen (Schalleistungspegel nach außen max. 70 dB(A)). Die Zu- und Abluftöffnungen sind mit Schalldämpfern zu versehen und an der Nordseite zu situieren.
- 11.4 Sämtliche lärmabstrahlenden Anlagenteile und Aggregate (z.B. Kompressoranlagen) sind im Gebäudeinneren zu errichten. Ist dies nicht möglich, so ist durch entsprechende schallschutztechnische Maßnahmen (z.B. Einbau von Schalldämpfern, Kapseln lärmrelevanter Anlagenteile etc.) sicherzustellen, dass unter Berücksichtigung der Summenwirkung aller Anlagen auf dem Betriebsgelände die in Ziffer 11.1 genannten Richtwerte eingehalten werden können.
- 11.5 Die Feuerungsanlage einschließlich Zu- und Abluftöffnung, sowie der Kamin ist lärmtechnisch so ausulegen, dass ein Schalleistungspegel von 70 dB(A) nicht überschritten wird.
- 11.6 Die Durchführung von Verfahren zur Oberflächenbehandlung und -veredelung wie z.B. Beizen, Sandstrahlen, Spritzlackierarbeiten ist nicht zulässig.

6. Gewerbe und Kontingentierung

6.1. Allgemeines

Gewerbelärm:

Eine gewerbliche Belastung besteht durch einzelne Betriebsflächen im Gewerbegebiet westlich des Vorhabens, welche nach Rückrechnung auf die in den Genehmigungsbescheiden festgesetzten Immissionsrichtwerte an den jeweiligen Immissionsorten vorliegend berücksichtigt wird.

Die Beurteilungspegel durch die einwirkenden Gewerbebetriebe werden nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613-2 /7/ erzeugt, die im Zusammenhang mit der TA Lärm /2/ anzuwenden ist. Um eine Summenbildung zu ermöglichen, wurde der Betrieb des Satelliten-BHKW nicht gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 20 /12/, sondern gemäß dem vorliegenden Genehmigungsbescheid /14/ rückgerechnet und an die mögliche Flächengröße nach dem Planentwurf des Bebauungsplanes /11/ angepasst um somit die Gesamtlärmimmissionen zu berücksichtigen. Um die Ruhezeitenzuschläge für Allgemeine Wohngebiete zu berücksichtigen, würde nach TA Lärm sonntags gerechnet.

Nach /7/ ist die meteorologische Korrektur C_{met} zur Bestimmung der Langzeitmittelungspegel vorzunehmen. Hierbei wird von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen, sodass die Konstante C_0 (durch die örtliche Wetterlage bestimmter Standortfaktor) in der Berechnungsformel zu $C_0 = 2 \text{ dB(A)}$ gesetzt wird.

Kontingentierung/ Vorbelastung:

Für alle schutzbedürftigen Gebiete in der Umgebung des Bebauungsplangebietes sind zunächst die Gesamtimmissionswerte L_{GI} festzulegen, die in der Regel nicht höher sein dürfen als die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /2/ bzw. die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 /8/.

Eine lärmseitige Vorbelastung besteht durch einzelne Betriebsflächen im Gewerbegebiet westlich des Vorhabens, welche nach Rückrechnung auf die, in den Genehmigungsbescheiden festgesetzten Immissionsrichtwerte an den jeweiligen Immissionsorten, vorliegend berücksichtigt wird. Für die Immissionsorte IO1 bis IO3 in jenem Gewerbegebiet wird ein reduzierter Planwert im Zuge der Kontingentierung von -6/ -6 dB(A) tags/ nachts herangezogen.

Die Beurteilungspegel der Vorbelastung werden, wie der o.g. Gewerbelärm nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613-2 /7/ erzeugt, die im Zusammenhang mit der TA Lärm /2/ anzuwenden ist.

Nach /7/ ist die meteorologische Korrektur C_{met} zur Bestimmung der Langzeitmittelungspegel vorzunehmen. Hierbei wird von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen, sodass die Konstante C_0 (durch die örtliche Wetterlage bestimmter Standortfaktor) in der Berechnungsformel zu $C_0 = 2 \text{ dB(A)}$ gesetzt wird.

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 /15/.

Die Schallausbreitungsrechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten gehen von A- bewerteten Schallleistungspegeln aus und werden vereinfachend für den 500 Hz- Oktav- Frequenzbereich durchgeführt, mit dem die Situation ausreichend genau beschrieben wird.

Soweit verfügbar werden anstelle des 500 Hz-Bereichs Frequenzspektren verwendet.

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

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 (Bayrische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler Form (dxf-Format) angefordert.
- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der Braunstein + Berndt 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. Immissionsorte

Als maßgebliche Immissionsorte werden im Plangebiet nach dem Planentwurf (siehe Anlage 1) mit der Gebietseinstufung eines Misch- und Allgemeinen Wohngebiets Rasterlärnkarten für die Bewertung des, im schalltechnischen Einwirkungsbereich liegenden Gewerbelärms, berücksichtigt.

Zudem werden für die Kontingentierung außerhalb des Plangebiets weitere Immissionsorte berücksichtigt:

Immissionsort	Straße Fl.-Nr.	Gebietscharakter*	Nutzung
IO1	Kissinger Straße 44 1576	Gewerbegebiet	Wohnen
IO2	Kissinger Straße 44a 1576	Gewerbegebiet	Wohnen
IO3	Feldstraße 4 1601	Mischgebiet	Wohnen
IO4	Kissinger Straße 32 1601/3	Allgemeines Wohngebiet	Wohnen
IO5 – IO7	1602 (Teilfläche)	Mischgebiet	Zukünftiges Wohnen und Gewerbe
IO8 – IO10	1602 (Teilfläche)	Allgemeines Wohngebiet	Zukünftiges Wohnen
* 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.

7. Gewerbelärm auf das Plangebiet

Auf das Plangebiet (Mischgebiet Nord und Allgemeines Wohngebiet Süd) wirken die benachbarten Gewerbebetriebe sowie die Gewerbegebietsflächen GEE1 und GEE2 des Bebauungsplanes Nr. 37 „Nördlich der Herioltstraße“ ein. Hierzu wurden nachfolgende Betriebe in direkter Umgebung gemäß den Nebenbestimmungen der Genehmigungsbescheide /14/ (s. Kap. 5.6) betrachtet.

Betrieb- Fl.-Nr. 1601 (Dämmtechnik ‚Frech‘):

Die Rückrechnung (s. Anlage 4) zu den maßgeblichen Immissionsorten ergab für das gesamte Betriebsgelände einen flächenbezogenen Schalleistungspegel von tagsüber/nachts 56,8 / 45,4 dB(A)/m². Die Flächenschallquelle wurde hierbei in 2 m Höhe angesetzt.

IO: Kissinger Straße 32

Zeitbereich	Quellentyp	Schallquelle	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
LrT	Fläche	Betriebsfläche Frech			56,8	91,3	2826,2	0,0	0,0	3,0	64,13	-47,1	-1,4	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,8	0,0	3,6	50,0	
LrN	Fläche	Betriebsfläche Frech			56,8	91,3	2826,2	0,0	0,0	3,0	64,13	-47,1	-1,4	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,8	-11,4	0,0	35,0	

Betrieb– Fl.-Nr. 1600/1 (Kfz-Werkstatt ‚Faber‘):

Die Rückrechnung (s. Anlage 4) zu den maßgeblichen Immissionsorten (Fl.-Nrn. 1601/4, 1601/12, 1601/3 und 1601, 1600/3, 1576) gemäß Genehmigungsbescheid /14/ ergab für das gesamte Betriebsgelände einen flächenbezogenen Schalleistungspegel von tagsüber/ nachts 54,4 / 43,1 dB(A)/m². Die Flächenschallquelle wurde hierbei in 2 m Höhe angesetzt.

Hinweis: Die Rückrechnung erfolgte für eine Betriebsfläche inklusive der (neuen) Fl.-Nr. 1600/6, da diese zum Zeitpunkt der Genehmigung Teil der Fl.-Nr. 1600/1 war.

IO: Fl.-Nr. 1601/3

Zeitbereich	Quellentyp	Schallquelle	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
LrT	Fläche	Betriebsfläche Faber 1600/1			54,4	88,1	2350,2	0,0	0,0	0,0	63,34	-47,0	3,0	-2,7	-0,5	-0,1	0,0	0,6	0,0	3,6	45,0	
LrN	Fläche	Betriebsfläche Faber 1600/1			54,4	88,1	2350,2	0,0	0,0	0,0	63,34	-47,0	3,0	-2,7	-0,5	-0,1	0,0	0,6	-11,3	0,0	30,0	

Betrieb- Fl.-Nr. 1576 (Schreinerei ‚Winterholler‘):

Die Rückrechnung (s. Anlage 4) zu den maßgeblichen Immissionsorten ergab für das gesamte Betriebsgelände einen flächenbezogenen Schalleistungspegel von tagsüber/ nachts 60,2 / 48,8 dB(A)/m². Die Flächenschallquelle wurde hierbei in 2 m Höhe angesetzt.

IO: Kissinger Straße 32

Zeitbereich	Quellentyp	Schallquelle	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
LrT	Fläche	Betriebsfläche Winterholler			60,2	98,3	6400,2	0,0	0,0	3,0	135,08	-53,6	-3,6	-1,8	-0,3	-0,9	0,0	0,3	0,0	3,6	45,0	
LrN	Fläche	Betriebsfläche Winterholler			60,2	98,3	6400,2	0,0	0,0	3,0	135,08	-53,6	-3,6	-1,8	-0,3	-0,9	0,0	0,3	-11,4	0,0	30,0	

Betrieb– Teilfläche Fl.-Nr. 1602 (Satelliten-BHKW ‚Sedlmeyr‘):

Die Rückrechnung (s. Anlage 4) zu den maßgeblichen Immissionsorten (Fl.-Nrn. 1601, 1601/3, 1576) gemäß Genehmigungsbescheid /14/ ergab für das gesamte Betriebsgelände einen flächenbezogenen Schalleistungspegel von tagsüber/ nachts 70,4 / 62,5 dB(A)/m². Die Flächenschallquelle wurde hierbei aufgrund der hoch gelegenen Emittenten in 4 m Höhe angesetzt.

Hinweis: Die Immissionen des Satelliten-BHKW wurden wegen der Summenbildung und Darstellung des Gewerbelärms als Rasterlärmkarten nicht gemäß den Festsetzungen im Bebauungsplan berechnet. In den Nebenbestimmungen des Genehmigungsbescheides sind diese jedoch wiederum als Immissionsrichtwertanteile beinhaltet.

IO: Fl.-Nr. 1601/3

Zeitbereich	Quellentyp	Schallquelle	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
LrT	Fläche	Betriebsfläche Sedlmeyr BHKW			70,4	95,9	357,3	0,0	0,0	3,0	124,69	-52,9	-3,9	0,0	-0,2	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	45,0
LrN	Fläche	Betriebsfläche Sedlmeyr BHKW			70,4	95,9	357,3	0,0	0,0	3,0	124,69	-52,9	-3,9	0,0	-0,2	-0,5	0,0	0,0	0,0	-7,9	0,0	33,4

IO: Fl.-Nr. 1576

Zeitbereich	Quellentyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
LrT	Fläche	Betriebsfläche Sedlmeyr BHKW			70,4	95,9	357,3	0,0	0,0	3,0	72,32	-48,2	-1,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,9
LrN	Fläche	Betriebsfläche Sedlmeyr BHKW			70,4	95,9	357,3	0,0	0,0	3,0	72,32	-48,2	-1,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,9	0,0	41,0

Betrieb– Fl.-Nr. 1600/3 (Lagerhalle ‚Fritsch‘):

Die Rückrechnung (s. Anlage 4) zu den maßgeblichen Immissionsorten (Fl.-Nrn. 1601/4, 1601/12, 1601/3 und 1601, 1576) gemäß Genehmigungsbescheid /14/ ergab für das gesamte Betriebsgelände einen flächenbezogenen Schalleistungspegel von tagsüber/ nachts 49,5 / 38,2 dB(A)/m². Die Flächenschallquelle wurde hierbei in 2 m Höhe angesetzt.

IO: Fl.-Nr. 1601/12

Zeitbereich	Quellentyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
LrT	Fläche	Betriebsfläche Fritsch 1600/3			49,5	82,6	2043,6	0,0	0,0	0,0	20,5	-37,2	3,0	0,0	-0,2		0,0	0,1	0,0	0,0	3,6	52,0
LrN	Fläche	Betriebsfläche Fritsch 1600/3			49,5	82,6	2043,6	0,0	0,0	0,0	20,5	-37,2	3,0	0,0	-0,2		0,0	0,1	0,0	-11,3	0,0	37,0

Bebauungsplan Nr. 37 „Nördlich der Herioltstraße“:

Die Kontingentierung (siehe Kapitel 8) ergab für die Gewerbegebietsfläche GEE1 einen flächenbezogenen Schalleistungspegel von tagsüber/ nachts 60,0 / 40,0 dB(A)/m² und für die Fläche GEE2 einen flächenbezogenen Schalleistungspegel von tagsüber/ nachts 70,4 / 62,5¹ dB(A)/m². Die Flächenschallquelle wurde hierbei in 4 m Höhe angesetzt.

8. Kontingentierung

Für alle schutzbedürftigen Gebiete in der Umgebung des Bebauungsplangebietes sind zunächst die Gesamtimmisionswerte L_{GI} festzulegen, die in der Regel nicht höher sein dürfen als die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /2/ bzw. die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 /8/.

Eine lärmseitige Vorbelastung besteht durch einzelne Betriebsflächen im Gewerbegebiet westlich des Vorhabens, welche nach Rückrechnung auf die in den Genehmigungsbescheiden festgesetzten Immissionsrichtwerte an den jeweiligen Immissionsorten vorliegend berücksichtigt wird. Für die Immissionsorte IO1 bis IO3 in jenem Gewerbegebiet wird ein reduzierter Planwert im Zuge der Kontingentierung von -6/ -6 dB(A) tags/ nachts herangezogen.

Als Vorbelastung werden die außerhalb des Bebauungsplanes Nr. 37 „Nördlich der Herioltstraße“ liegenden Flächen der Gewerbebetriebe aus Kapitel 7 unverändert berücksichtigt.

¹ Gerundet auf 71,0/ 63,0 dB(A)

Daraus ergeben sich nachfolgend aufgeführt Beurteilungspegel:

Immissionsort	SW	HR	Nutzung	RW,T	RW,N	LrT	LrN
IO4	EG	NO	WA	55	40	50,3	35,3
IO4	1.OG	NO	WA	55	40	51,1	36,1
IO5	EG		MI	60	45	53,0	41,8
IO5	1.OG		MI	60	45	53,4	42,1
IO5	2.OG		MI	60	45	53,6	42,2
IO6	EG		MI	60	45	48,7	37,4
IO6	1.OG		MI	60	45	49,9	38,6
IO6	2.OG		MI	60	45	50,6	39,2
IO7	EG		MI	60	45	46,0	34,6
IO7	1.OG		MI	60	45	47,1	35,7
IO7	2.OG		MI	60	45	47,9	36,5
IO8	EG		WA	55	40	51,8	38,9
IO8	1.OG		WA	55	40	52,7	37,7
IO8	2.OG		WA	55	40	53,1	38,1
IO8a	EG		WA	55	40	49,8	34,8
IO8a	1.OG		WA	55	40	50,7	35,7
IO8a	2.OG		WA	55	40	51,4	36,4
IO9	EG		WA	55	40	46,5	31,5
IO9	1.OG		WA	55	40	47,5	32,5
IO9	2.OG		WA	55	40	48,2	33,2
IO10	EG		WA	55	40	45,1	30,1
IO10	1.OG		WA	55	40	46,0	31,0
IO10	2.OG		WA	55	40	46,7	31,7

Die Kontingentflächen des Bebauungsplangebietes (innerhalb des Flurstücks 808/5) wurden für die schalltechnischen Berechnungen mit Emissionskontingenten (L_{EK}) in einer Höhe von 0,0 Meter über Geländeoberkante belegt. Die Berechnung der auf den Teilflächen zulässigen Emissionskontingente erfolgt mit EDV-Unterstützung unter Verwendung des Ausbreitungsprogramms SoundPLAN 8.2 sowie der Richtlinie DIN 45691:2006-12 /9/ unter ausschließlicher Ansetzung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (A_{div}).

Hinweis:

Für die Fläche des Satelliten-BHKW wird der gleiche flächenbezogene Schalleistungspegel von tagsüber/ nachts 71,0 / 63,0 ² dB(A)/m² bei der Kontingentierung berücksichtigt, wie er bei der Gewerbelärberechnung (siehe Kapitel 7) aus dem Genehmigungsbescheid /14/ ermittelt wurde. Dadurch entstehen für die bereits bestehende gewerbliche Nutzung keinerlei Einschränkungen.

Vorliegende Untersuchung wurde unter der Prämisse erstellt, dass die Gemeinde Ried die Baugrenze vom IO8 an den IO8a abrückt. Die Überschreitungen am IO8 zur Nachtzeit sind somit irrelevant, da dieser bei Abrücken der Baugrenze nicht mehr existent ist. Nachfolgende Tabellen zeigen die Notwendigkeit der Änderung der Baugrenze.

² Auf ganze Dezibel gerundet

Immissionsort			IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO8a	IO9	IO10
Gesamtimmisionswert L(GI)			65,0	65,0	65,0	55,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			-6,0	-6,0	-6,0	51,1	53,6	50,6	47,9	53,1	51,4	48,2	46,7
Planwert L(Pl)			59,0	59,0	59,0	53,0	59,0	59,0	60,0	50,0	53,0	54,0	54,0
			Teilpegel										
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO8a	IO9	IO10
GEE1	1807,5	60	42,8	41,4	47,6	42,3	54,6	56,3	54,6	43,8	43,4	40,6	40,8
GEE2	351,4	71	48,3	45,2	47,4	43,6	49,4	49,8	49,5	44,4	44,1	42,1	42,3
Immissionskontingent L(IK)			49,4	46,7	50,5	46,0	55,7	57,2	55,8	47,1	46,8	44,4	44,6
Unterschreitung			9,6	12,3	8,5	7,0	3,3	1,8	4,2	2,9	6,2	9,6	9,4

Tabelle 2: Kontingentierung der Teilflächen (Tagzeit)

Immissionsort			IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO8a	IO9	IO10
Gesamtimmisionswert L(GI)			50,0	50,0	50,0	40,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			-5,0	-6,0	-6,0	36,1	42,2	39,2	36,5	38,1	36,4	33,2	31,7
Planwert L(Pl)			44,0	44,0	44,0	38,0	42,0	44,0	44,0	35,0	38,0	39,0	39,0
			Teilpegel										
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO8a	IO9	IO10
GEE1	1807,5	40	22,8	21,4	27,6	22,3	34,6	36,3	34,6	23,8	23,4	20,6	20,8
GEE2	351,4	63	40,3	37,2	39,4	35,6	41,4	41,8	41,5	36,4	36,1	34,1	34,3
Immissionskontingent L(IK)			40,3	37,3	39,7	35,8	42,2	42,9	42,3	36,7	36,3	34,3	34,5
Unterschreitung			3,7	6,7	4,3	2,2	-0,2	1,1	1,7	-1,7	1,7	4,7	4,5

Tabelle 3: Kontingentierung der Teilflächen (Nachtzeit)

A_{div} berechnet sich aus Tabelle 2 aus der Differenz von L_{EK} und Teilpegel am jeweiligen Immissionsort unter Berücksichtigung der Teilflächengröße ($10 \cdot \log(s)$) zu:

Teilfläche	Größe [m²]	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO8a	IO9	IO10
GEE1	1807,5	49,8	51,2	44,9	50,3	38,0	36,3	37,9	48,8	49,2	52,0	51,8
GEE2	351,4	48,2	51,3	49,0	52,9	47,1	46,6	46,9	52,0	52,3	54,3	54,2

Tabelle 4: Abstandsmaß A_{div}

8.1. Vergabe von möglichen Zusatzkontingenten

Die Emissionskontingentierung der Bebauungsplanfläche wird prinzipiell durch die umliegenden maßgebenden Immissionsorte sowie deren Vorbelastungen limitiert. Häufig wird dabei aufgrund eines einzigen, besonders exponiert liegenden oder als besonders schützenswert ausgewiesenen Immissionsorts eine signifikante Einschränkung der Emissionskontingente hervorgerufen.

In solchen Fällen bietet nun die DIN 45691:2006-12 /9/ in ihrem Anhang die Möglichkeit an, durch drei verschiedene, alternative Methoden sog. Zusatzkontingente zu vergeben (siehe auch Kapitel 5.5). Hierzu müssen jedoch an einem Teil der Immissionsorte durch die vorgenommene Emissionskontingentierung noch signifikante Orientierungswertanteile unausgeschöpft sein.

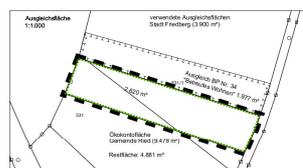
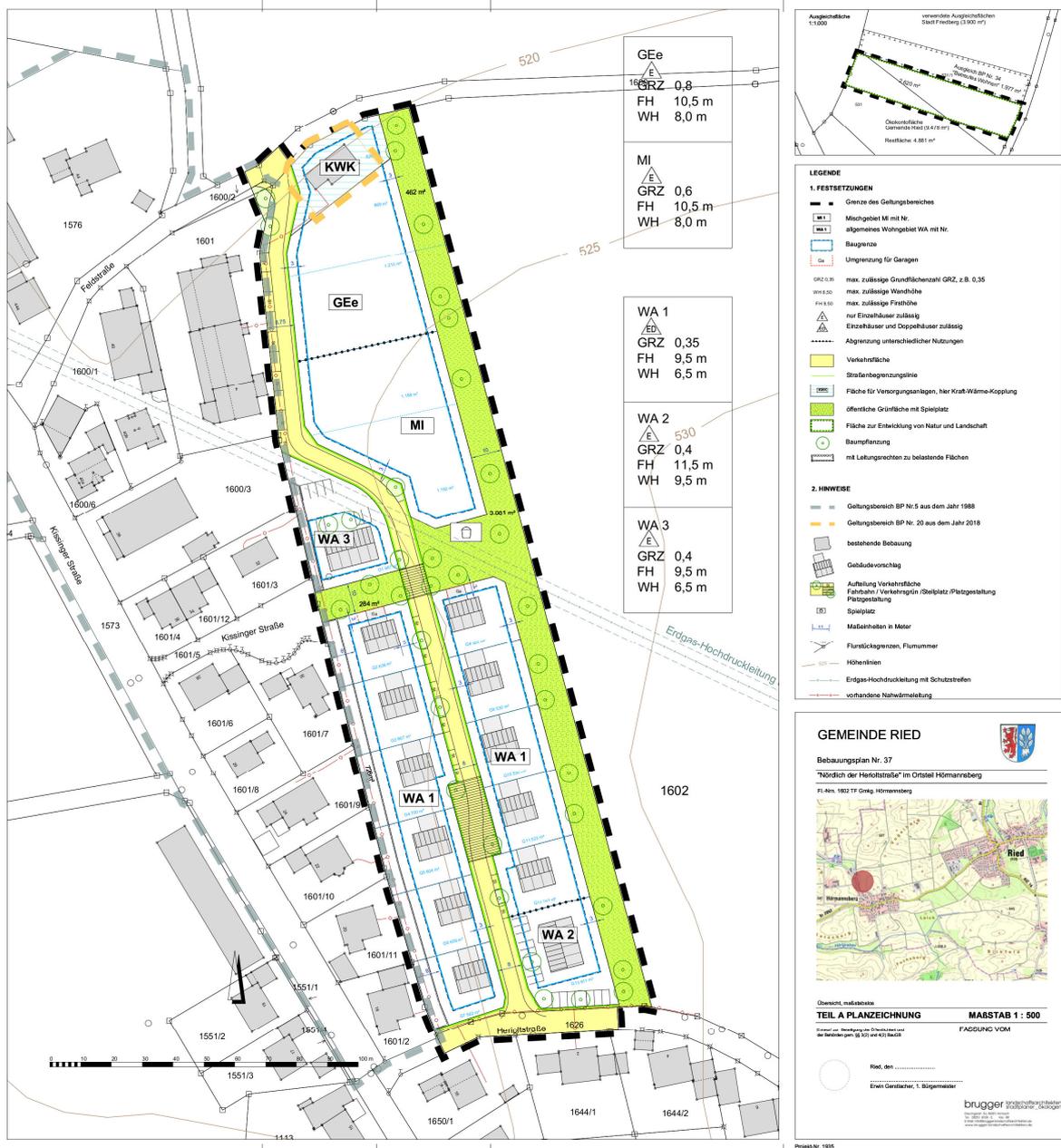
Um den Gebietscharakter eines Gewerbegebiets mit Einschränkung (GEE) für das GEE1 zu wahren, werden keine Zusatzkontingente vergeben.

Anmerkungen:

Bei den vorgeschlagenen und für die gewerblich zu nutzenden Flächen des Gewerbegebiets festzusetzenden Emissionskontingenten handelt es sich de facto um immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel d.h., dass jeder (ansiedelnde) Betrieb durchaus höhere Schalleistungspegel emittieren darf. Es dürfen nur keine höheren Geräuschimmissionen als diejenigen, die den festgesetzten Emissionskontingenten entsprechen, ankommen.

Wenn also durch Schallabschirmung (z.B. Schallschutzwand, Betriebsgebäude) oder gerichtete Schallabstrahlung in unbebaute oder weniger schützenswerte Nutzungen die einwirkende Schallenergie insoweit gemindert werden kann, dass satzungskonforme Immissionen gewährleistet bleiben, dann sind die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen des Bebauungsplans erfüllt.

Anlage 1 Planzeichnung Bbauungsplan



LEGENDE

1. FESTSETZUNGEN

- Grenze des Geltungsbereiches
- MI 1 Mischgebiet MI mit Nr. allgemeines Wohngebiet WA mit Nr.
- Baugrenze
- Umgrenzung für Garagen
- GRZ 0,35 max. zulässige Grundflächenzahl GRZ, z.B. 0,35
- WH 8,50 max. zulässige Windhöhe
- FH 8,50 max. zulässige Firsthöhe
- ▲ nur Einzelhäuser zulässig
- ▲ Einzelhäuser und Doppelhäuser zulässig
- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen
- Verkehrsfläche
- Straßenbegrenzungslinie
- Fläche für Versorgungsanlagen, hier Kraft-Wärme-Kopplung
- Öffentliche Grünfläche mit Spielplatz
- Fläche zur Entwicklung von Natur und Landschaft
- Baumpflanzung
- mit Leitungsröhren zu belastende Flächen

2. HINWEISE

- Geltungsbereich BP Nr. 5 aus dem Jahr 1988
- Geltungsbereich BP Nr. 20 aus dem Jahr 2018
- bestehende Bebauung
- Gebäudevorsicht
- Aufteilung Verkehrsfläche
- Fahrbahn / Verkehrsgrün / Spielplatz / Platzgestaltung
- Platzgestaltung
- Spielplatz
- Maßangaben in Meter
- Flurstücksgrenzen, Flurnummer
- Höhenlinien
- Erdgas-Hochdruckleitung mit Schutzstreifen
- vorhandene Nahwärmeleitung

GEMEINDE RIED

Bebauungsplan Nr. 37
"Nördlich der Herlitzstraße" im Ortsteil Hömannsberg
Fl.-An. 1927 TF-Eng. Hömannsberg

Übersicht, maßstäblich

TEIL A PLANZEICHNUNG **MABSTAB 1 : 500**

Fassung vom ...

Ried, den ...

Erwin Gerstlacher, 1. Bürgermeister

brugger

Projekt-Nr.: 1935

Anlage 2 Immissionen aus dem bestehenden Gewerbelärm

Anlage 2.1 Übersichtsgrafik Erdgeschoss



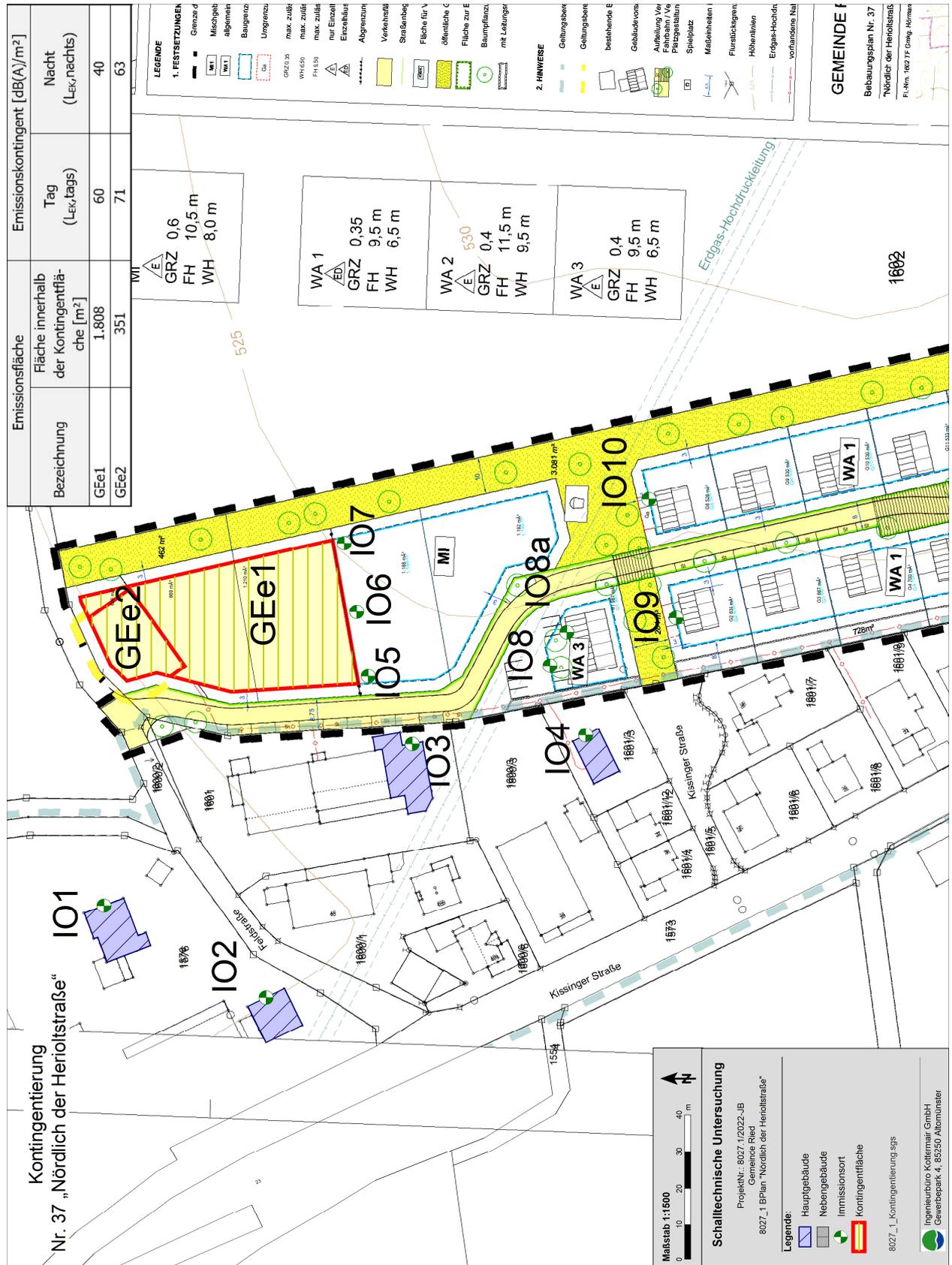
Anlage 2.2 Übersichtsgrafik 1. Obergeschoss



Anlage 2.3 Übersichtsgrafik 2. Obergeschoss



Anlage 3 Kontingentierung



Anlage 4 Rückrechnung Gewerbelärm

Rückrechnung Betrieb –Fl.-Nr. 1600/1 (Kfz-Werkstatt ‚Faber‘):



Anlage 4 Rückrechnung Gewerbelärm

Rückrechnung Betrieb – Teilfläche Fl.-Nr. 1602 (Satelliten-BHKW „Sedlmeyr“):



Anlage 4 Rückrechnung Gewerbelärm

Rückrechnung Betrieb – Fl.-Nr. 1600/3 (Lagerhalle ‚Fritsch‘):



Anlage 4 Rückrechnung Gewerbelärm

Betrieb- Fl.-Nr. 1576 (Schreinerei „Winterholler“):



Anlage 4 Rückrechnung Gewerbelärm

Betrieb- Fl.-Nr. 1601 (Dämmtechnik ‚Frech‘):



Anlage 4.1 Koordinaten Kontingentflächen

4427318,01; 5350387,07; 0,00; 0,00	4427313,15; 5350340,13; 0,00; 0,00
4427338,88; 5350402,03; 0,00; 0,00	4427352,16; 5350347,12; 0,00; 0,00
4427331,02; 5350413,09; 0,00; 0,00	4427336,67; 5350415,39; 0,00; 0,00
4427330,75; 5350412,97; 0,00; 0,00	4427336,13; 5350415,30; 0,00; 0,00
4427330,22; 5350412,72; 0,00; 0,00	4427335,59; 5350415,21; 0,00; 0,00
4427329,14; 5350412,22; 0,00; 0,00	4427331,29; 5350413,21; 0,00; 0,00
4427326,99; 5350411,22; 0,00; 0,00	4427331,02; 5350413,09; 0,00; 0,00
4427318,39; 5350407,24; 0,00; 0,00	4427331,02; 5350413,09; 0,00; 0,00
4427313,88; 5350402,69; 0,00; 0,00	4427338,88; 5350402,03; 0,00; 0,00
4427316,12; 5350394,69; 0,00; 0,00	4427318,01; 5350387,07; 0,00; 0,00
4427315,47; 5350392,17; 0,00; 0,00	4427315,14; 5350390,91; 0,00; 0,00
4427315,14; 5350390,91; 0,00; 0,00	4427314,82; 5350389,65; 0,00; 0,00
	4427313,52; 5350384,62; 0,00; 0,00
	4427310,92; 5350374,54; 0,00; 0,00

Anlage 5 Rechenlaufinformationen

[ALLGEMEIN]

Rechenart: Geräuschkontingentierung
Titel: 8027_1_Kontingentierung
Gruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 4
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 30.06.2022 13:05:34
Berechnungsende: 30.06.2022 13:05:38
Rechenzeit: 00:00:864 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 11
Anzahl berechneter Punkte: 11
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (05.10.2021) - 32 bit

[PARAMETER]

Reflexionsordnung 1
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,001 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: DIN 45691
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Minderung
Bewuchs: Keine Dämpfung
Bebauung: Keine Dämpfung
Industriegelände: Keine Dämpfung

Bewertung: Standard Leq 0-24h

[DATEN]

8027_1_Kontingentierung.sit 30.06.2022 13:05:28
- enthält:
8027_1_IO_Kontingentierung.geo 30.06.2022 13:05:24
8027_1_Kontingentflächen.geo 30.06.2022 12:05:58
8027_1_Planung.geo 30.06.2022 11:54:20

Anlage 5 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Ried
8027_1 BPlan "Nördlich der Herioltstraße"
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte
 Titel: 8027_1_Lr_GE_Plangebiet_EG
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 3
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 01.07.2022 10:58:15
 Berechnungsende: 01.07.2022 10:58:26
 Rechenzeit: 00:06:418 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 9512
 Anzahl berechneter Punkte: 9512
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (05.10.2021) - 32 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

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 17534-4:2020 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

Bewertung: TA-Lärm - Sonntag
 Rasterlärmkarte:
 Rasterabstand: 1,00 m
 Höhe über Gelände: 2,400 m
 Rasterinterpolation:
 Feldgröße = 9x9
 Min/Max = 10,0 dB
 Differenz = 0,1 dB
 Grenzpegel = 40,0 dB

Geometriedaten

8027_1_Lr_GE.sit 01.07.2022 10:57:20
 - enthält:
 5611_0_Betriebsfläche Frech.geo 01.07.2022 10:42:58
 5611_0_Betriebsfläche Winterholler.geo 01.07.2022 10:42:58
 5611_0_Boden.geo 27.04.2016 16:27:36
 5611_0_DFK.geo 08.01.2020 11:56:56
 6861_0_Betriebsfläche Faber 1600_1.geo 01.07.2022 10:42:58

Anlage 5 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Ried
8027_1 BPlan "Nördlich der Herioltstraße"
Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

6861.0 Betriebsfläche Fritsch 1600_3.geo	01.07.2022 10:43:30
8027_1_GE_Flächen neuer BPlan.geo	01.07.2022 10:56:52
8027_1_Planung.geo	30.06.2022 15:25:48
8027_1_RLK_Plangebiet.geo	30.06.2022 13:48:28
RDGM0001.dgm	13.01.2020 08:43:36

Anlage 5 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Ried
8027_1 BPlan "Nördlich der Herioltstraße"
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: 8027_1_Vorbelastung
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 10
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 01.07.2022 10:43:39
 Berechnungsende: 01.07.2022 10:43:45
 Rechenzeit: 00:01:321 [m:s.ms]
 Anzahl Punkte: 8
 Anzahl berechneter Punkte: 8
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (05.10.2021) - 32 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

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: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
 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

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

Geometriedaten

8027_1_Vorbelastung.sit 01.07.2022 10:43:34
 - enthält:
 5611_0_Betriebsfläche Frech.geo 01.07.2022 10:42:58
 5611_0_Betriebsfläche Winterholler.geo 01.07.2022 10:42:58
 5611_0_Boden.geo 27.04.2016 16:27:36
 5611_0_DFK.geo 08.01.2020 11:56:56
 6861_0_Betriebsfläche Faber 1600_1.geo 01.07.2022 10:42:58
 6861_0_Betriebsfläche Fritsch 1600_3.geo 01.07.2022 10:43:30
 8027_1_ID_Vorbelastung.geo 30.06.2022 13:06:40
 8027_1_Planung.geo 30.06.2022 15:25:48
 RDGM0001.dgm 13.01.2020 08:43:36

Anlage 5 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Ried
8027_1 BPlan "Nördlich der Herioltstraße"
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: 8027_1_Rückrechnung Sedlmeyr BHKW
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 9
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 30.06.2022 11:47:40
 Berechnungsende: 30.06.2022 11:47:45
 Rechenzeit: 00:00:835 [m:s.ms]
 Anzahl Punkte: 3
 Anzahl berechneter Punkte: 3
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (05.10.2021) - 32 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

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: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
 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

8027_1_Rückrechnung Sedlmeyr.sit 30.06.2022 11:47:36
 - enthält:
 5611_0_Boden.geo 27.04.2016 16:27:36
 5611_0_DFK.geo 08.01.2020 11:56:56
 5611_0_IO Rückrechnung Sedlmeyr.geo 13.01.2020 08:03:10
 6861_0_Umgebung Fritsch.geo 13.01.2020 07:41:40
 8027_1_Betriebsfläche Sedlmeyr.geo 30.06.2022 11:47:36
 RDGM0001.dgm 13.01.2020 08:43:36

Anlage 5 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Ried
8027_1 BPlan "Nördlich der Herioltsstraße"
Rechenlaufinformationen Geländemodell

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart:	Digitales Geländemodell
Titel:	DGM
Gruppe:	
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	1
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)	
Berechnungsbeginn:	13.01.2020 08:43:34
Berechnungsende:	13.01.2020 08:43:37
Kernel Version:	SoundPLAN 8.0 (06.08.2018) - 64 bit

Geometriedaten

DGM.geo	13.01.2020 08:43:28
---------	---------------------

ProjektNr.: 8027.1/2022-JB
RechenlaufNr.: 1

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbe park 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 8.2