



## Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung eines Bebauungsplanes für das Baugebiet „Nördlich des Amperbergs“ in der Gemeinde Haimhausen, Landkreis Dachau

Planstand Bebauungsplan: Vorabzug 14.04.2023

ersetzt das Gutachten mit der Auftragsnummer 6651.0/2019-JB vom 22.05.2019 und das Gutachten mit der Auftragsnummer 7865.1/2022-JB vom 08.04.2022

---

Auftraggeber:	Gemeinde Haimhausen Hauptstraße 15 85778 Haimhausen
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	8327.1 / 2023 - JB
Datum:	20.04.2023
Sachbearbeiter:	Jonas Bruckner, M.Sc., Dipl.-Ing. (FH)
Telefonnummer:	08254 / 99466-34
E-Mail:	jonas.bruckner@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	58 Seiten

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung</b> .....	<b>4</b>
1.1. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung: .....	4
1.2. Textvorschläge für Begründung: .....	5
<b>2. Aufgabenstellung</b> .....	<b>7</b>
<b>3. Ausgangssituation</b> .....	<b>7</b>
3.1. Örtliche Gegebenheiten .....	7
3.2. Bilddokumentation zur Ortseinsicht am 27.03.2019 .....	8
<b>4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis</b> .....	<b>9</b>
4.1. Rechtliche (Beurteilungs-) Grundlagen.....	9
4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen .....	9
4.3. Planerische und sonstige Grundlagen .....	9
<b>5. Immissionschutzrechtliche Vorgaben</b> .....	<b>10</b>
5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz.....	10
5.2. Anforderungen nach DIN 18005-1, Beiblatt 1 .....	10
5.3. Anforderungen nach TA Lärm .....	11
5.4. Anforderungen nach DIN EN 12354-4.....	12
5.5. Anforderungen nach 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung .....	13
5.6. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109.....	14
<b>6. Beurteilung</b> .....	<b>15</b>
6.1. Allgemeines .....	15
6.2. Berechnungssoftware .....	15
6.3. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit .....	16
6.4. Immissionsorte .....	17
6.5. Geräuschemittenten aus dem umliegenden Gewerbe.....	18
6.6. Geräuschemittenten aus dem Verkehrslärm .....	22
6.7. Geräuschimmissionen .....	23

## Anlagenverzeichnis

Anlage 2.1	Übersichtsgrafik Höhe 2,4 m Tagzeit.....	25
Anlage 2.2	Übersichtsgrafik Höhe 2,4 m Nachtzeit.....	26
Anlage 2.3	Übersichtsgrafik Höhe 5,2 m Tagzeit.....	27
Anlage 2.4	Übersichtsgrafik Höhe 5,2 m Nachtzeit.....	28
Anlage 2.5	Übersichtsgrafik Gebäudelärmkarte Tagzeit (Erdgeschoss) .....	29
Anlage 2.6	Übersichtsgrafik Gebäudelärmkarte Tagzeit (1. Obergeschoss) .....	30
Anlage 2.7	Übersichtsgrafik Gebäudelärmkarte Nachtzeit .....	31
Anlage 3.1	Fl.-Nr. 155 (Recyclinghof) .....	32
Anlage 3.2	Fl.-Nr. 52/2 .....	33
Anlage 3.3	Fl.-Nr. 146 (Bauhof).....	34
Anlage 3.4	Fl.-Nr. 146 (Kläranlage).....	35
Anlage 4	Verkehrslärm.....	36
Anlage 4.1	Übersichtsgrafik.....	36
Anlage 4.2	Pegeltabellen Verkehrslärm .....	37
Anlage 5	Maßgebliche Außenlärmpegel .....	40
Anlage 6	Allgemeine Hinweise .....	49
Anlage 7	Rechenlaufinformationen.....	50

## **Zusammenfassung**

Die Gemeinde Haimhausen im Landkreis Dachau plant die Aufstellung eines Bebauungsplanes für das Baugebiet „Nördlich des Amperbergs“.

Im Einwirkungsbereich des geplanten Baugebiets befinden sich die kommunale Kläranlage, ein Bauhof, ein Recyclinghof und weitere genehmigte gewerbliche Nutzungen. Der Umfang des zukünftigen Bebauungsplangebietes „Nördlich des Amperbergs“ umfasst Dorfgebiete und Allgemeine Wohngebiete. Eine genaue Parzellierung ist im vorliegenden Planstand bekannt. Eine genaue Gebäudestellung ist hingegen noch unbekannt. Aus diesem Grund werden für das gesamte Plangebiet Rasterlärmkarten unter Berücksichtigung der vorgenannten gewerblichen Belastungen erarbeitet. Zudem werden fiktive Plangebäude innerhalb der jeweiligen Baugrenzen zur Darstellung von Gebäudelärmkarten berücksichtigt.

Das Plangebiet wird über die Straße „Am Amperberg“ erschlossen. Somit ist an der Bestandsbebauung entlang dieser Straße zu prüfen, ob eine im Sinne der 16. BImSchV relevante Erhöhung der Lärmpegel an den Gebäuden auftritt, die zu Entschädigungsanforderungen der Nachbarn bzw. Anspruch auf Schallschutz führen kann.

Wie in Anlage 4 zu erkennen ist, erhöhen sich die Beurteilungspegel an den Wohngebäuden an der Straße „Am Amperberg“ durch die Erschließung des neuen Bebauungsplangebietes „Nördlich des Amperbergs“ um bis zu 19,5/ 20,1 dB(A) tags/ nachts. Trotz der Erhöhung der Beurteilungspegel werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nicht überschritten, weshalb kein Anspruch auf Schallschutz besteht.

**Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen und Rechenvorgaben aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken hinsichtlich der Aufstellung des Bebauungsplanes bestehen, sofern nachfolgende Vorschläge für die Bebauungsplansatzung und -begründung übernommen werden.**

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

## 1. Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung

Hinweise für den Plangeber (Stadt/ Gemeinde):

- ✓ Die Anforderungen des Rechtsstaatsprinzips an die Verkündung von Normen stehen einer Verweisung auf nicht öffentlich zugängliche DIN- Vorschriften in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes nicht von vornherein entgegen (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN 21.10- Buchholz 406.11 §10 BauGB Nr. 46 Rn 9ff.). Verweist eine Festsetzung aber auf eine solche Vorschrift und ergibt sich erst aus dieser Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen ein Vorhaben planungsrechtlich zulässig ist, muss der Plangeber sicherstellen, dass die Planbetroffenen sich auch vom Inhalt der DIN- Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis verschaffen können. Den rechtstaatlichen Anforderungen genügt die Gemeinde, wenn sie die in Bezug genommene DIN- Vorschrift bei der Verwaltungsstelle, bei der auch der Bebauungsplan eingesehen werden kann, zur Einsicht bereithält und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinweist (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN21.10- a.a.O. Rn 13).
- ✓ Fassaden mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm, an denen Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind, sind im Plan hervorzuheben (siehe Anlage 2)
- ✓ Die Verweise auf die Legende sind ggf. in eigener Zuständigkeit anzupassen.

### 1.1. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung:

Das Bebauungsplangebiet ist, wie in den Anlagen (Anlage 2.1 bis Anlage 2.7) der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH vom 20.04.2023 mit der Auftrags-Nr. 8327.1 / 2023 - JB ersichtlich, in ein Dorfgebiet (östlicher Teil) und ein Allgemeines Wohngebiet zu gliedern. Dabei sind die Bereiche über 60/ 45 dB(A) (tags/ nachts) im Dorfgebietenbereich und die Bereiche über 55/ 40 dB(A) (tags/ nachts) im Bereich des Allgemeinen Wohngebietes von Bebauung frei zu halten.

Ist eine baufreie Zone in vorgenannten Bereichen nicht möglich, sind folgende Punkte zu beachten:

▲▲▲▲ Planzeichen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Nr. 15.6 der Planzeichenverordnung- PlanZV vom 14.06.2021)

- ✓ Schutzbedürftige Räume (Wohn-, Schlaf- und Ruheräume sowie Kinderzimmer, Wohnküchen) i.S.d. DIN 4109-1:2018-01 („Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“) in Gebäuden, für deren Außenfassaden Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen gemäß Planzeichen festgesetzt wurden, sind so anzuordnen, dass sie über Fenster in Außenfassaden belüftet werden, an denen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten sind (Grundrissorientierung).
- ✓ Soweit eine Grundrissorientierung nicht möglich ist, ist baulicher Schallschutz vorzusehen. Dabei müssen alle Außenfassaden des Gebäudes ein gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  i.S.v. Ziff. 7.1 der DIN 4109-1:2018-01 aufweisen, das sich für die unterschiedlichen Raumarten ergibt.

Fenster, der mit Planzeichen gekennzeichneten Fassaden, sind nicht öffenbar und mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten, die sicherstellen, dass auch im geschlossenen Zustand die erforderlichen Außenluftvolumenströme eingehalten werden (kontrollierte Wohnraumlüftung).

Alternativ ist auch der Einbau anderer Schallschutzmaßnahmen (z.B. nicht zum dauerhaften Aufenthalt genutzte Wintergärten, verglaste Vorbauten und Balkone, Laubengänge, Schiebeläden etc.) zulässig.

- ✓ Im Baugenehmigungsverfahren bzw. im Genehmigungsfreistellungsverfahren ist zwingend der Schallschutznachweis nach DIN 4109-1:2018-01 für die Gebäude (alle Fassadenseiten) zu führen, für die das Planzeichen festgesetzt wurde. Für die übrigen Gebäude sind die in der DIN 4109-1:2018-01 genannten Anforderungen eigenverantwortlich umzusetzen.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 zum baulichen Schallschutz (Schallschutz im Hochbau) sind in der Anlage 5 der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH (Auftragsnummer: 8327.1 / 2023 - JB vom 20.04.2023) hinterlegt, wobei die konkreten maßgeblichen Außenlärmpegel im Rahmen des bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahrens bzw. Freistellungsverfahrens ggf. an die Eingabeplanung (konkrete Lage und Höhe des geplanten Baukörpers innerhalb der Baugrenzen) anzupassen sind.

## **1.2. Textvorschläge für Begründung:**

- ✓ Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.
- ✓ Die Gemeinde Haimhausen 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 20.04.2023, Auftrags-Nr. 8327.1 / 2023 - 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:

Nach der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH werden im Geltungsbereich des Bebauungsplans die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet teilweise überschritten. Die Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebiets bzw. Dorfgebiets im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist gleichwohl zulässig, denn die Überschreitungen durch den auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärm können nach den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH im vorliegenden Fall durch aktive und bauliche Schallschutzmaßnahmen ausgeglichen werden; diese Schallschutzmaßnahmen werden im Bebauungsplan auch festgesetzt.

- ✓ Die Berechnungen ergaben für den Gewerbelärm Überschreitungen der zutreffenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm, ausschließlich zur Nachtzeit.

Hinweise:

- ✓ Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und weitere Regelwerke werden zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten in der Bauverwaltung der Gemeinde Haimhausen (Hauptstraße 15, 85778 Haimhausen) zu jedermanns Einsicht bereitgehalten. Die betreffenden DIN-Vorschriften sind auch archivmäßig hinterlegt bei Deutschen Patentamt.

Altomünster, 20.04.2023



Andreas Kottermair  
Beratender Ingenieur  
Stv. Fachlich Verantwortlicher



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

## 2. Aufgabenstellung

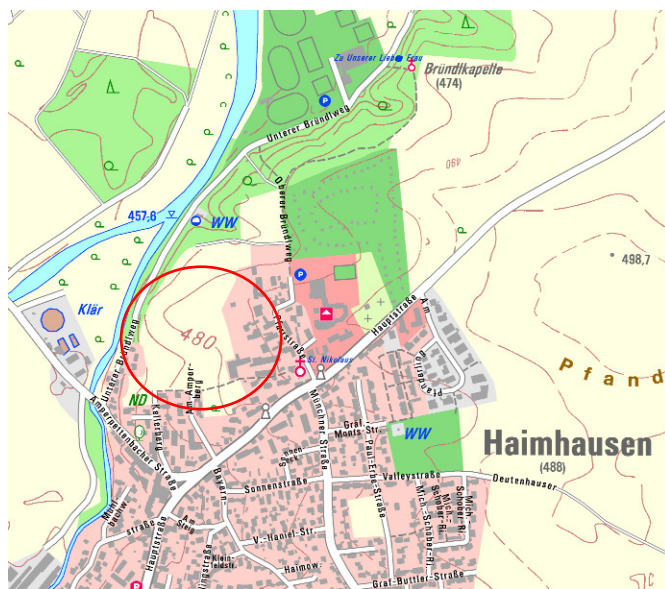
Die Gemeinde Haimhausen im Landkreis Dachau plant die Aufstellung eines Bebauungsplanes für das Baugebiet „Nördlich des Amperbergs“.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Ingenieurbüro durchzuführen:

- ☑ die lärmschutztechnische Verträglichkeitsuntersuchung des Vorhabens in Bezug auf die Beurteilungspegel für die maßgeblichen Immissionsorte durch die benachbarten gewerblichen Nutzungen gemäß den Vorgaben der TA Lärm;
- ☑ Prüfung ob eine im Sinne der 16. BImSchV relevante Erhöhung der Beurteilungspegel an den Bestandsgebäuden an der Straße „Am Amperberg“ durch den zusätzlichen Erschließungsverkehr auftritt;
- ☑ die Dimensionierung einer Variante von Schallschutzmaßnahmen im Falle von Überschreitungen bzw. erforderlichenfalls planerische Änderungen vorzuschlagen;
- ☑ Erarbeiten von Textvorschlägen für Satzung und Begründung zum Bebauungsplan.

## 3. Ausgangssituation

### 3.1. Örtliche Gegebenheiten



Quelle: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /21/

Die umliegende Nutzung gliedert sich in:

- Allgemeines Wohngebiet südlich, westlich;
- Dorfgebiet östlich
- Landwirtschaftlich genutzte Flächen nördlich

Das umliegende Gelände fällt Richtung des Flusses „Amper“ ab, allerdings entstehen in der Topografie keine schallabschirmenden Geländeformen. Diese Topographie wird in den Berechnungen mittels des digitalen Geländemodells berücksichtigt.

Signifikante Einzelschallquellen im Bereich der Nachbarschaft wurden bei der Ortseinsicht /18/ nicht festgestellt.

### 3.2. Bilddokumentation zur Ortseinsicht am 27.03.2019



Bild 1: Recyclinghof



Bild 2: Bauhof



Bild 3: Kläranlage (Teilbereich)



Bild 4: FINr.52/2 (Werkstatt, Partyservice)



Bild 5: Plangebiet



Bild 6: Plangebiet



## 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/ Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV - vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 4.11.2020 I 2334
- /3/ 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)
- /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/ 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
- /7/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /8/ DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, vom Dezember 2006
- /9/ 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
- /10/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005
- /11/ DIN 4109:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 ff, Stand 01/2018
- /12/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 90, Stand: April 1990
- /13/ Richtlinien für die Anlage von Straßen – RAS, Teil Querschnitte, RAS-Q 96, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1996

### 4.3. Planerische und sonstige Grundlagen

- /14/ SoundPLAN-Manager, Version 8.2, Soundplan GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /15/ Bebauungspläne der Gemeinde Haimhausen; online verfügbar auf: <http://geoportal.bayern.de/bauleitplanungauskunft/?wicket-crypt=m2cla4Wc43M&wicket-crypt=WmVErFJaj9I>; aufgerufen am 22.03.2019
- /16/ Besprechung und Sichtung der Genehmigungsbescheide bei der Gemeinde Haimhausen am 22.03.2019
- /17/ Genehmigungsbescheide über Gemeinde Haimhausen am 22.03.2019  
Recyclinghof; Az.: 41/BV930611 vom 28.07.1993  
Nutzungsänderung Kälberstall als Lager- und Arbeitsraum für einen Partyservice: Az.: 41/BV020932 vom 29.01.2003  
Errichtung eines Aufzuchtstalls mit Werkstatt, Garage und Güllegrube; Az.: 41/602-2/1 vom 01.10.1974
- /18/ Ortseinsicht 27.03.2019 durch den Unterzeichner
- /19/ Planzeichnung über OPLA Bürogemeinschaft für Ortsplanung & Stadtentwicklung, per E-Mail am 08.02.2022, 14.04.2023
- /20/ Verkehrsuntersuchung der Fa. INGEVOST vom Dezember 2021 und Aussagen zur Höchstgeschwindigkeit über Gemeinde Haimhausen per E-Mail am 24.01.2022

/21/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München:

- TopMaps Digitale Ortskarte 1:10 000
- Digitales Geländemodell, Digitale Flurkarte (über Gemeinde Haimhausen per E-Mail am 21.03.2019) - Online-Bestellung 21.03.2019

## 5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

### 5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /6/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung, bereits am Rand der Bauflächen oder überbaubaren Grundstücken, ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden schutzwürdigen Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Mit Ausnahme von Industriegebieten stimmen die Orientierungswerte nach /6/ mit den Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm /3/ überein. In /6/ ist für Industriegebiete kein Orientierungswert angegeben.

### 5.2. Anforderungen nach DIN 18005-1, Beiblatt 1

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /6/ 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 /3/ folgende Immissionsrichtwerte:

Gebietscharakter	Immissionsrichtwert (IRW)	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-/Dorf-/Mischgebiet (MK/MD/MI)	60 dB(A)	45 dB(A)
Urbane Gebiete (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)
Industriegebiet (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)
<p>Ein Zuschlag von 6 dB(A) für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ist für Wohngebiete (WR, WA) und Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten zu berücksichtigen:</p> <p>an Werktagen                      von 06:00 - 07:00 und 20:00 - 22:00 Uhr</p> <p>an Sonn-/Feiertagen            von 06:00 - 09:00 und 13:00 - 15:00 und 20:00 - 22:00 Uhr</p> <p>Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.</p> <p>Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr.</p>		

In der Nachtzeit ist gemäß TA Lärm /3/ die volle Stunde mit den höchsten Beurteilungspegeln maßgebend (lauteste Nachtstunde).

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Abschnitt A.1.3 der TA Lärm /3/ bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109. Bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schützenswerten Räumen enthalten, liegen diese am Rand der Fläche, auf der nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Die vorgenannten Vorschriften sind nach übereinstimmender Auffassung in der Rechtsprechung allerdings gesetzeskonform auszulegen. (Unbebaute) Punkte am Rand der Baugrenzen, die keine schutzbedürftigen Räume beinhalten, sind nicht in Blick zu nehmen, um die Lärmbetroffenheit der Nachbarschaft realistisch abschätzen zu können. (OVG Münster, B. v. 16.11.2012- 2 B 1095/12, zitiert nach juris, Rdnr. 66- 68 /4/).

#### Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrsflächen:

Die TA Lärm /3/ gibt in Ziffer 7.4 vor, dass Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs bis zu 500 m auf öffentlichen Verkehrsflächen - getrennt von den Anlagengeräuschen - nach den Richtlinien der RLS-90 /12/ zu untersuchen sind. Falls die Voraussetzung erfüllt ist, dass derjenige Fahrverkehr, der alleine dem zu beurteilenden Anlagengrundstück zuzurechnen ist

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

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

#### 5.4. Anforderungen nach DIN EN 12354-4

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

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

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

$L_{p,in}$ : Innenraumpegel,

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

A: äquivalente Absorptionsfläche,

$A_i$ : Teilfläche in  $m^2$ ,

$\alpha_i$ : Absorptionskoeffizient der Teilfläche  $A_i$

Aus dem Innenraumpegel lassen sich letztlich die flächenbezogenen Schalleistungspegel  $L''_{WA}$  der in die Umgebung abstrahlenden Gebäude-Außenbauteile nach der DIN EN 12354-4 /9/ wie folgt, bestimmen:

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

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

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

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

$R'$ : Schalldämmmaß in dB

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

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

S: Fläche des Bauteils in  $m^2$

$S_0$ : Bezugsfläche in  $m^2$ ,  $S_0 = 1 m^2$

## 5.5. Anforderungen nach 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /2/ 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		

Maßgeblicher Immissionsort liegt nach Ziffer 2.2.10

- bei Gebäuden in Höhe der Geschosdecke (0,2 m über Fensteroberkante) auf der Fassade der zu schützenden Räume
- bei Außenwohnbereichen 2 m über der Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche

Eine Änderung 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).

## 5.6. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109

Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ /11/ gilt u.a. zum Schutz von schutzbedürftigen Räumen gegen Außenlärm wie Verkehrslärm und Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die in der Regel baulich nicht mit den Aufenthaltsräumen verbunden sind. Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind gemäß DIN-Norm die maßgeblichen Außenlärmpegel ( $L_a$ ) heranzuziehen.

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

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

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

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

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

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

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

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

## 6. Beurteilung

### 6.1. Allgemeines

Im Einwirkungsbereich des geplanten Baugebiets befinden sich die kommunale Kläranlage, ein Bauhof, ein Recyclinghof und weitere genehmigte gewerbliche Nutzungen. Der Umfang des zukünftigen Baugebietes „Nördlich des Amperbergs“ umfasst Dorfgebiete und Allgemeine Wohngebiete. Eine genaue Parzellierung ist im vorliegenden Planstand bekannt. Eine genaue Gebäudestellung ist hingegen noch unbekannt. Aus diesem Grund werden für das gesamte Plangebiet Rasterlärmkarten unter Berücksichtigung der vorgenannten gewerblichen Belastungen erarbeitet. Zudem werden fiktive Plangebäude innerhalb der jeweiligen Baugrenzen zur Darstellung von Gebäudelärmkarten berücksichtigt.

Das Plangebiet wird über die Straße „Am Amperberg“ erschlossen. Somit ist an der Bestandsbebauung entlang dieser Straße zu prüfen, ob eine im Sinne der 16. BImSchV relevante Erhöhung der Beurteilungspegel an den Gebäuden auftritt, die zu Entschädigungsanforderungen der Nachbarn bzw. Anspruch auf Schallschutz führen kann.

Die gewerbliche Belastung im Baugebiet wird aus den vorliegenden Genehmigungsbescheiden /16/ rückgerechnet (Fl.-Nr. 155 Recyclinghof; Fl.-Nr. 52/2 Werkstatt bzw. Partyservice) beziehungsweise für die Nutzungen Bauhof (Fl.-Nr. 146 östlicher Teil) und Kläranlage (Fl.-Nr. 146 westlicher Teil) anhand der bestehenden Bebauung auf ein Maximum ausgelegt.

Beurteilungsvorschrift ist die DIN 18005 /6/. Die Beurteilungspegel werden nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613- 2 /7/ erzeugt, die im Zusammenhang mit der TA Lärm /3/ anzuwenden ist.

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

### 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 /21/.

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

Die Zeitkorrekturen zur Berücksichtigung der Einwirkdauer der Geräuschemittenten bzw. zur Berücksichtigung der Bewegungshäufigkeiten der Fahrzeug-Fahrten können im Rechenprogramm in die Quelldateien anhand so genannter Tagesgänge für jede Stunde der maßgeblichen Beurteilungszeiträume „Tagzeit“ (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und „lauteste Nachtstunde“ eingegeben werden. 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  $\pm 1$  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  $\pm 1$  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  $\pm 3$  dB an, was bei einem Vertrauensintervall von 95 % einer Standardabweichung von 1,5 dB entspricht.

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

### **6.4. Immissionsorte**

Für das gesamte Plangebiet werden Rasterlärmkarten unter Berücksichtigung der vorliegenden gewerblichen Emittenten erarbeitet. Zudem werden fiktive Plangebäude innerhalb der jeweiligen Baugrenzen zur Darstellung von Gebäudelärmkarten berücksichtigt (IO1 – IO50). Für die Berechnung des Verkehrslärms werden die IO1 bis IO13 entlang der Straße „Am Amperberg“ bzw. an der Hauptstraße mit der Gebietseinstufung von Allgemeinen Wohngebieten berücksichtigt.

Die Immissionsorthöhe der Rasterlärmkarte wird in SoundPLAN für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 m und für jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt. (in den Anlagen werden Rasterlärmkarten getrennt nach Tag- und Nachtzeit in 2,4 m und 5,2 m Höhe dargestellt)

Für die Rückrechnung der Bescheide bzw. zur Ermittlung der maximalen immissionswirksamen, flächenbezogene Schalleistungspegeln der gewerblichen Belastung werden Immissionsorte (IO1 – IO3 für den Recyclinghof, s. Anlage 3.1/; IO1 – IO5 für die gewerblichen Nutzungen auf Fl.-Nr. 52/2, s. Anlage 3.2; IO1 – IO6 für Bauhof und Kläranlage, s. Anlage 3.3 und Anlage 3.4) mit der Gebietseinstufung von Dorfgebieten bzw. Allgemeinen Wohngebieten in der Bestandsbebauung berücksichtigt. (nicht deckungsgleich mit den IO1 – IO50 aus dem Plangebiet)

### 6.5. Geräuschemittenten aus dem umliegenden Gewerbe

Im Einwirkungsbereich des geplanten Baugebiets befinden sich die kommunale Kläranlage, ein Bauhof, ein Recyclinghof und genehmigte gewerbliche Nutzungen.

Die gewerbliche Belastung im Baugebiet wird aus den vorliegenden Genehmigungsbescheiden /16/ rückgerechnet (Fl.-Nr. 155 Recyclinghof; Fl.-Nr. 52/2 Werkstatt bzw. Partyservice) beziehungsweise für die Nutzungen Bauhof (Fl.-Nr. 146 östlicher Teil) und Kläranlage (Fl.-Nr. 146 westlicher Teil) anhand der bestehenden Bebauung auf ein Maximum ausgelegt.

#### Recyclinghof (Fl.-Nr. 155 (Teilfläche)):

##### Lärmschutz

- 3.1 Es sind die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TALärm) einzuhalten.
- 3.2 Der Beurteilungspegel der vom Recyclinghof einschließlich Betriebsverkehr ausgehenden Geräusche darf in dem östlich gelegenen Gebiet, das als allgemeines Wohngebiet eingestuft wird, den in der TALärm unter Ziffer 2.321 d) festgesetzten Immissionsrichtwert von  
55 dB(A) tagsüber (7.00 Uhr bis 22.00 Uhr)  
nicht überschreiten.  
Darüberhinaus sind auch kurzzeitige Geräuscheinwirkungen, die den Immissionsrichtwert um mehr als 30 dB(A) übersteigen, nicht zulässig.
- 3.3 Der betriebliche KfZ-Verkehr ist auf die Tageszeit (7.00 - 22.00 Uhr) zu beschränken. Vermeidbare geräuschvolle Arbeiten, wie z.B. Verladebetrieb, sind während der Nachtzeit nicht zulässig.

/16/

Im Sinne eines Maximalansatzes werden trotz Ausschluss der nachzeitlichen Nutzung Tag- und Nachtwerte für das Baugebiet „Nördlich des Amperbergs“ berücksichtigt.

Immissionsort	SW	HR	Nutzung	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	Rechtswert X	Hochwert Y	Höhe Z [m]
IO1 Unterer Bründelweg 2	EG	W	WA	55	40	52,7	37,8	-2,3	-2,2	689110,9	5354794,3	463,4
IO1 Unterer Bründelweg 2	1.OG	W	WA	55	40	54,1	39,1	-0,9	-0,9	689110,9	5354794,3	466,2
IO2 Amperpettenbacher Straße 6	EG	W	WA	55	40	53,6	38,6	-1,4	-1,4	689102,5	5354759,9	463,3
IO2 Amperpettenbacher Straße 6	1.OG	W	WA	55	40	55,0	40,1	0,0	0,0	689102,5	5354759,9	466,1
IO3 Amperpettenbacher Straße 4	EG	W	WA	55	40	51,6	36,6	-3,4	-3,4	689112,6	5354738,6	464,0
IO3 Amperpettenbacher Straße 4	1.OG	W	WA	55	40	52,7	37,8	-2,3	-2,2	689112,6	5354738,6	466,8

IO2, 1. OG, Westfassade:

Zeitbereich	Quellentyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
LrT	Fläche	IFSP FlNr 155			69,6	103,2	2265,1	0,0	0,0	3,0	85,58	-49,6	-2,9	0,0	-0,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	55,0
LrN	Fläche	IFSP FlNr 155			69,6	103,2	2265,1	0,0	0,0	3,0	85,58	-49,6	-2,9	0,0	-0,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	-13,0	0,0	40,0

Errichtung eines Aufzuchtstalles mit Werkstatt, Garage und Güllegrube (Fl.-Nr. 52/2):

26. Der Beurteilungspegel der vom landwirtschaftlichen Betrieb einschließlich Werkstatt und Betriebsverkehr ausgehenden Geräusche darf in dem umliegenden Gebiet, das aufgrund der tatsächlichen Nutzung als Dorfgebiet eingestuft wird, die in der TALärm unter Ziff. 2.321 c) festgesetzten Immissionsrichtwerte von

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

nicht überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte gelten auch dann als überschritten, wenn ein Meßwert den Immissionsrichtwert nachts um mehr als 20 dB(A) übersteigt bzw. der Richtwert tagsüber kurzzeitig um mehr als 30 dB(A) überschritten wird.

27. Der Kfz-Verkehr ist möglichst auf die Tageszeit zu beschränken. Geräuschvolle Arbeiten sind während der Nachtzeit zu unterlassen.

/16/

Nutzungsänderung Kälberstall als Lager- und Arbeitsraum für einen Partyservice (Fl.-Nr. 52/2):

Lärmschutz

3.3 Es sind die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) einzuhalten.

3.4 Der Beurteilungspegel der vom Betrieb des Partyservices einschließlich Betriebsverkehr ausgehenden Geräusche muss auf den Grundstücken Fl.-Nrn. 47, 48, 48/4 den in der TA Lärm für Dorfgebiete festgesetzten Immissionsrichtwert „außen“ von

60 dB(A) tags

um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert „außen“ am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten.

3.5 Als Tagzeit gilt die Zeit zwischen 6.00 und 22.00 Uhr.

/16/

Im Sinne eines Maximalansatzes werden trotz teilweisen Ausschlusses der nächtlichen Nutzung Tag- und Nachtwerte für das Baugebiet „Nördlich des Amperbergs“ berücksichtigt. Zudem werden die Festsetzungen für die Errichtung eines Aufzuchtstalles mit Werkstatt, Garage und Güllegrube als „Worst-Case-Fall“ berücksichtigt.

Immissionsort	SW	HR	Nut-zung	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	Rechtswert X	Hochwert Y	Höhe Z [m]
IO1 Hauptstraße 39a	EG	NW	MD	60	45	59,1	44,1	-0,9	-0,9	689400,0	5354822,7	485,3
IO1 Hauptstraße 39a	1.OG	NW	MD	60	45	60,0	45,0	0,0	0,0	689400,0	5354822,7	488,1
IO2 Hauptstraße 41a	EG	N	MD	60	45	57,3	42,3	-2,7	-2,7	689426,7	5354820,7	485,8
IO2 Hauptstraße 41a	1.OG	N	MD	60	45	58,5	43,5	-1,5	-1,5	689426,7	5354820,7	488,6
IO3 Hauptstraße 41b	EG	N	MD	60	45	57,4	42,4	-2,6	-2,6	689434,5	5354822,8	485,9
IO3 Hauptstraße 41b	1.OG	N	MD	60	45	58,6	43,6	-1,4	-1,4	689434,5	5354822,8	488,7
IO4 Hauptstraße 41c	EG	N	MD	60	45	56,9	41,9	-3,1	-3,1	689455,3	5354827,4	485,9
IO4 Hauptstraße 41c	1.OG	N	MD	60	45	58,1	43,1	-1,9	-1,9	689455,3	5354827,4	488,7
IO4 Hauptstraße 41d	EG	N	MD	60	45	54,9	39,9	-5,1	-5,1	689468,3	5354829,9	485,9
IO4 Hauptstraße 41d	1.OG	N	MD	60	45	56,7	41,7	-3,3	-3,3	689468,3	5354829,9	488,7
IO5 Pfarrstraße 26	EG	SO	MD	60	45	57,3	42,3	-2,7	-2,7	689455,0	5354900,4	488,2
IO5 Pfarrstraße 26	1.OG	SO	MD	60	45	57,9	42,9	-2,1	-2,1	689455,0	5354900,4	491,0

IO1, 1. OG, Nordwestfassade:

Zeitbereich	Quellentyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
LrT	Fläche	IFSP FINr 52_2			62,9	100,3	5486,6	0,0	0,0	3,0	37,28	-42,4	-0,7	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0
LrN	Fläche	IFSP FINr 52_2			62,9	100,3	5486,6	0,0	0,0	3,0	37,28	-42,4	-0,7	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	45,0

Bauhof (Fl.-Nr. 146 (Teilfläche):

Für den Bauhof finden sich in den Genehmigungsbescheiden /16/ keine relevanten Immissionschutzrechtlichen Festsetzungen. Somit wird eine Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte an den bestehenden Wohnbebauungen unterstellt.

Immissionsort	SW	HR	Nut-zung	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	Rechtswert X	Hochwert Y	Höhe Z [m]
IO1 Unterer Bründelweg 2	EG	W	WA	55	40	53,5	38,6	-1,5	-1,4	689110,9	5354794,3	483,8
IO1 Unterer Bründelweg 2	1.OG	W	WA	55	40	55,0	40,0	0,0	0,0	689110,9	5354794,3	488,6
IO2 Amperpettenbacher Straße 6	EG	W	WA	55	40	51,4	36,4	-3,6	-3,6	689102,5	5354759,9	483,3
IO2 Amperpettenbacher Straße 6	1.OG	W	WA	55	40	52,5	37,6	-2,5	-2,4	689102,5	5354759,9	488,1
IO3 Amperpettenbacher Straße 4	EG	W	WA	55	40	48,5	33,6	-6,5	-6,4	689112,6	5354738,6	484,4
IO3 Amperpettenbacher Straße 4	1.OG	W	WA	55	40	50,2	35,2	-4,8	-4,8	689112,6	5354738,6	487,2
IO4 Unterer Bründelweg 4	EG	W	WA	55	40	51,4	36,5	-3,6	-3,5	689145,5	5354849,1	487,2
IO4 Unterer Bründelweg 4	1.OG	W	WA	55	40	52,5	37,6	-2,5	-2,4	689145,5	5354849,1	470,0
IO5 Unterer Bründelweg 6	EG	W	WA	55	40	51,2	36,3	-3,8	-3,7	689151,2	5354864,5	487,5
IO5 Unterer Bründelweg 6	1.OG	W	WA	55	40	52,2	37,3	-2,8	-2,7	689151,2	5354864,5	470,3
IO6 Unterer Bründelweg 8	EG	W	WA	55	40	51,7	36,8	-3,3	-3,2	689137,9	5354881,2	488,2
IO6 Unterer Bründelweg 8	1.OG	W	WA	55	40	52,8	37,9	-2,2	-2,1	689137,9	5354881,2	489,0

IO1, 1. OG, Westfassade:

Zeitbereich	Quellentyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
LrT	Fläche	IFSP FINr 146 Bauhof			67,5	103,2	3729,0	0,0	0,0	3,0	86,79	-49,8	-2,8	0,0	-0,2	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	55,0
LrN	Fläche	IFSP FINr 146 Bauhof			67,5	103,2	3729,0	0,0	0,0	3,0	86,79	-49,8	-2,8	0,0	-0,2	-0,5	0,0	0,0	0,0	-13,0	0,0	40,0

**Kläranlage (Fl.-Nr. 146 (Teilfläche):**

Für die Kläranlage finden sich in den Genehmigungsbescheiden /16/ keine relevanten Immissionsschutzrechtlichen Festsetzungen. Somit wird eine Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte an den bestehenden Wohnbebauungen unterstellt.

Immissionsort	SW	HR	Nutzung	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	Rechtswert X	Hochwert Y	Höhe Z [m]
IO1 Unterer Bründelweg 2	EG	W	WA	55	40	52,4	37,4	-2,6	-2,6	689110,9	5354794,3	463,8
IO1 Unterer Bründelweg 2	1.OG	W	WA	55	40	53,2	38,1	-1,8	-1,9	689110,9	5354794,3	466,6
IO2 Amperpettenbacher Straße 6	EG	W	WA	55	40	51,1	36,1	-3,9	-3,9	689102,5	5354759,9	463,3
IO2 Amperpettenbacher Straße 6	1.OG	W	WA	55	40	51,7	36,7	-3,3	-3,3	689102,5	5354759,9	466,1
IO3 Amperpettenbacher Straße 4	EG	W	WA	55	40	49,5	34,5	-5,5	-5,5	689112,6	5354738,6	464,4
IO3 Amperpettenbacher Straße 4	1.OG	W	WA	55	40	50,5	35,5	-4,5	-4,5	689112,6	5354738,6	467,2
IO4 Unterer Bründelweg 4	EG	W	WA	55	40	52,9	37,8	-2,1	-2,2	689145,5	5354849,1	467,6
IO4 Unterer Bründelweg 4	1.OG	W	WA	55	40	53,6	38,5	-1,4	-1,5	689145,5	5354849,1	470,4
IO5 Unterer Bründelweg 6	EG	W	WA	55	40	52,8	37,8	-2,2	-2,2	689151,2	5354864,5	467,7
IO5 Unterer Bründelweg 6	1.OG	W	WA	55	40	53,5	38,5	-1,5	-1,5	689151,2	5354864,5	470,5
IO8 Unterer Bründelweg 8	EG	W	WA	55	40	54,2	39,2	-0,8	-0,8	689137,9	5354881,2	467,2
IO8 Unterer Bründelweg 8	1.OG	W	WA	55	40	55,0	40,0	0,0	0,0	689137,9	5354881,2	470,0

**IO6, 1. OG, Westfassade:**

Zeitbereich	Quellentyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
LrT	Fläche	IFSP FlNr 146 Kläranlage			69,1	109,0	9764,2	0,0	0,0	3,0	151,10	-54,6	-3,2	0,0	-0,3	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	55,0
LrN	Fläche	IFSP FlNr 146 Kläranlage			69,1	109,0	9764,2	0,0	0,0	3,0	151,10	-54,6	-3,2	0,0	-0,3	-0,9	0,0	0,0	0,0	-13,1	0,0	40,0

Die Rückrechnung der vorgenannten gewerblichen Belastungen auf Flächenschallquellen mit immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln wird nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613- 2 /7/ durchgeführt, die im Zusammenhang mit der TA Lärm /3/ anzuwenden ist.

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

## 6.6. Geräuschemittenten aus dem Verkehrslärm

Aus der Verkehrszählung im November 2021 und der daraus resultierenden Untersuchung /20/ werden vorliegend die Beurteilungspegel für den IST- und PLAN-Zustand an der Bestandsbebauung an der Straße „Am Amperberg“ berechnet und bewertet.

Nachfolgend sind die Eingabedaten aus /20/ dargestellt.

IST-Zustand (Bestand):

Q4 Am Amperberg	Bestand
KFZ tags [KFZ 6:00 - 22:00]	226 96,6%
KFZ nachts [KFZ 22:00 - 6:00]	8 3,4%
KFZ/24h	234 100,0%
mt [KFZ/h]	14
p1t [%]	2,8%
p2t [%]	1,4%
mn [KFZ/h]	1
p1n [%]	0,0%
p2n [%]	0,0%

PLAN-Zustand (Planungsfall):

Q4 Am Amperberg	Planungsfall
KFZ tags [KFZ 6:00 - 22:00]	1.200
KFZ nachts [KFZ 22:00 - 6:00]	50
KFZ/24h	1.250
mt [KFZ/h]	75
p1t [%]	2,8%
p2t [%]	1,4%
mn [KFZ/h]	6
p1n [%]	0,0%
p2n [%]	0,0%

Im Bereich der Straße „Am Amperberg“ liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 20 km/ h für Pkw und Lkw. Nach dem Ausbau zur Erschließungsstraße für das Baugebiet „Nördlich des Amperbergs“ wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 30 km/ h für Pkw und Lkw liegen. Die Straße ist für beide Fahrtrichtungen einspurig ausgebaut.

Für den IST- und PLAN-Zustand ergeben sich folgende Berechnungsdaten:

**IST-Zustand (Bestand):**

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit ( $v_{PKW}$ )		Korrekturen			Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
		$p_T$ %	$p_N$ %	M/DTV <sub>T</sub>	M/DTV <sub>N</sub>	T km/h	N km/h	$D_{Str0(T)}$ dB(A)	$D_{Str0(N)}$ dB(A)	$D_{Ref}$		LmE <sub>T</sub> dB(A)	LmE <sub>N</sub> dB(A)	
Am Amperberg													Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+000	232	4,2	-	0,060	0,004	20 / 20	20 / 20	-	-	-	-4,6 / -0,4	42,6	28,5	

**PLAN-Zustand (Planungsfall):**

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit ( $v_{PKW}$ )		Korrekturen			Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
		$p_T$ %	$p_N$ %	M/DTV <sub>T</sub>	M/DTV <sub>N</sub>	T km/h	N km/h	$D_{Str0(T)}$ dB(A)	$D_{Str0(N)}$ dB(A)	$D_{Ref}$		LmE <sub>T</sub> dB(A)	LmE <sub>N</sub> dB(A)	
Am Amperberg													Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+000	1250	4,2	-	0,060	0,005	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-4,6 / -0,4	49,8	36,5	
Neue Planstraße West													Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+000	625	4,2	-	0,060	0,005	30 / 30	30 / 30	-	-	-	0,2 / 9,1	46,8 - 49,3	33,5 - 35,9	
Neue Planstraße Ost													Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+000	625	4,2	-	0,060	0,005	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-7,2 / 6,0	47,0 - 48,2	33,7 - 34,8	

Für den PLAN-Zustand (Planungsfall) werden zudem die ersten Meter der neuen Straße im Plangebiet mit der halben Frequenz jeweils für die Richtung „Osten“ und „Westen“ berücksichtigt.

**6.7. Geräuschimmissionen**

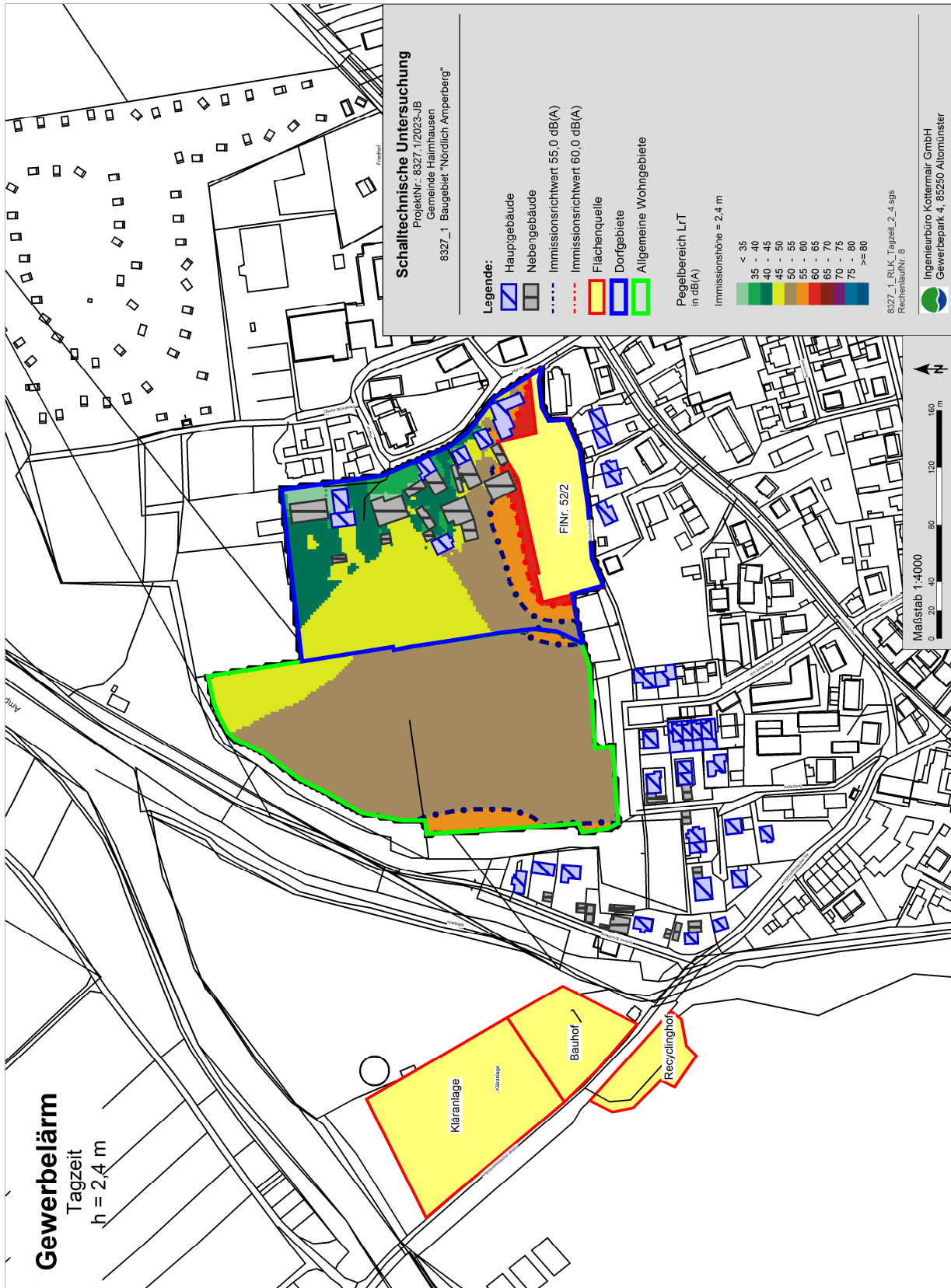
Die Prognose wurde mit Hilfe des EDV-Programms SoundPLAN 8.2 für alle Fassadenseiten der benachbarten Wohnnutzungen erstellt. Soweit nicht eindeutig, wurden die Annahmen so getroffen, dass i. S. einer konservativen Abschätzung die Berechnungsergebnisse eher negativer ausfallen und somit auf der „sicheren Seite“ liegen.



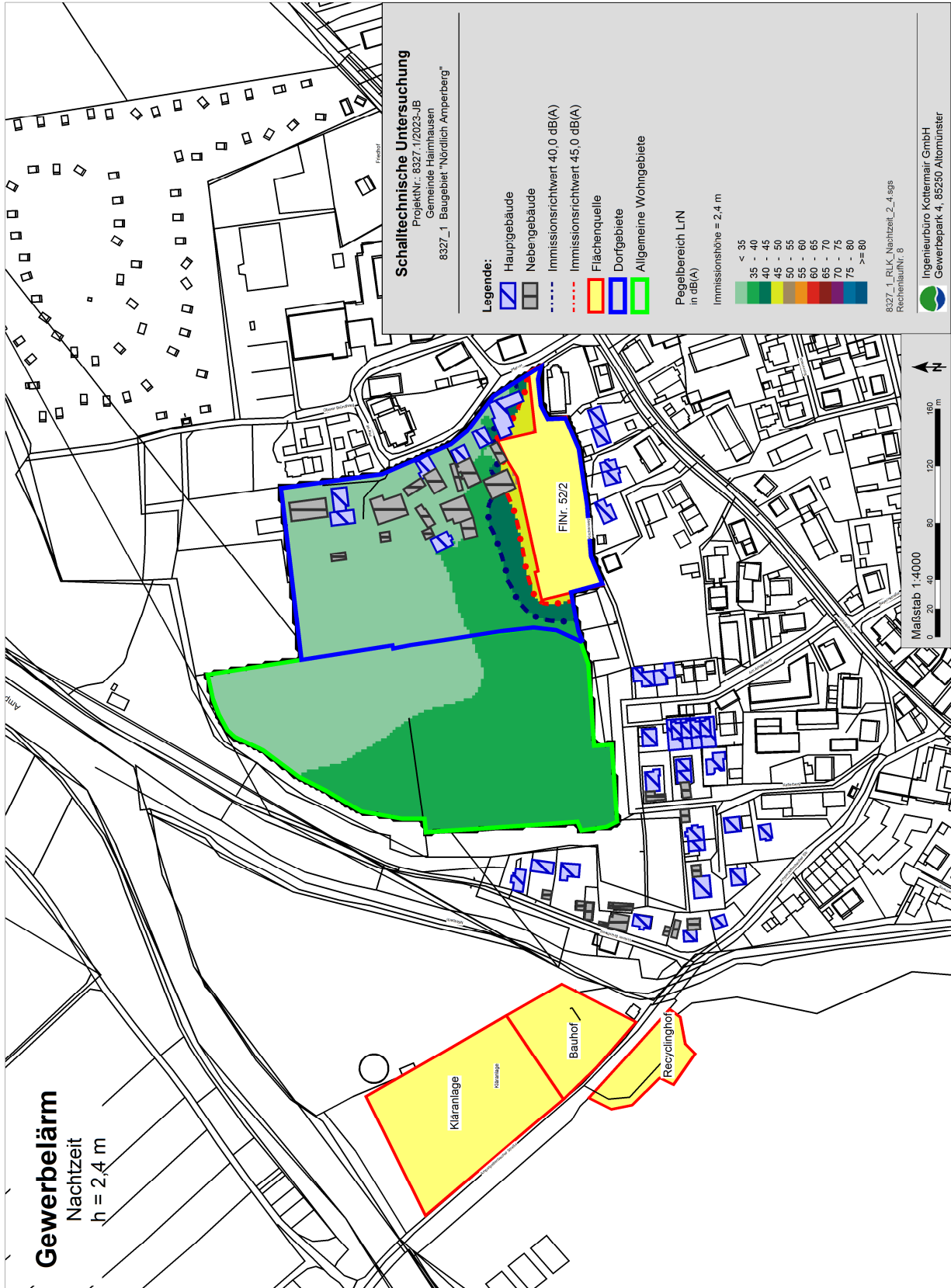


**Anlage 2 Gewerbelärm**

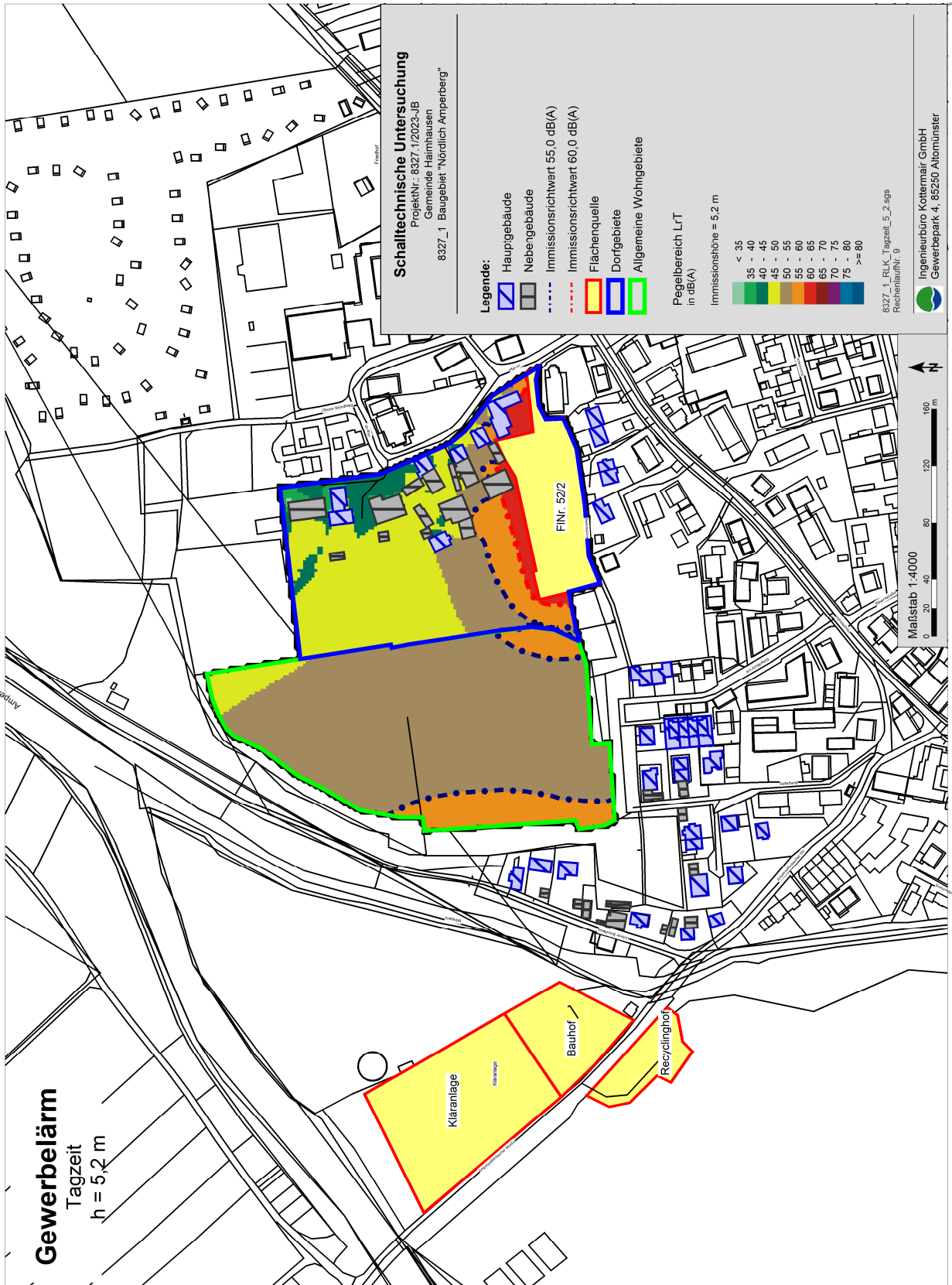
**Anlage 2.1 Übersichtsgrafik Höhe 2,4 m Tagzeit**



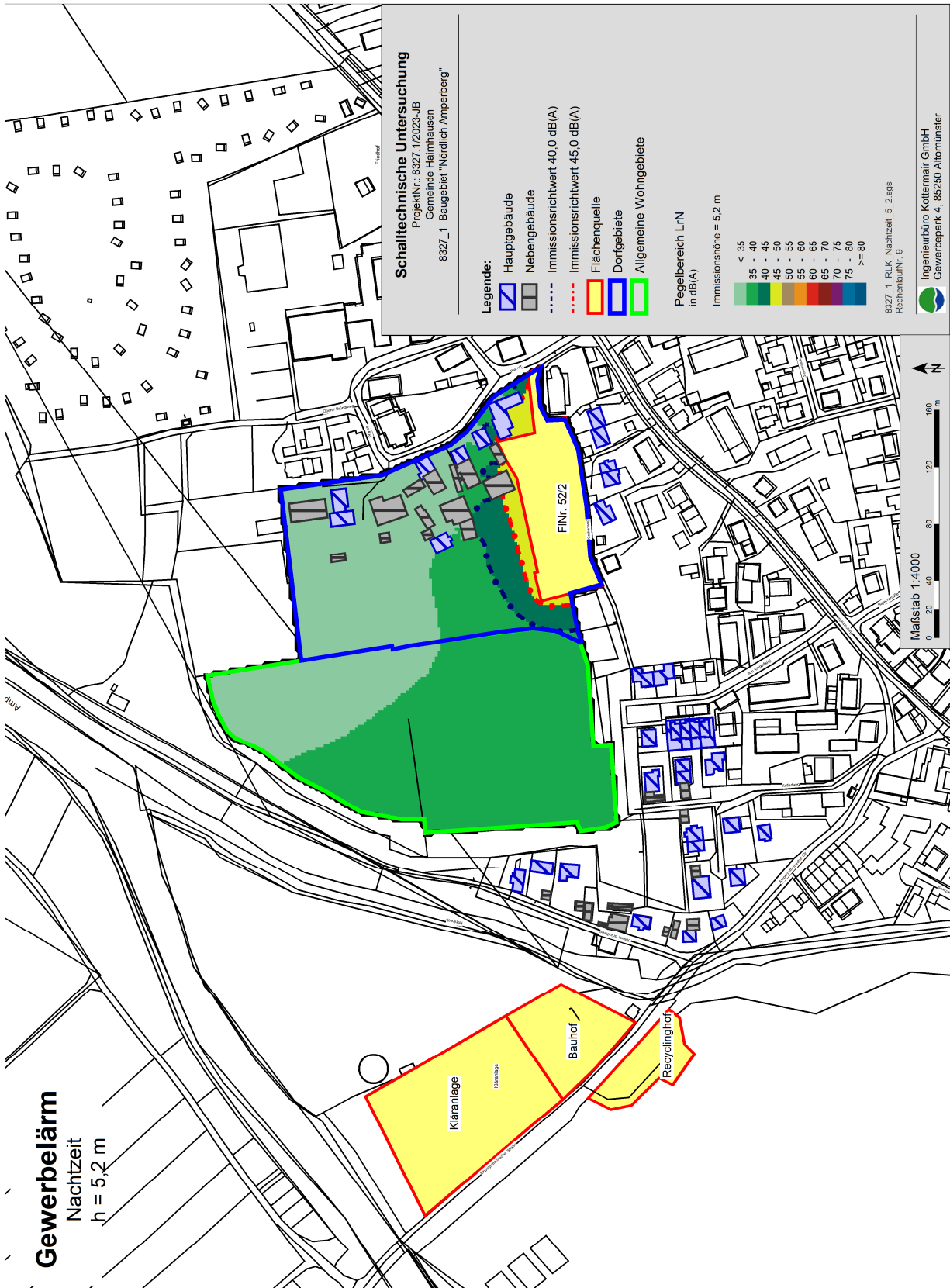
### Anlage 2.2 Übersichtsgrafik Höhe 2,4 m Nachtzeit



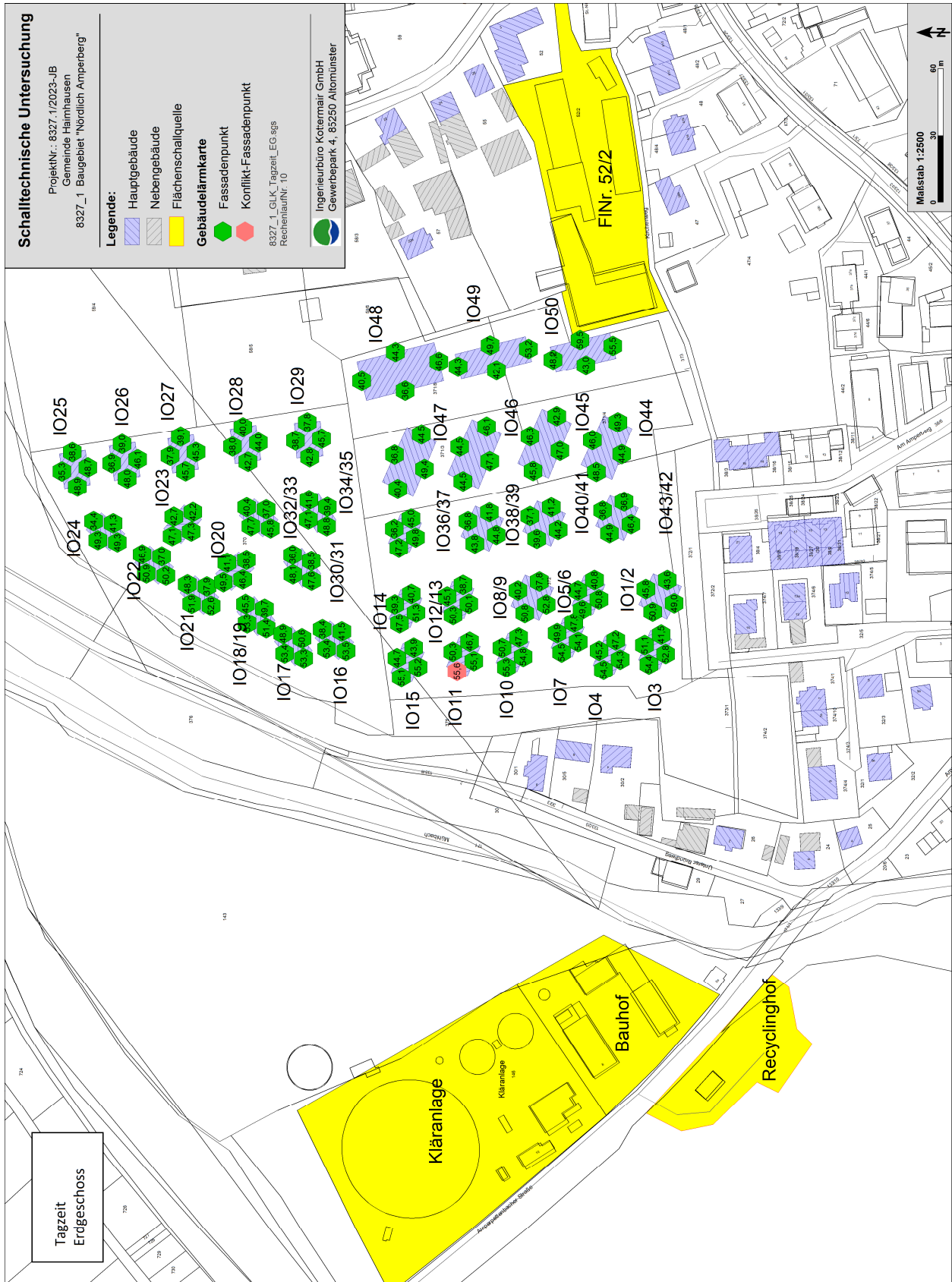
### Anlage 2.3 Übersichtsgrafik Höhe 5,2 m Tagzeit



### Anlage 2.4 Übersichtsgrafik Höhe 5,2 m Nachtzeit

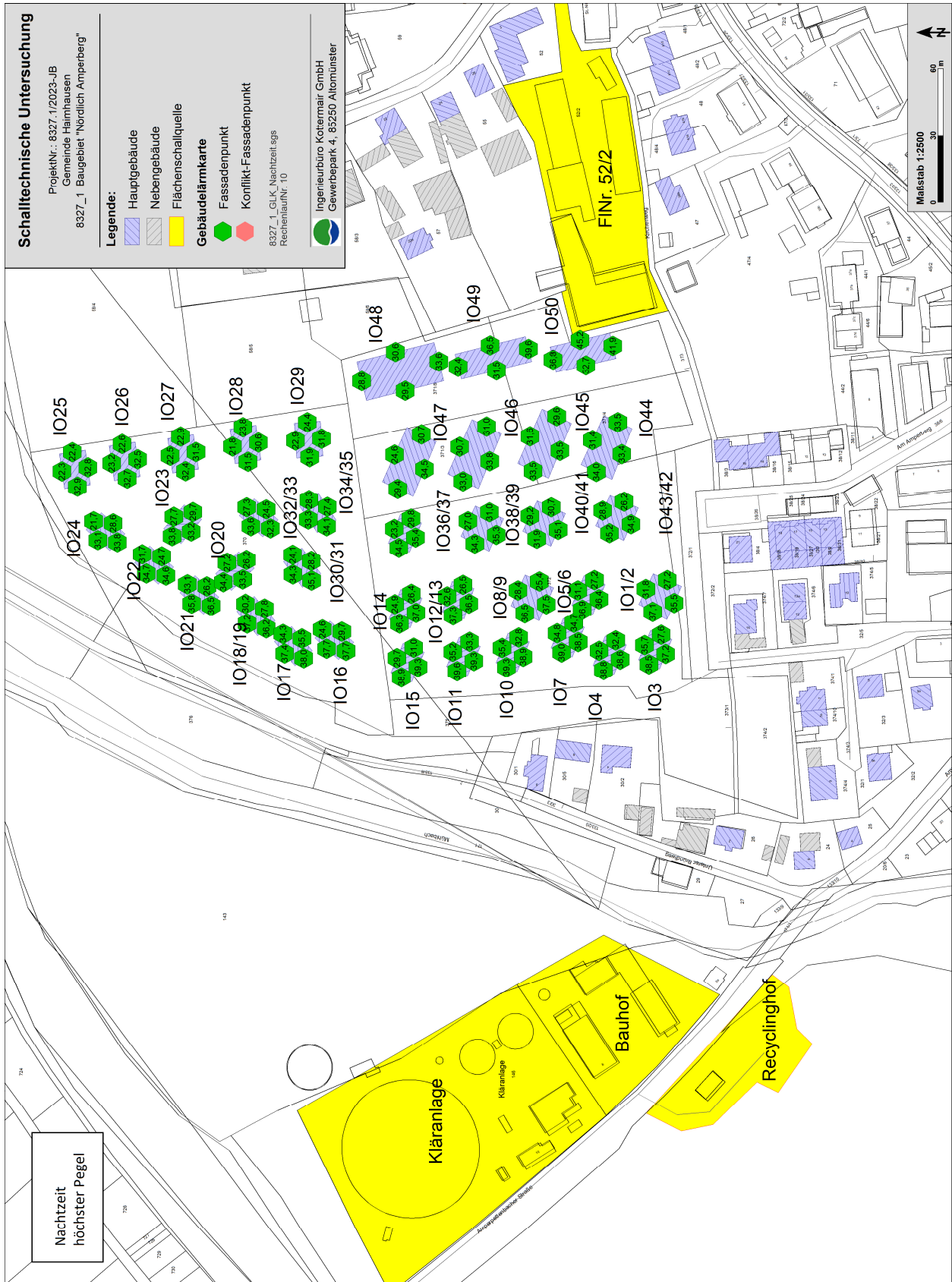


## Anlage 2.5 Übersichtsgrafik Gebäudelärmkarte Tagzeit (Erdgeschoss)



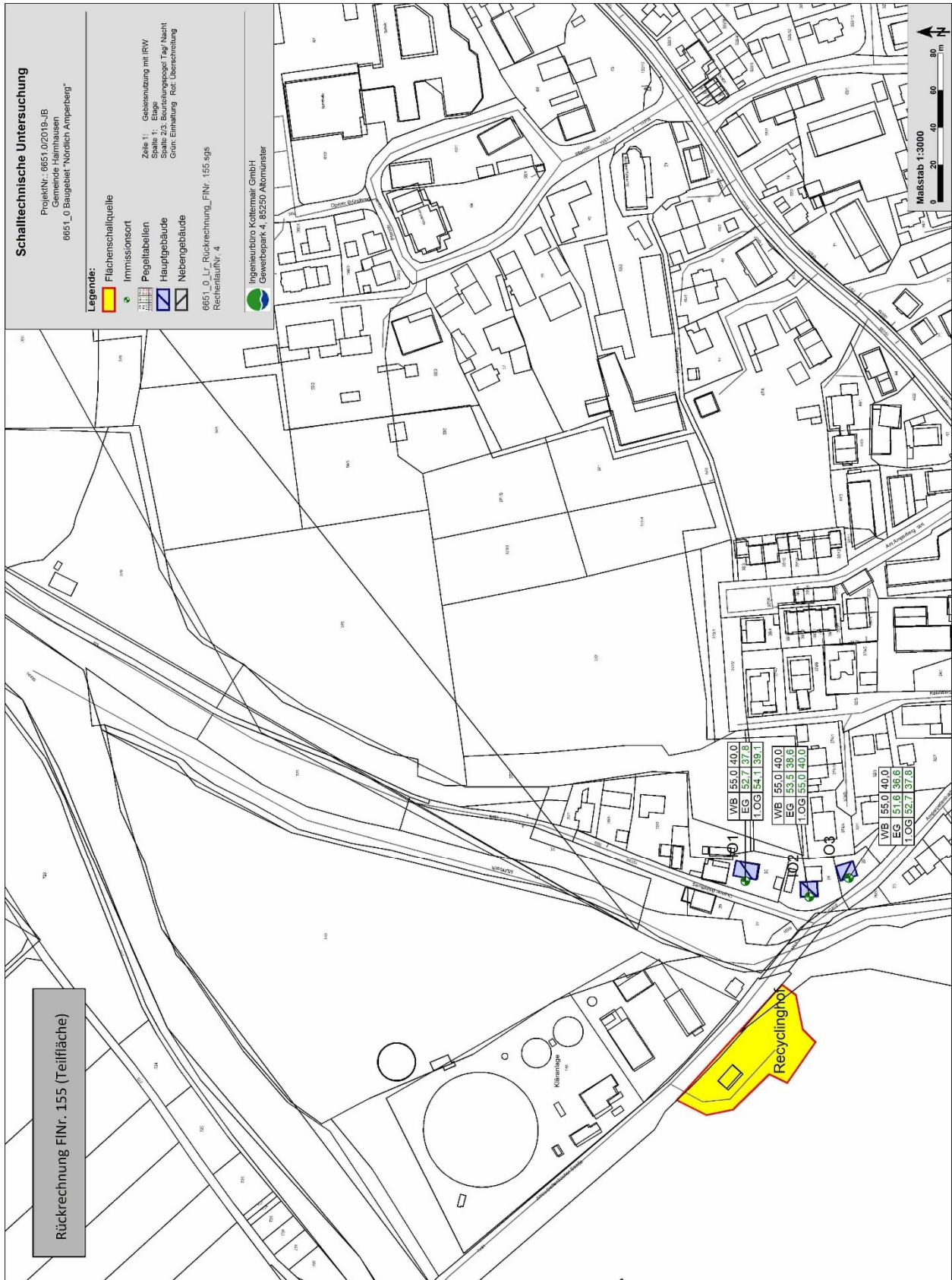


## Anlage 2.7 Übersichtsgrafik Gebäudelärmkarte Nachtzeit



# Anlage 3 Rückrechnung Gewerbelärm

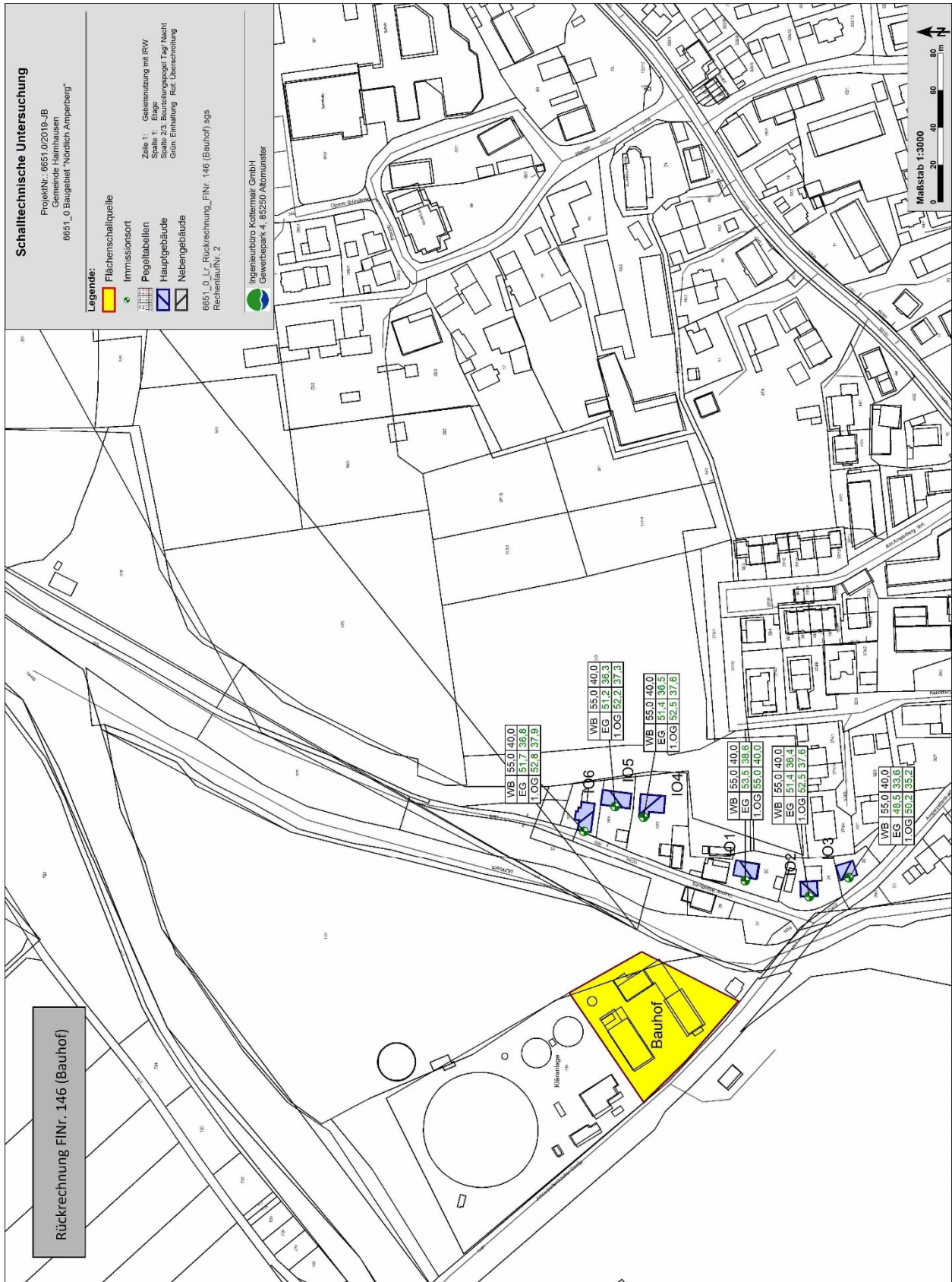
## Anlage 3.1 Fl.-Nr. 155 (Recyclinghof)



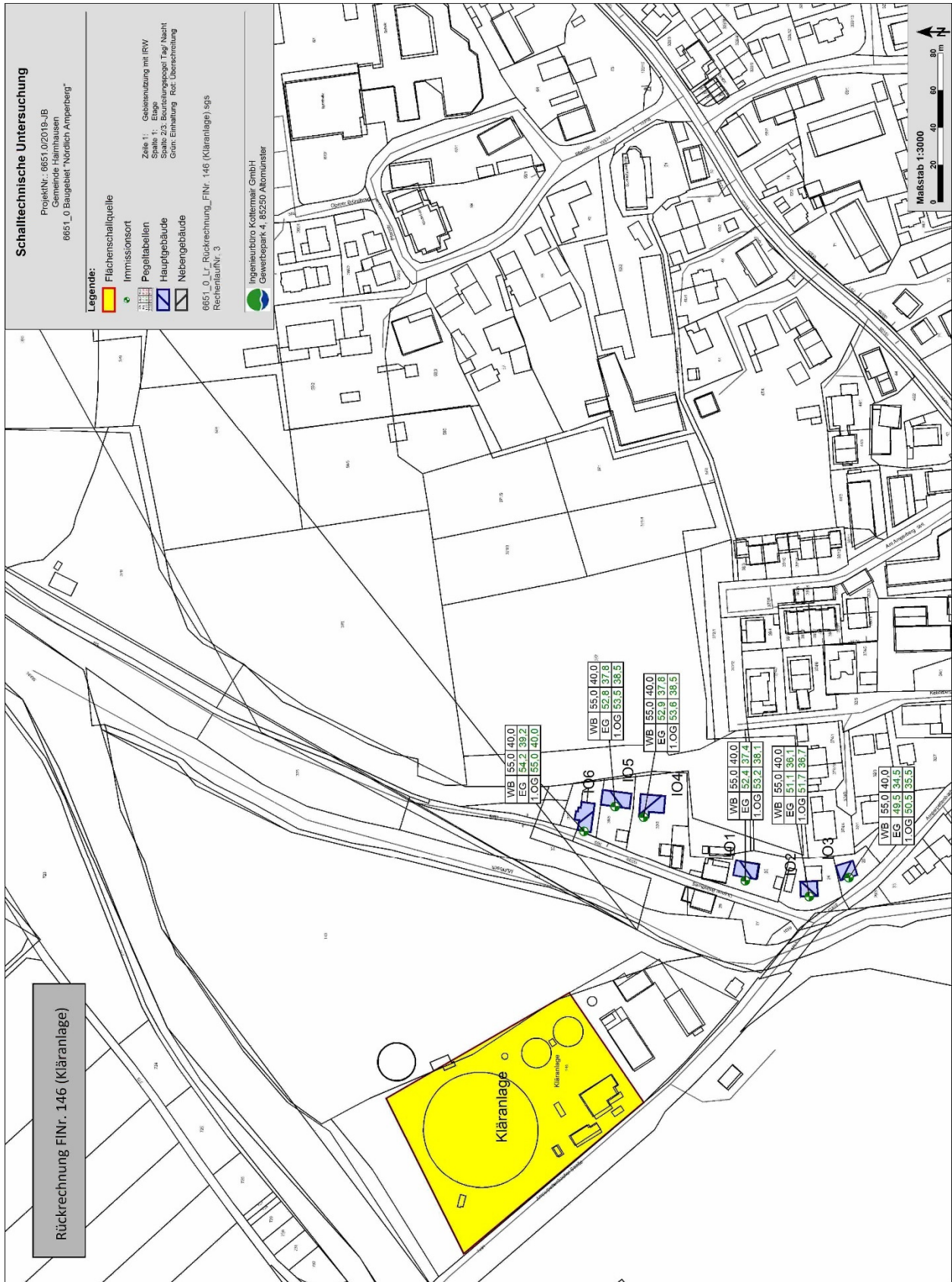




### Anlage 3.3 Fl.-Nr. 146 (Bauhof)



### Anlage 3.4 FI.-Nr. 146 (Kläranlage)





**Anlage 4.2 Pegeltabellen Verkehrslärm**

IST-Zustand:

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRG,T	IGW,N	LrT	LrN	16. BImSchV	
								LrT,diff	LrN,diff
								[dB(A)]	
IO1 Am Amperberg 21	EG	O	WA	59	49	43,0	29,0	-16,0	-20,0
IO1 Am Amperberg 21	1.OG	O	WA	59	49	44,4	30,4	-14,6	-18,6
IO2 Am Amperberg 16	EG	W	WA	59	49	46,4	32,4	-12,6	-16,6
IO2 Am Amperberg 16	1.OG	W	WA	59	49	46,5	32,5	-12,5	-16,5
IO3 Am Amperberg 14	EG	W	WA	59	49	46,6	32,6	-12,4	-16,4
IO3 Am Amperberg 14	1.OG	W	WA	59	49	46,9	32,9	-12,1	-16,1
IO4 Am Amperberg 13 - 19	EG	O	WA	59	49	30,9	16,9	-28,1	-32,1
IO4 Am Amperberg 13 - 19	1.OG	O	WA	59	49	37,4	23,4	-21,6	-25,6
IO4 Am Amperberg 13 - 19	EG	O	WA	59	49	32,2	18,2	-26,8	-30,8
IO4 Am Amperberg 13 - 19	1.OG	O	WA	59	49	37,6	23,6	-21,4	-25,4
IO4 Am Amperberg 13 - 19	EG	O	WA	59	49	44,2	30,2	-14,8	-18,8
IO4 Am Amperberg 13 - 19	1.OG	O	WA	59	49	44,5	30,5	-14,5	-18,5
IO4 Am Amperberg 13 - 19	EG	O	WA	59	49	38,0	24,0	-21,0	-25,0
IO4 Am Amperberg 13 - 19	1.OG	O	WA	59	49	40,7	26,7	-18,3	-22,3
IO5 Am Amperberg 12	EG	W	WA	59	49	47,3	33,3	-11,7	-15,7
IO5 Am Amperberg 12	1.OG	W	WA	59	49	47,6	33,6	-11,4	-15,4
IO6 Am Amperberg 10	EG	W	WA	59	49	47,7	33,7	-11,3	-15,3
IO6 Am Amperberg 10	1.OG	W	WA	59	49	47,9	33,9	-11,1	-15,1
IO7 Am Amperberg 9	EG	O	WA	59	49	32,8	18,8	-26,2	-30,2
IO7 Am Amperberg 9	1.OG	O	WA	59	49	39,2	25,2	-19,8	-23,8
IO8 Am Amperberg 6	EG	SW	WA	59	49	49,6	35,6	-9,4	-13,4
IO8 Am Amperberg 6	1.OG	SW	WA	59	49	49,1	35,1	-9,9	-13,9
IO9 Am Amperberg 3 - 7	EG	NO	WA	59	49	48,2	34,2	-10,8	-14,8
IO9 Am Amperberg 3 - 7	1.OG	NO	WA	59	49	48,0	34,0	-11,0	-15,0
IO9 Am Amperberg 3 - 7	2.OG	NO	WA	59	49	47,5	33,5	-11,5	-15,5
IO9 Am Amperberg 3 - 7	EG	O	WA	59	49	45,1	31,1	-13,9	-17,9
IO9 Am Amperberg 3 - 7	1.OG	O	WA	59	49	46,1	32,1	-12,9	-16,9
IO9 Am Amperberg 3 - 7	2.OG	O	WA	59	49	46,0	32,0	-13,0	-17,0
IO9 Am Amperberg 3 - 7	EG	O	WA	59	49	47,8	33,8	-11,2	-15,2
IO9 Am Amperberg 3 - 7	1.OG	O	WA	59	49	47,9	33,9	-11,1	-15,1
IO9 Am Amperberg 3 - 7	2.OG	O	WA	59	49	47,4	33,4	-11,6	-15,6
IO10 Am Amperberg 4	EG	SW	WA	59	49	50,1	36,1	-8,9	-12,9
IO10 Am Amperberg 4	1.OG	SW	WA	59	49	49,4	35,4	-9,6	-13,6
IO10 Am Amperberg 4	2.OG	SW	WA	59	49	48,6	34,6	-10,4	-14,4
IO11 Am Amperberg 2	EG	W	WA	59	49	48,7	34,7	-10,3	-14,3
IO11 Am Amperberg 2	1.OG	W	WA	59	49	48,2	34,2	-10,8	-14,8
IO12 Am Amperberg 1/ 1a	EG	NO	WA	59	49	44,2	30,2	-14,8	-18,8
IO12 Am Amperberg 1/ 1a	1.OG	NO	WA	59	49	44,0	30,0	-15,0	-19,0
IO13 Hauptstraße 34	EG	NW	WA	59	49	40,5	26,4	-18,5	-22,6
IO13 Hauptstraße 34	1.OG	NW	WA	59	49	41,3	27,3	-17,7	-21,7

## Anlage 4.2 Pegeltabellen Verkehrslärm

## PLAN-Zustand:

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	16. BlmSchV	
								LrT,diff	LrN,diff
				[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO1/ 2	EG	NO	WA	59	49	50,8	37,5	-8,2	-11,5
IO1/ 2	1.OG	NO	WA	59	49	51,2	37,8	-7,8	-11,2
IO1/ 2	EG	SO	WA	59	49	52,2	38,8	-6,8	-10,2
IO1/ 2	1.OG	SO	WA	59	49	52,6	39,2	-6,4	-9,8
IO1 Am Amperberg 21	EG	O	WA	59	49	51,1	37,7	-7,9	-11,3
IO1 Am Amperberg 21	1.OG	O	WA	59	49	52,6	39,3	-6,4	-9,7
IO2 Am Amperberg 16	EG	W	WA	59	49	54,0	40,7	-5,0	-8,3
IO2 Am Amperberg 16	1.OG	W	WA	59	49	54,2	40,9	-4,8	-8,1
IO3 Am Amperberg 14	EG	W	WA	59	49	54,2	40,8	-4,8	-8,2
IO3 Am Amperberg 14	1.OG	W	WA	59	49	54,4	41,1	-4,6	-7,9
IO4 Am Amperberg 13 - 19	EG	O	WA	59	49	40,2	26,8	-18,8	-22,2
IO4 Am Amperberg 13 - 19	1.OG	O	WA	59	49	45,7	32,3	-13,3	-16,7
IO4 Am Amperberg 13 - 19	EG	O	WA	59	49	51,7	38,3	-7,3	-10,7
IO4 Am Amperberg 13 - 19	1.OG	O	WA	59	49	52,1	38,7	-6,9	-10,3
IO4 Am Amperberg 13 - 19	EG	O	WA	59	49	46,1	32,7	-12,9	-16,3
IO4 Am Amperberg 13 - 19	1.OG	O	WA	59	49	48,5	35,2	-10,5	-13,8
IO4 Am Amperberg 13 - 19	EG	O	WA	59	49	41,4	28,0	-17,6	-21,0
IO4 Am Amperberg 13 - 19	1.OG	O	WA	59	49	45,8	32,4	-13,2	-16,6
IO5 Am Amperberg 12	EG	W	WA	59	49	54,7	41,3	-4,3	-7,7
IO5 Am Amperberg 12	1.OG	W	WA	59	49	55,1	41,7	-3,9	-7,3
IO6 Am Amperberg 10	EG	W	WA	59	49	55,1	41,7	-3,9	-7,3
IO6 Am Amperberg 10	1.OG	W	WA	59	49	55,3	41,9	-3,7	-7,1
IO7 Am Amperberg 9	EG	O	WA	59	49	40,3	27,0	-18,7	-22,0
IO7 Am Amperberg 9	1.OG	O	WA	59	49	46,7	33,4	-12,3	-15,6
IO8 Am Amperberg 6	EG	SW	WA	59	49	56,9	43,5	-2,1	-5,5
IO8 Am Amperberg 6	1.OG	SW	WA	59	49	56,4	43,0	-2,6	-6,0
IO9 Am Amperberg 3 - 7	EG	O	WA	59	49	55,1	41,8	-3,9	-7,2
IO9 Am Amperberg 3 - 7	1.OG	O	WA	59	49	55,2	41,8	-3,8	-7,2
IO9 Am Amperberg 3 - 7	2.OG	O	WA	59	49	54,7	41,3	-4,3	-7,7
IO9 Am Amperberg 3 - 7	EG	NO	WA	59	49	55,5	42,2	-3,5	-6,8
IO9 Am Amperberg 3 - 7	1.OG	NO	WA	59	49	55,3	42,0	-3,7	-7,0
IO9 Am Amperberg 3 - 7	2.OG	NO	WA	59	49	54,8	41,4	-4,2	-7,6
IO9 Am Amperberg 3 - 7	EG	O	WA	59	49	52,5	39,1	-6,5	-9,9
IO9 Am Amperberg 3 - 7	1.OG	O	WA	59	49	53,4	40,0	-5,6	-9,0
IO9 Am Amperberg 3 - 7	2.OG	O	WA	59	49	53,3	39,9	-5,7	-9,1
IO10 Am Amperberg 4	EG	SW	WA	59	49	57,4	44,0	-1,6	-5,0
IO10 Am Amperberg 4	1.OG	SW	WA	59	49	56,7	43,3	-2,3	-5,7
IO10 Am Amperberg 4	2.OG	SW	WA	59	49	55,9	42,5	-3,1	-6,5
IO11 Am Amperberg 2	EG	W	WA	59	49	56,0	42,6	-3,0	-6,4
IO11 Am Amperberg 2	1.OG	W	WA	59	49	55,5	42,1	-3,5	-6,9
IO12 Am Amperberg 1/ 1a	EG	NO	WA	59	49	51,5	38,2	-7,5	-10,8
IO12 Am Amperberg 1/ 1a	1.OG	NO	WA	59	49	51,3	37,9	-7,7	-11,1
IO13 Hauptstraße 34	EG	NW	WA	59	49	47,8	34,4	-11,2	-14,6
IO13 Hauptstraße 34	1.OG	NW	WA	59	49	48,6	35,2	-10,4	-13,8
IO42/ 43	EG	SO	WA	59	49	50,9	37,5	-8,1	-11,5
IO42/ 43	1.OG	SO	WA	59	49	51,3	37,9	-7,7	-11,1
IO42/ 43	EG	SW	WA	59	49	53,3	39,9	-5,7	-9,1
IO42/ 43	1.OG	SW	WA	59	49	53,2	39,9	-5,8	-9,1

## Anlage 4.2 Pegeltabellen Verkehrslärm

### Differenz IST – PLAN:

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IGW,T	IGW,N	IST		PLAN		16. BImSchV	
						LrT	LrN	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
						[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
IO1 Am Amperberg 21	EG	O	WA	59	49	43,0	29,0	51,1	37,7	8,1	8,7
IO1 Am Amperberg 21	1.OG	O	WA	59	49	44,4	30,4	52,6	39,3	8,2	8,9
IO2 Am Amperberg 16	EG	W	WA	59	49	46,4	32,4	54,0	40,7	7,6	8,3
IO2 Am Amperberg 16	1.OG	W	WA	59	49	46,5	32,5	54,2	40,9	7,7	8,4
IO3 Am Amperberg 14	EG	W	WA	59	49	46,6	32,6	54,2	40,8	7,6	8,2
IO3 Am Amperberg 14	1.OG	W	WA	59	49	46,9	32,9	54,4	41,1	7,5	8,2
IO4 Am Amperberg 13 - 19	EG	O	WA	59	49	30,9	16,9	40,2	26,8	9,3	9,9
IO4 Am Amperberg 13 - 19	1.OG	O	WA	59	49	37,4	23,4	45,7	32,3	8,3	8,9
IO4 Am Amperberg 13 - 19	EG	O	WA	59	49	32,2	18,2	51,7	38,3	19,5	20,1
IO4 Am Amperberg 13 - 19	1.OG	O	WA	59	49	37,6	23,6	52,1	38,7	14,5	15,1
IO4 Am Amperberg 13 - 19	EG	O	WA	59	49	44,2	30,2	46,1	32,7	1,9	2,5
IO4 Am Amperberg 13 - 19	1.OG	O	WA	59	49	44,5	30,5	48,5	35,2	4,0	4,7
IO4 Am Amperberg 13 - 19	EG	O	WA	59	49	38,0	24,0	41,4	28,0	3,4	4,0
IO4 Am Amperberg 13 - 19	1.OG	O	WA	59	49	40,7	26,7	45,8	32,4	5,1	5,7
IO5 Am Amperberg 12	EG	W	WA	59	49	47,3	33,3	54,7	41,3	7,4	8,0
IO5 Am Amperberg 12	1.OG	W	WA	59	49	47,6	33,6	55,1	41,7	7,5	8,1
IO6 Am Amperberg 10	EG	W	WA	59	49	47,7	33,7	55,1	41,7	7,4	8,0
IO6 Am Amperberg 10	1.OG	W	WA	59	49	47,9	33,9	55,3	41,9	7,4	8,0
IO7 Am Amperberg 9	EG	O	WA	59	49	32,8	18,8	40,3	27,0	7,5	8,2
IO7 Am Amperberg 9	1.OG	O	WA	59	49	39,2	25,2	46,7	33,4	7,5	8,2
IO8 Am Amperberg 6	EG	SW	WA	59	49	49,6	35,6	56,9	43,5	7,3	7,9
IO8 Am Amperberg 6	1.OG	SW	WA	59	49	49,1	35,1	56,4	43,0	7,3	7,9
IO9 Am Amperberg 3 - 7	EG	NO	WA	59	49	48,2	34,2	55,1	41,8	6,9	7,6
IO9 Am Amperberg 3 - 7	1.OG	NO	WA	59	49	48,0	34,0	55,2	41,8	7,2	7,8
IO9 Am Amperberg 3 - 7	2.OG	NO	WA	59	49	47,5	33,5	54,7	41,3	7,2	7,8
IO9 Am Amperberg 3 - 7	EG	O	WA	59	49	45,1	31,1	55,5	42,2	10,4	11,1
IO9 Am Amperberg 3 - 7	1.OG	O	WA	59	49	46,1	32,1	55,3	42,0	9,2	9,9
IO9 Am Amperberg 3 - 7	2.OG	O	WA	59	49	46,0	32,0	54,8	41,4	8,8	9,4
IO9 Am Amperberg 3 - 7	EG	O	WA	59	49	47,8	33,8	52,5	39,1	4,7	5,3
IO9 Am Amperberg 3 - 7	1.OG	O	WA	59	49	47,9	33,9	53,4	40,0	5,5	6,1
IO9 Am Amperberg 3 - 7	2.OG	O	WA	59	49	47,4	33,4	53,3	39,9	5,9	6,5
IO10 Am Amperberg 4	EG	SW	WA	59	49	50,1	36,1	57,4	44,0	7,3	7,9
IO10 Am Amperberg 4	1.OG	SW	WA	59	49	49,4	35,4	56,7	43,3	7,3	7,9
IO10 Am Amperberg 4	2.OG	SW	WA	59	49	48,6	34,6	55,9	42,5	7,3	7,9
IO11 Am Amperberg 2	EG	W	WA	59	49	48,7	34,7	56,0	42,6	7,3	7,9
IO11 Am Amperberg 2	1.OG	W	WA	59	49	48,2	34,2	55,5	42,1	7,3	7,9
IO12 Am Amperberg 1/ 1a	EG	NO	WA	59	49	44,2	30,2	51,5	38,2	7,3	8,0
IO12 Am Amperberg 1/ 1a	1.OG	NO	WA	59	49	44,0	30,0	51,3	37,9	7,3	7,9
IO13 Hauptstraße 34	EG	NW	WA	59	49	40,5	26,4	47,8	34,4	7,3	8,0
IO13 Hauptstraße 34	1.OG	NW	WA	59	49	41,3	27,3	48,6	35,2	7,3	7,9

#### Legende:

Nr.	Fassadenpunkt
Etage	Stockwerk
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
IGW	Immissionsgrenzwert 16. BImSchV- Tag bzw. Nacht
Lr	Beurteilungspegel/ Mittelungspegel - Tag bzw. Nacht
DIFF	Unter- bzw. Überschreitung Immissionsgrenzwert - Tag bzw. Nacht

Die Nachtzeit dauert von 22:00 - 06:00 Uhr

**Anlage 5 Maßgebliche Außenlärmpegel**

Nr.	SW	Nutz.	HR	Gewerbe				Summe		La [dB(A)]
				LrT	LrN	LaT	LaN	LaT	LaN	
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		
<b>Immissionsort: IO1/ 2</b>										
1	EG	WA	NW	50,9	34,2	50,9	34,2	54	37	<b>54</b>
1	1.OG	WA	NW	53,8	37,1	53,8	37,1	57	40	<b>57</b>
2	EG	WA	NO	45,8	28,6	45,8	28,6	49	32	<b>49</b>
2	1.OG	WA	NO	48,8	31,8	48,8	31,8	52	35	<b>52</b>
3	EG	WA	SO	43,6	25,3	43,6	25,3	47	28	<b>47</b>
3	1.OG	WA	SO	45,2	27,2	45,2	27,2	48	30	<b>48</b>
4	EG	WA	SW	49,0	32,3	49,0	32,3	52	35	<b>52</b>
4	1.OG	WA	SW	52,2	35,5	52,2	35,5	55	39	<b>55</b>
<b>Immissionsort: IO3</b>										
5	EG	WA	NO	51,1	34,4	51,1	34,4	54	37	<b>54</b>
5	1.OG	WA	NO	52,5	35,7	52,5	35,7	55	39	<b>55</b>
6	EG	WA	SO	41,5	24,6	41,5	24,6	45	28	<b>45</b>
6	1.OG	WA	SO	44,6	27,6	44,6	27,6	48	31	<b>48</b>
7	EG	WA	SW	52,8	36,2	52,8	36,2	56	39	<b>56</b>
7	1.OG	WA	SW	53,8	37,2	53,8	37,2	57	40	<b>57</b>
8	EG	WA	NW	54,4	37,7	54,4	37,7	57	41	<b>57</b>
8	1.OG	WA	NW	55,2	38,5	55,2	38,5	58	42	<b>58</b>
<b>Immissionsort: IO4</b>										
9	EG	WA	NO	45,2	28,4	45,2	28,4	48	31	<b>48</b>
9	1.OG	WA	NO	49,3	32,5	49,3	32,5	52	35	<b>52</b>
10	EG	WA	SO	47,2	30,4	47,2	30,4	50	33	<b>50</b>
10	1.OG	WA	SO	49,3	32,4	49,3	32,4	52	35	<b>52</b>
11	EG	WA	SW	54,3	37,6	54,3	37,6	57	41	<b>57</b>
11	1.OG	WA	SW	55,3	38,6	55,3	38,6	58	42	<b>58</b>
12	EG	WA	NW	54,5	37,9	54,5	37,9	58	41	<b>58</b>
12	1.OG	WA	NW	55,5	38,8	55,5	38,8	59	42	<b>59</b>
<b>Immissionsort: IO5/ 6</b>										
13	EG	WA	NO	44,7	27,8	44,7	27,8	48	31	<b>48</b>
13	1.OG	WA	NO	48,0	31,1	48,0	31,1	51	34	<b>51</b>
14	EG	WA	SO	40,8	23,6	40,8	23,6	44	27	<b>44</b>
14	1.OG	WA	SO	44,4	27,2	44,4	27,2	47	30	<b>47</b>
15	EG	WA	SW	50,8	34,1	50,8	34,1	54	37	<b>54</b>
15	1.OG	WA	SW	53,1	36,4	53,1	36,4	56	39	<b>56</b>
16	EG	WA	NW	49,6	32,8	49,6	32,8	53	36	<b>53</b>
16	1.OG	WA	NW	53,7	36,9	53,7	36,9	57	40	<b>57</b>
<b>Immissionsort: IO7</b>										
17	EG	WA	NO	49,9	33,1	49,9	33,1	53	36	<b>53</b>
17	1.OG	WA	NO	51,6	34,8	51,6	34,8	55	38	<b>55</b>
18	EG	WA	SO	47,8	31,0	47,8	31,0	51	34	<b>51</b>
18	1.OG	WA	SO	51,4	34,7	51,4	34,7	54	38	<b>54</b>
19	EG	WA	SW	54,1	37,4	54,1	37,4	57	40	<b>57</b>
19	1.OG	WA	SW	55,2	38,5	55,2	38,5	58	42	<b>58</b>
20	EG	WA	NW	54,5	37,8	54,5	37,8	57	41	<b>57</b>
20	1.OG	WA	NW	55,7	39,0	55,7	39,0	59	42	<b>59</b>



**Anlage 5 Maßgebliche Außenlärmpegel**

Nr.	SW	Nutz.	HR	Gewerbe				Summe		La [dB(A)]
				LrT	LrN	LaT	LaN	LaT	LaN	
				[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	
<b>Immissionsort: IO8/ 9</b>										
21	EG	WA	NW	50,8	34,1	50,8	34,1	54	37	<b>54</b>
21	1.OG	WA	NW	53,1	36,5	53,1	36,5	56	39	<b>56</b>
22	EG	WA	NO	40,2	22,5	40,2	22,5	43	26	<b>43</b>
22	1.OG	WA	NO	45,8	28,4	45,8	28,4	49	31	<b>49</b>
23	EG	WA	SO	37,8	20,2	37,8	20,2	41	23	<b>41</b>
23	1.OG	WA	SO	43,0	25,4	43,0	25,4	46	28	<b>46</b>
24	EG	WA	SW	52,8	36,1	52,8	36,1	56	39	<b>56</b>
24	1.OG	WA	SW	54,1	37,5	54,1	37,5	57	40	<b>57</b>
<b>Immissionsort: IO10</b>										
25	EG	WA	NO	50,7	33,9	50,7	33,9	54	37	<b>54</b>
25	1.OG	WA	NO	52,2	35,4	52,2	35,4	55	38	<b>55</b>
26	EG	WA	SO	47,3	30,5	47,3	30,5	50	33	<b>50</b>
26	1.OG	WA	SO	49,6	32,8	49,6	32,8	53	36	<b>53</b>
27	EG	WA	SW	54,8	38,2	54,8	38,2	58	41	<b>58</b>
27	1.OG	WA	SW	55,6	38,9	55,6	38,9	59	42	<b>59</b>
28	EG	WA	NW	55,3	38,6	55,3	38,6	58	42	<b>58</b>
28	1.OG	WA	NW	55,9	39,3	55,9	39,3	59	42	<b>59</b>
<b>Immissionsort: IO11</b>										
29	EG	WA	NO	50,3	33,6	50,3	33,6	53	37	<b>53</b>
29	1.OG	WA	NO	51,9	35,2	51,9	35,2	55	38	<b>55</b>
30	EG	WA	SO	46,7	29,8	46,7	29,8	50	33	<b>50</b>
30	1.OG	WA	SO	50,2	33,3	50,2	33,3	53	36	<b>53</b>
31	EG	WA	SW	55,1	38,4	55,1	38,4	58	41	<b>58</b>
31	1.OG	WA	SW	56,0	39,3	56,0	39,3	59	42	<b>59</b>
32	EG	WA	NW	55,6	38,9	55,6	38,9	59	42	<b>59</b>
32	1.OG	WA	NW	56,2	39,6	56,2	39,6	59	43	<b>59</b>
<b>Immissionsort: IO12/ 13</b>										
33	EG	WA	N	45,1	28,2	45,1	28,2	48	31	<b>48</b>
33	1.OG	WA	N	49,4	32,6	49,4	32,6	52	36	<b>52</b>
34	EG	WA	O	38,7	21,0	38,7	21,0	42	24	<b>42</b>
34	1.OG	WA	O	44,2	26,5	44,2	26,5	47	29	<b>47</b>
35	EG	WA	S	50,1	33,4	50,1	33,4	53	36	<b>53</b>
35	1.OG	WA	S	53,3	36,5	53,3	36,5	56	40	<b>56</b>
36	EG	WA	W	50,3	33,6	50,3	33,6	53	37	<b>53</b>
36	1.OG	WA	W	54,0	37,3	54,0	37,3	57	40	<b>57</b>
<b>Immissionsort: IO14</b>										
37	EG	WA	N	39,3	22,1	39,3	22,1	42	25	<b>42</b>
37	1.OG	WA	N	42,1	24,9	42,1	24,9	45	28	<b>45</b>
38	EG	WA	O	40,7	22,8	40,7	22,8	44	26	<b>44</b>
38	1.OG	WA	O	44,2	26,4	44,2	26,4	47	29	<b>47</b>
39	EG	WA	S	51,3	34,5	51,3	34,5	54	38	<b>54</b>
39	1.OG	WA	S	53,7	37,0	53,7	37,0	57	40	<b>57</b>
40	EG	WA	W	47,5	30,9	47,5	30,9	51	34	<b>51</b>
40	1.OG	WA	W	53,0	36,3	53,0	36,3	56	39	<b>56</b>

**Anlage 5 Maßgebliche Außenlärmpegel**

Nr.	SW	Nutz.	HR	Gewerbe				Summe		La [dB(A)]
				LrT [dB(A)]	LrN	LaT [dB(A)]	LaN	LaT [dB(A)]	LaN	
<b>Immissionsort: IO15</b>										
41	EG	WA	NO	44,7	27,9	44,7	27,9	48	31	<b>48</b>
41	1.OG	WA	NO	46,5	29,7	46,5	29,7	49	33	<b>49</b>
42	EG	WA	SO	43,9	26,8	43,9	26,8	47	30	<b>47</b>
42	1.OG	WA	SO	48,0	31,0	48,0	31,0	51	34	<b>51</b>
43	EG	WA	SW	55,2	38,6	55,2	38,6	58	42	<b>58</b>
43	1.OG	WA	SW	56,0	39,3	56,0	39,3	59	42	<b>59</b>
44	EG	WA	NW	55,1	38,4	55,1	38,4	58	41	<b>58</b>
44	1.OG	WA	NW	55,6	38,9	55,6	38,9	59	42	<b>59</b>
<b>Immissionsort: IO16</b>										
45	EG	WA	NW	53,4	36,7	53,4	36,7	56	40	<b>56</b>
45	1.OG	WA	NW	54,4	37,7	54,4	37,7	57	41	<b>57</b>
46	EG	WA	NO	38,4	20,9	38,4	20,9	41	24	<b>41</b>
46	1.OG	WA	NO	41,7	24,6	41,7	24,6	45	28	<b>45</b>
47	EG	WA	SO	41,5	24,7	41,5	24,7	45	28	<b>45</b>
47	1.OG	WA	SO	46,5	29,7	46,5	29,7	49	33	<b>49</b>
48	EG	WA	SW	53,5	36,8	53,5	36,8	57	40	<b>57</b>
48	1.OG	WA	SW	54,4	37,7	54,4	37,7	57	41	<b>57</b>
<b>Immissionsort: IO17</b>										
49	EG	WA	NW	53,4	36,7	53,4	36,7	56	40	<b>56</b>
49	1.OG	WA	NW	54,1	37,4	54,1	37,4	57	40	<b>57</b>
50	EG	WA	NO	48,9	32,2	48,9	32,2	52	35	<b>52</b>
50	1.OG	WA	NO	51,1	34,3	51,1	34,3	54	37	<b>54</b>
51	EG	WA	SO	50,6	33,9	50,6	33,9	54	37	<b>54</b>
51	1.OG	WA	SO	52,3	35,5	52,3	35,5	55	39	<b>55</b>
52	EG	WA	SW	53,3	36,6	53,3	36,6	56	40	<b>56</b>
52	1.OG	WA	SW	54,7	38,0	54,7	38,0	58	41	<b>58</b>
<b>Immissionsort: IO18/ 19</b>										
53	EG	WA	NW	53,3	36,6	53,3	36,6	56	40	<b>56</b>
53	1.OG	WA	NW	53,9	37,2	53,9	37,2	57	40	<b>57</b>
54	EG	WA	NO	45,5	28,7	45,5	28,7	48	32	<b>48</b>
54	1.OG	WA	NO	46,9	30,2	46,9	30,2	50	33	<b>50</b>
55	EG	WA	SO	39,7	23,0	39,7	23,0	43	26	<b>43</b>
55	1.OG	WA	SO	44,5	27,8	44,5	27,8	47	31	<b>47</b>
56	EG	WA	SW	51,4	34,7	51,4	34,7	54	38	<b>54</b>
56	1.OG	WA	SW	52,9	36,2	52,9	36,2	56	39	<b>56</b>
<b>Immissionsort: IO20</b>										
57	EG	WA	NO	41,1	24,4	41,1	24,4	44	27	<b>44</b>
57	1.OG	WA	NO	44,0	27,2	44,0	27,2	47	30	<b>47</b>
58	EG	WA	SO	38,5	21,6	38,5	21,6	41	25	<b>41</b>
58	1.OG	WA	SO	43,1	26,2	43,1	26,2	46	29	<b>46</b>
59	EG	WA	SW	46,4	29,7	46,4	29,7	49	33	<b>49</b>
59	1.OG	WA	SW	50,2	33,5	50,2	33,5	53	36	<b>53</b>
60	EG	WA	NW	49,5	32,8	49,5	32,8	53	36	<b>53</b>
60	1.OG	WA	NW	51,1	34,4	51,1	34,4	54	37	<b>54</b>

**Anlage 5 Maßgebliche Außenlärmpegel**

Nr.	SW	Nutz.	HR	Gewerbe				Summe		La [dB(A)]
				LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]	
<b>Immissionsort: IO21</b>										
61	EG	WA	NW	51,9	35,2	51,9	35,2	55	38	<b>55</b>
61	1.OG	WA	NW	52,5	35,8	52,5	35,8	55	39	<b>55</b>
62	EG	WA	NO	48,3	31,6	48,3	31,6	51	35	<b>51</b>
62	1.OG	WA	NO	49,8	33,1	49,8	33,1	53	36	<b>53</b>
63	EG	WA	SO	37,9	21,1	37,9	21,1	41	24	<b>41</b>
63	1.OG	WA	SO	42,9	26,2	42,9	26,2	46	29	<b>46</b>
64	EG	WA	SW	52,6	35,9	52,6	35,9	56	39	<b>56</b>
64	1.OG	WA	SW	53,2	36,5	53,2	36,5	56	39	<b>56</b>
<b>Immissionsort: IO22</b>										
65	EG	WA	NW	50,9	34,2	50,9	34,2	54	37	<b>54</b>
65	1.OG	WA	NW	51,4	34,7	51,4	34,7	54	38	<b>54</b>
66	EG	WA	NO	46,9	30,2	46,9	30,2	50	33	<b>50</b>
66	1.OG	WA	NO	48,4	31,7	48,4	31,7	51	35	<b>51</b>
67	EG	WA	SO	37,0	20,0	37,0	20,0	40	23	<b>40</b>
67	1.OG	WA	SO	41,5	24,7	41,5	24,7	45	28	<b>45</b>
68	EG	WA	SW	50,2	33,5	50,2	33,5	53	36	<b>53</b>
68	1.OG	WA	SW	51,3	34,6	51,3	34,6	54	38	<b>54</b>
<b>Immissionsort: IO23</b>										
69	EG	WA	NO	42,7	26,0	42,7	26,0	46	29	<b>46</b>
69	1.OG	WA	NO	44,5	27,7	44,5	27,7	47	31	<b>47</b>
70	EG	WA	SO	42,2	25,4	42,2	25,4	45	28	<b>45</b>
70	1.OG	WA	SO	46,5	29,7	46,5	29,7	50	33	<b>50</b>
71	EG	WA	SW	47,3	30,6	47,3	30,6	50	34	<b>50</b>
71	1.OG	WA	SW	49,9	33,2	49,9	33,2	53	36	<b>53</b>
72	EG	WA	NW	47,1	30,4	47,1	30,4	50	33	<b>50</b>
72	1.OG	WA	NW	50,5	33,8	50,5	33,8	53	37	<b>53</b>
<b>Immissionsort: IO24</b>										
73	EG	WA	NW	49,3	32,6	49,3	32,6	52	36	<b>52</b>
73	1.OG	WA	NW	49,8	33,1	49,8	33,1	53	36	<b>53</b>
74	EG	WA	NO	34,4	17,7	34,4	17,7	37	21	<b>37</b>
74	1.OG	WA	NO	38,5	21,7	38,5	21,7	42	25	<b>42</b>
75	EG	WA	SO	41,3	24,5	41,3	24,5	44	28	<b>44</b>
75	1.OG	WA	SO	45,3	28,6	45,3	28,6	48	32	<b>48</b>
76	EG	WA	SW	49,3	32,6	49,3	32,6	52	36	<b>52</b>
76	1.OG	WA	SW	50,5	33,8	50,5	33,8	54	37	<b>54</b>
<b>Immissionsort: IO25</b>										
77	EG	WA	N	35,3	18,5	35,3	18,5	38	22	<b>38</b>
77	1.OG	WA	N	39,1	22,3	39,1	22,3	42	25	<b>42</b>
78	EG	WA	O	38,6	20,3	38,6	20,3	42	23	<b>42</b>
78	1.OG	WA	O	40,3	22,4	40,3	22,4	43	25	<b>43</b>
79	EG	WA	S	48,7	31,9	48,7	31,9	52	35	<b>52</b>
79	1.OG	WA	S	49,7	32,8	49,7	32,8	53	36	<b>53</b>
80	EG	WA	W	48,9	32,2	48,9	32,2	52	35	<b>52</b>
80	1.OG	WA	W	49,7	32,9	49,7	32,9	53	36	<b>53</b>

**Anlage 5 Maßgebliche Außenlärmpegel**

Nr.	SW	Nutz.	HR	Gewerbe				Summe		La [dB(A)]
				LrT	LrN	LaT	LaN	LaT	LaN	
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		
<b>Immissionsort: IO26</b>										
81	EG	WA	N	36,9	19,1	36,9	19,1	40	22	<b>40</b>
81	1.OG	WA	N	40,7	23,2	40,7	23,2	44	26	<b>44</b>
82	EG	WA	O	39,0	20,6	39,0	20,6	42	24	<b>42</b>
82	1.OG	WA	O	40,6	22,6	40,6	22,6	44	26	<b>44</b>
83	EG	WA	S	46,1	29,3	46,1	29,3	49	32	<b>49</b>
83	1.OG	WA	S	49,4	32,5	49,4	32,5	52	36	<b>52</b>
84	EG	WA	W	48,0	31,3	48,0	31,3	51	34	<b>51</b>
84	1.OG	WA	W	49,4	32,7	49,4	32,7	52	36	<b>52</b>
<b>Immissionsort: IO27</b>										
85	EG	WA	N	37,9	19,7	37,9	19,7	41	23	<b>41</b>
85	1.OG	WA	N	40,3	22,5	40,3	22,5	43	26	<b>43</b>
86	EG	WA	O	39,1	20,7	39,1	20,7	42	24	<b>42</b>
86	1.OG	WA	O	41,0	22,9	41,0	22,9	44	26	<b>44</b>
87	EG	WA	S	45,3	28,5	45,3	28,5	48	31	<b>48</b>
87	1.OG	WA	S	48,4	31,5	48,4	31,5	51	35	<b>51</b>
88	EG	WA	W	45,7	29,0	45,7	29,0	49	32	<b>49</b>
88	1.OG	WA	W	49,1	32,4	49,1	32,4	52	35	<b>52</b>
<b>Immissionsort: IO28</b>										
89	EG	WA	N	38,0	20,1	38,0	20,1	41	23	<b>41</b>
89	1.OG	WA	N	38,7	21,8	38,7	21,8	42	25	<b>42</b>
90	EG	WA	O	40,0	21,6	40,0	21,6	43	25	<b>43</b>
90	1.OG	WA	O	42,0	23,8	42,0	23,8	45	27	<b>45</b>
91	EG	WA	S	44,0	26,9	44,0	26,9	47	30	<b>47</b>
91	1.OG	WA	S	47,6	30,6	47,6	30,6	51	34	<b>51</b>
92	EG	WA	W	42,7	26,0	42,7	26,0	46	29	<b>46</b>
92	1.OG	WA	W	48,2	31,5	48,2	31,5	51	35	<b>51</b>
<b>Immissionsort: IO29</b>										
93	EG	WA	N	38,7	20,9	38,7	20,9	42	24	<b>42</b>
93	1.OG	WA	N	39,8	22,9	39,8	22,9	43	26	<b>43</b>
94	EG	WA	O	37,8	19,5	37,8	19,5	41	23	<b>41</b>
94	1.OG	WA	O	42,6	24,4	42,6	24,4	46	27	<b>46</b>
95	EG	WA	S	45,7	28,8	45,7	28,8	49	32	<b>49</b>
95	1.OG	WA	S	48,8	31,8	48,8	31,8	52	35	<b>52</b>
96	EG	WA	W	42,8	26,1	42,8	26,1	46	29	<b>46</b>
96	1.OG	WA	W	48,6	31,9	48,6	31,9	52	35	<b>52</b>
<b>Immissionsort: IO30/ 31</b>										
97	EG	WA	NW	48,1	31,3	48,1	31,3	51	34	<b>51</b>
97	1.OG	WA	NW	51,0	34,3	51,0	34,3	54	37	<b>54</b>
98	EG	WA	NO	36,0	19,0	36,0	19,0	39	22	<b>39</b>
98	1.OG	WA	NO	41,1	24,1	41,1	24,1	44	27	<b>44</b>
99	EG	WA	SO	38,5	21,4	38,5	21,4	42	24	<b>42</b>
99	1.OG	WA	SO	45,1	28,2	45,1	28,2	48	31	<b>48</b>
100	EG	WA	SW	47,6	30,9	47,6	30,9	51	34	<b>51</b>
100	1.OG	WA	SW	51,8	35,1	51,8	35,1	55	38	<b>55</b>

**Anlage 5 Maßgebliche Außenlärmpegel**

Nr.	SW	Nutz.	HR	Gewerbe				Summe		La
				LrT	LrN	LaT	LaN	LaT	LaN	
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		
<b>Immissionsort: IO32/ 33</b>										
101	EG	WA	NW	47,7	31,0	47,7	31,0	51	34	<b>51</b>
101	1.OG	WA	NW	50,3	33,6	50,3	33,6	53	37	<b>53</b>
102	EG	WA	NO	40,4	23,4	40,4	23,4	43	26	<b>43</b>
102	1.OG	WA	NO	44,1	27,3	44,1	27,3	47	30	<b>47</b>
103	EG	WA	SO	37,0	19,6	37,0	19,6	40	23	<b>40</b>
103	1.OG	WA	SO	41,6	24,5	41,6	24,5	45	27	<b>45</b>
104	EG	WA	SW	45,8	29,0	45,8	29,0	49	32	<b>49</b>
104	1.OG	WA	SW	49,1	32,3	49,1	32,3	52	35	<b>52</b>
<b>Immissionsort: IO34/ 35</b>										
105	EG	WA	NW	47,1	30,4	47,1	30,4	50	33	<b>50</b>
105	1.OG	WA	NW	50,0	33,3	50,0	33,3	53	36	<b>53</b>
106	EG	WA	NO	41,6	24,3	41,6	24,3	45	27	<b>45</b>
106	1.OG	WA	NO	45,5	28,3	45,5	28,3	48	31	<b>48</b>
107	EG	WA	SO	39,4	21,8	39,4	21,8	42	25	<b>42</b>
107	1.OG	WA	SO	44,8	27,4	44,8	27,4	48	30	<b>48</b>
108	EG	WA	SW	48,8	32,1	48,8	32,1	52	35	<b>52</b>
108	1.OG	WA	SW	50,9	34,1	50,9	34,1	54	37	<b>54</b>
<b>Immissionsort: IO36/ 37</b>										
109	EG	WA	NO	36,2	19,2	36,2	19,2	39	22	<b>39</b>
109	1.OG	WA	NO	40,4	23,2	40,4	23,2	43	26	<b>43</b>
110	EG	WA	SO	45,0	27,4	45,0	27,4	48	30	<b>48</b>
110	1.OG	WA	SO	47,6	29,8	47,6	29,8	51	33	<b>51</b>
111	EG	WA	SW	49,8	32,9	49,8	32,9	53	36	<b>53</b>
111	1.OG	WA	SW	52,3	35,4	52,3	35,4	55	38	<b>55</b>
112	EG	WA	NW	47,2	30,5	47,2	30,5	50	34	<b>50</b>
112	1.OG	WA	NW	51,2	34,5	51,2	34,5	54	37	<b>54</b>
<b>Immissionsort: IO38/ 39</b>										
113	EG	MD	NW	43,8	30,5	43,8	30,5	47	34	<b>47</b>
113	1.OG	MD	NW	47,5	34,3	47,5	34,3	51	37	<b>51</b>
114	EG	MD	NO	36,8	22,8	36,8	22,8	40	26	<b>40</b>
114	1.OG	MD	NO	40,8	27,0	40,8	27,0	44	30	<b>44</b>
115	EG	MD	SO	41,8	28,0	41,8	28,0	45	31	<b>45</b>
115	1.OG	MD	SO	44,8	31,0	44,8	31,0	48	34	<b>48</b>
116	EG	MD	SW	44,8	31,7	44,8	31,7	48	35	<b>48</b>
116	1.OG	MD	SW	48,5	35,3	48,5	35,3	51	38	<b>51</b>
<b>Immissionsort: IO40/ 41</b>										
117	EG	MD	NW	39,6	26,5	39,6	26,5	43	30	<b>43</b>
117	1.OG	MD	NW	45,0	31,9	45,0	31,9	48	35	<b>48</b>
118	EG	MD	NO	37,1	23,6	37,1	23,6	40	27	<b>40</b>
118	1.OG	MD	NO	42,7	29,2	42,7	29,2	46	32	<b>46</b>
119	EG	MD	SO	41,2	27,7	41,2	27,7	44	31	<b>44</b>
119	1.OG	MD	SO	44,2	30,7	44,2	30,7	47	34	<b>47</b>
120	EG	MD	SW	44,2	31,2	44,2	31,2	47	34	<b>47</b>
120	1.OG	MD	SW	48,2	35,1	48,2	35,1	51	38	<b>51</b>

**Anlage 5 Maßgebliche Außenlärmpegel**

Nr.	SW	Nutz.	HR	Gewerbe				Summe		La [dB(A)]
				LrT	LrN	LaT	LaN	LaT	LaN	
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		
<b>Immissionsort: IO42/ 43</b>										
121	EG	MD	NW	44,9	31,9	44,9	31,9	48	35	<b>48</b>
121	1.OG	MD	NW	48,3	35,2	48,3	35,2	51	38	<b>51</b>
122	EG	MD	NO	36,8	23,3	36,8	23,3	40	26	<b>40</b>
122	1.OG	MD	NO	42,3	28,9	42,3	28,9	45	32	<b>45</b>
123	EG	MD	SO	36,9	22,3	36,9	22,3	40	25	<b>40</b>
123	1.OG	MD	SO	40,7	26,2	40,7	26,2	44	29	<b>44</b>
124	EG	MD	SW	46,4	33,3	46,4	33,3	49	36	<b>49</b>
124	1.OG	MD	SW	48,0	34,9	48,0	34,9	51	38	<b>51</b>
<b>Immissionsort: IO44</b>										
125	EG	WA	NW	48,5	31,6	48,5	31,6	51	35	<b>51</b>
125	1.OG	WA	NW	50,7	34,0	50,7	34,0	54	37	<b>54</b>
126	EG	WA	NO	46,0	28,2	46,0	28,2	49	31	<b>49</b>
126	1.OG	WA	NO	49,2	31,4	49,2	31,4	52	34	<b>52</b>
127	EG	WA	SO	49,3	31,0	49,3	31,0	52	34	<b>52</b>
127	1.OG	WA	SO	51,7	33,5	51,7	33,5	55	37	<b>55</b>
128	EG	WA	S	44,9	28,0	44,9	28,0	48	31	<b>48</b>
128	1.OG	WA	S	50,2	33,4	50,2	33,4	53	36	<b>53</b>
<b>Immissionsort: IO45</b>										
129	EG	WA	NW	45,8	28,9	45,8	28,9	49	32	<b>49</b>
129	1.OG	WA	NW	50,3	33,5	50,3	33,5	53	36	<b>53</b>
130	EG	WA	NO	46,3	28,4	46,3	28,4	49	31	<b>49</b>
130	1.OG	WA	NO	49,3	31,6	49,3	31,6	52	35	<b>52</b>
131	EG	WA	SO	42,9	25,4	42,9	25,4	46	28	<b>46</b>
131	1.OG	WA	SO	47,4	29,6	47,4	29,6	50	33	<b>50</b>
132	EG	WA	SW	47,0	29,9	47,0	29,9	50	33	<b>50</b>
132	1.OG	WA	SW	50,3	33,5	50,3	33,5	53	36	<b>53</b>
<b>Immissionsort: IO46</b>										
133	EG	WA	NW	44,5	27,8	44,5	27,8	48	31	<b>48</b>
133	1.OG	WA	NW	49,8	33,0	49,8	33,0	53	36	<b>53</b>
134	EG	WA	NO	44,5	27,5	44,5	27,5	47	31	<b>47</b>
134	1.OG	WA	NO	47,7	30,7	47,7	30,7	51	34	<b>51</b>
135	EG	WA	SO	46,1	27,9	46,1	27,9	49	31	<b>49</b>
135	1.OG	WA	SO	49,1	31,0	49,1	31,0	52	34	<b>52</b>
136	EG	WA	SW	47,1	29,7	47,1	29,7	50	33	<b>50</b>
136	1.OG	WA	SW	51,0	33,8	51,0	33,8	54	37	<b>54</b>
<b>Immissionsort: IO47</b>										
137	EG	WA	NW	40,4	23,7	40,4	23,7	43	27	<b>43</b>
137	1.OG	WA	NW	46,2	29,4	46,2	29,4	49	32	<b>49</b>
138	EG	WA	NO	36,8	19,9	36,8	19,9	40	23	<b>40</b>
138	1.OG	WA	NO	41,6	24,6	41,6	24,6	45	28	<b>45</b>
139	EG	WA	SO	44,5	26,5	44,5	26,5	48	30	<b>48</b>
139	1.OG	WA	SO	48,6	30,7	48,6	30,7	52	34	<b>52</b>
140	EG	WA	SW	49,4	32,2	49,4	32,2	52	35	<b>52</b>
140	1.OG	WA	SW	51,8	34,5	51,8	34,5	55	38	<b>55</b>

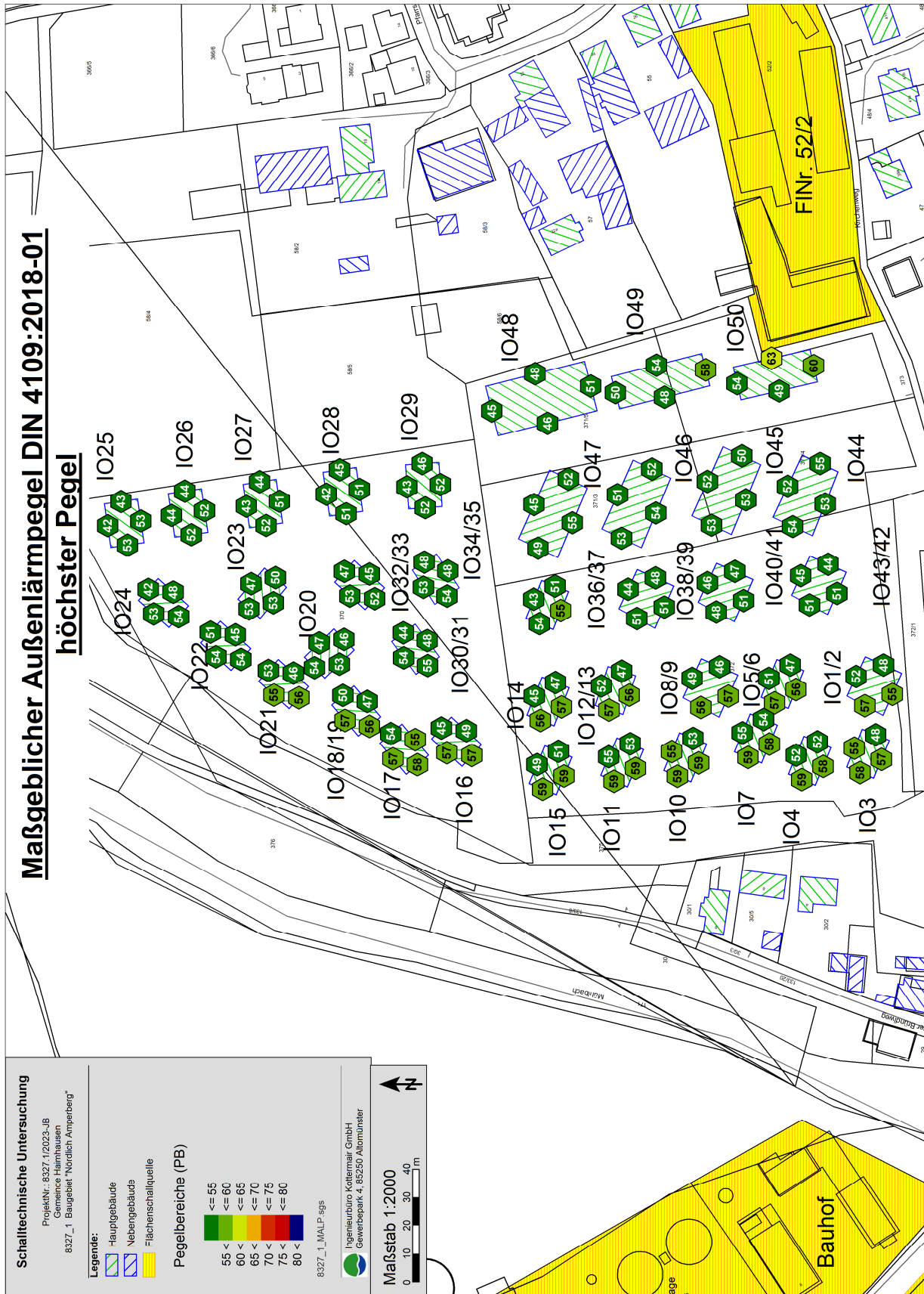
**Anlage 5 Maßgebliche Außenlärmpegel**

Nr.	SW	Nutz.	HR	Gewerbe				Summe		La [dB(A)]
				LrT	LrN	LaT	LaN	LaT	LaN	
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		
<b>Immissionsort: IO47</b>										
137	EG	WA	NW	40,4	23,7	40,4	23,7	43	27	<b>43</b>
137	1.OG	WA	NW	46,2	29,4	46,2	29,4	49	32	<b>49</b>
138	EG	WA	NO	36,8	19,9	36,8	19,9	40	23	<b>40</b>
138	1.OG	WA	NO	41,6	24,6	41,6	24,6	45	28	<b>45</b>
139	EG	WA	SO	44,5	26,5	44,5	26,5	48	30	<b>48</b>
139	1.OG	WA	SO	48,6	30,7	48,6	30,7	52	34	<b>52</b>
140	EG	WA	SW	49,4	32,2	49,4	32,2	52	35	<b>52</b>
140	1.OG	WA	SW	51,8	34,5	51,8	34,5	55	38	<b>55</b>
<b>Immissionsort: IO48</b>										
141	EG	MD	N	40,5	27,4	40,5	27,4	44	30	<b>44</b>
141	1.OG	MD	N	42,0	28,8	42,0	28,8	45	32	<b>45</b>
142	EG	MD	O	44,3	29,3	44,3	29,3	47	32	<b>47</b>
142	1.OG	MD	O	45,5	30,6	45,5	30,6	48	34	<b>48</b>
143	EG	MD	S	46,6	31,7	46,6	31,7	50	35	<b>50</b>
143	1.OG	MD	S	48,2	33,6	48,2	33,6	51	37	<b>51</b>
144	EG	MD	W	36,6	23,1	36,6	23,1	40	26	<b>40</b>
144	1.OG	MD	W	42,9	29,5	42,9	29,5	46	33	<b>46</b>
<b>Immissionsort: IO49</b>										
145	EG	MD	N	44,3	29,8	44,3	29,8	47	33	<b>47</b>
145	1.OG	MD	N	46,8	32,4	46,8	32,4	50	35	<b>50</b>
146	EG	MD	O	49,7	34,7	49,7	34,7	53	38	<b>53</b>
146	1.OG	MD	O	51,5	36,5	51,5	36,5	54	40	<b>54</b>
147	EG	MD	S	53,2	38,2	53,2	38,2	56	41	<b>56</b>
147	1.OG	MD	S	54,5	39,6	54,5	39,6	58	43	<b>58</b>
148	EG	MD	W	42,1	28,4	42,1	28,4	45	31	<b>45</b>
148	1.OG	MD	W	45,0	31,5	45,0	31,5	48	35	<b>48</b>
<b>Immissionsort: IO50</b>										
149	EG	MD	N	48,2	33,4	48,2	33,4	51	36	<b>51</b>
149	1.OG	MD	N	50,9	36,3	50,9	36,3	54	39	<b>54</b>
150	EG	MD	O	59,5	44,5	59,5	44,5	62	47	<b>62</b>
150	1.OG	MD	O	60,2	45,2	60,2	45,2	63	48	<b>63</b>
151	EG	MD	S	55,5	40,5	55,5	40,5	58	43	<b>58</b>
151	1.OG	MD	S	56,8	41,9	56,8	41,9	60	45	<b>60</b>
152	EG	MD	W	43,0	29,5	43,0	29,5	46	33	<b>46</b>
152	1.OG	MD	W	46,1	32,7	46,1	32,7	49	36	<b>49</b>

**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 5 Maßgebliche Außenlärmpegel





## Anlage 6 Allgemeine Hinweise

### **Allgemeiner Hinweis:**

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

### **Hinweis zur Spalte „K<sub>0</sub>“:**

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

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

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

### **Hinweis zur Spalte „A<sub>div</sub>“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

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

### **Hinweis zur Spalte „A<sub>gr</sub>“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

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

### **Hinweis zur Spalte „A<sub>bar</sub>“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

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

### **Hinweis zur Spalte „A<sub>m</sub>“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

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

### **Hinweis zur Spalte „C<sub>met</sub>“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

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

**Anlage 7 Rechenlaufinformationen**

**Gemeinde Haimhausen**  
**8327\_1 Baugebiet "Nördlich Amperberg"**  
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
 Titel: 6651\_0\_Rückrechnung\_FINr\_146\_Bauhof  
 Rechenkerngruppe  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 2  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 14.04.2023 13:39:49  
 Berechnungsende: 14.04.2023 13:39:55  
 Rechenzeit: 00:00:984 [m:s:ms]  
 Anzahl Punkte: 6  
 Anzahl berechneter Punkte: 6  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (07.07.2022) - 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 G<sub>lg</sub> (Abar=Dz·Max(Agr,0)) statt G<sub>lg</sub> (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 L<sub>max</sub> 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 - Werktag  
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

6651\_0\_Rückrechnung\_FINr\_146\_Bauhof.sit 14.04.2023 13:38:10  
 - enthält:  
 6651\_0\_Boden.geo 25.03.2019 10:45:46  
 6651\_0\_DFK.geo 22.03.2019 13:23:24  
 6651\_0\_IFSP\_FINr\_146\_Bauhof.geo 22.03.2019 13:55:08  
 6651\_0\_IO\_Rückrechnung\_FINr\_146\_Bauhof.geo 14.04.2023 13:38:10  
 RDGM0001.dgm 21.03.2019 11:51:46

**Anlage 7 Rechenlaufinformationen**

**Gemeinde Haimhausen**  
**8327\_1 Baugebiet "Nördlich Amperberg"**  
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
 Titel: 6651\_0\_Rückrechnung\_FINr\_146\_Kläranlage  
 Rechenkerngruppe  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 3  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 14.04.2023 13:40:03  
 Berechnungsende: 14.04.2023 13:40:09  
 Rechenzeit: 00:01:101 [m:s.ms]  
 Anzahl Punkte: 6  
 Anzahl berechneter Punkte: 6  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (07.07.2022) - 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 - Werktag  
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

6651\_0\_Rückrechnung\_FINr\_146\_Kläranlage.sit 14.04.2023 13:38:48  
 - enthält:  
 6651\_0\_Boden.geo 25.03.2019 10:45:46  
 6651\_0\_DFK.geo 22.03.2019 13:23:24  
 6651\_0\_IFSP\_FINr\_146\_Kläranlage.geo 25.03.2019 09:40:30  
 6651\_0\_ID\_Rückrechnung\_FINr\_146\_Kläranlage.geo 14.04.2023 13:38:48  
 RDGM0001.dgm 21.03.2019 11:51:46

**Anlage 7 Rechenlaufinformationen**

**Gemeinde Haimhausen**  
**8327\_1 Baugebiet "Nördlich Amperberg"**  
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
 Titel: 6651\_0\_Rückrechnung\_FINr\_155\_Recyclinghof  
 Rechenkerngruppe  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 4  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 14.04.2023 13:40:16  
 Berechnungsende: 14.04.2023 13:40:25  
 Rechenzeit: 00:01:122 [m:s.ms]  
 Anzahl Punkte: 3  
 Anzahl berechneter Punkte: 3  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (07.07.2022) - 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 - Werktag  
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

6651\_0\_Rückrechnung\_FINr\_155.sit 14.04.2023 13:39:22  
 - enthält:  
 6651\_0\_Boden.geo 25.03.2019 10:45:46  
 6651\_0\_DFK.geo 22.03.2019 13:23:24  
 6651\_0\_IFSP\_FINr\_155.geo 25.03.2019 09:33:54  
 6651\_0\_ID\_Rückrechnung\_FINr\_155.geo 14.04.2023 13:39:22  
 RDGM0001.dgm 21.03.2019 11:51:46

**Anlage 7 Rechenlaufinformationen**

**Gemeinde Haimhausen**  
**6651\_0 Baugebiet "Nördlich Amperberg"**  
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
 Titel: 6651\_0\_Rückrechnung\_FINr\_52\_2  
 Gruppe:  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 5  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 25.03.2019 10:40:44  
 Berechnungsende: 25.03.2019 10:40:50  
 Rechenzeit: 00:00:0938 [m:s.ms]  
 Anzahl Punkte: 6  
 Anzahl berechneter Punkte: 6  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.0 (28.07.2017) - 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

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: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)  
 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 - Werktag  
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

6651\_0\_Rückrechnung\_FINr\_52\_2.sit 25.03.2019 10:40:40  
 - enthält:  
 6651\_0\_Boden.geo 22.03.2019 13:24:26  
 6651\_0\_DFK.geo 22.03.2019 13:23:24  
 6651\_0\_IFSP\_FINr\_52\_2.geo 25.03.2019 10:40:40  
 6651\_0\_IO\_Rückrechnung\_FINr\_52\_2.geo 25.03.2019 10:33:26  
 RDGM0001.dgm 21.03.2019 11:51:46

**Anlage 7 Rechenlaufinformationen**

**Gemeinde Haimhausen**  
**6651\_0 Baugebiet "Nördlich Amperberg"**  
Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Digitales Geländemodell  
Titel: 6651\_0\_DGM  
Gruppe:  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 1  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)  
Berechnungsbeginn: 21.03.2019 11:51:43  
Berechnungsende: 21.03.2019 11:51:46  
Kernel Version: SoundPLAN 8.0 (28.07.2017) - 64 bit

**Rechenlaufparameter****Geometriedaten**

6651\_0\_DGM.geo 21.03.2019 11:51:24

**Anlage 7 Rechenlaufinformationen**

**Gemeinde Haimhausen**  
**8327\_1 Baugebiet "Nördlich Amperberg"**  
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Gebäudelärmkarte  
 Titel: 8327\_1\_Lr\_GLK  
 Rechenkerngruppe  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 10  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 14.04.2023 13:46:13  
 Berechnungsende: 14.04.2023 13:46:52  
 Rechenzeit: 00:30:056 [m:s:ms]  
 Anzahl Punkte: 152  
 Anzahl berechneter Punkte: 152  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (07.07.2022) - 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  
 Gebäudelärmkarte:  
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade  
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

8327\_1\_ID\_Plangebiet.geo: 14.04.2023 13:31:56  
 8327\_1\_Lr.sit: 14.04.2023 13:46:08  
 - enthält:  
 6651\_0\_DFK.geo: 22.03.2019 13:23:24  
 6651\_0\_Gebäude.geo: 18.04.2019 10:54:52  
 6651\_0\_IFSP\_FINr\_52\_2.geo: 25.03.2019 10:40:40  
 6651\_0\_IFSP\_FINr\_146\_Bauhof.geo: 22.03.2019 13:55:08  
 6651\_0\_IFSP\_FINr\_146\_Kläranlage.geo: 25.03.2019 09:40:30  
 6651\_0\_IFSP\_FINr\_155.geo: 25.03.2019 09:33:54  
 8327\_1\_Rechengelände\_Plangebiet.geo: 14.04.2023 13:14:08  
 RDGM0001.dgm: 21.03.2019 11:51:46

## Anlage 7 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Haimhausen  
8327\_1 Baugebiet "Nördlich Amperberg"  
Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

--

ProjektNr.: 8327.1/2023-JB  
RechenlaufNr.: 10

Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 8.2



**Anlage 7 Rechenlaufinformationen**

**Gemeinde Haimhausen**  
**8327\_1 Baugebiet "Nördlich Amperberg"**  
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
 Titel: 8327\_1\_Lr\_Verkehr\_IST  
 Rechenkerngruppe  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 11  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 14.04.2023 14:05:13  
 Berechnungsende: 14.04.2023 14:05:21  
 Rechenzeit: 00:01:525 [m:s:ms]  
 Anzahl Punkte: 18  
 Anzahl berechneter Punkte: 18  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (07.07.2022) - 32 bit

**Rechenlaufparameter**

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): 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenebenen erzeugen: Nein

**Richtlinien:**

Straße: RLS-90  
 Rechtsverkehr  
 Emissionsberechnung nach: RLS-90  
 Straßeneigung geglättet über eine Länge von: 15 m  
 Seitenbeugung: ausgeschaltet  
 Minderung  
 Bewuchs: Benutzerdefiniert  
 Bebauung: Benutzerdefiniert  
 Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: 16.B Im SchV - Vorsorge  
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

8327\_1\_Lr\_Verkehr\_IST.sit 14.04.2023 14:04:22  
 - enthält:  
   6651\_0\_DFK.geo 14.04.2023 14:04:22  
   7865\_1\_Emissionen\_Verkehr\_IST.geo 25.01.2022 07:10:28  
   7865\_1\_ID\_Verkehr\_IST.geo 25.01.2022 08:22:28  
 RDGM0001.dgm 21.03.2019 11:51:46

**Anlage 7 Rechenlaufinformationen**

**Gemeinde Haimhausen**  
**8327\_1 Baugebiet "Nördlich Amperberg"**  
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
 Titel: 8327\_1\_Lr\_Verkehr\_PLAN  
 Rechenkerngruppe  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 12  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 14.04.2023 14:05:27  
 Berechnungsende: 14.04.2023 14:05:34  
 Rechenzeit: 00:02:163 [m:s:ms]  
 Anzahl Punkte: 22  
 Anzahl berechneter Punkte: 22  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (07.07.2022) - 32 bit

**Rechenlaufparameter**

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): 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

**Richtlinien:**

Straße: RLS-90  
 Rechtsverkehr  
 Emissionsberechnung nach: RLS-90  
 Straßeneigung geglättet über eine Länge von: 15 m  
 Seitenbeugung: ausgeschaltet  
 Minderung  
 Bewuchs: Benutzerdefiniert  
 Bebauung: Benutzerdefiniert  
 Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: 16.B Im SchV - Vorsorge  
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

8327\_1\_Lr\_Verkehr\_PLAN.sit 14.04.2023 14:05:08  
 - enthält:  
   6651\_0\_DFK.geo 14.04.2023 14:04:22  
   7865\_1\_Emissionen\_Verkehr\_PLAN.geo 25.01.2022 08:17:34  
   8327\_1\_JO\_Verkehr\_PLAN.geo 14.04.2023 14:05:00  
 RDGM0001.dgm 21.03.2019 11:51:46