



## Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 27 „Rehrosbach-Süd“ im Ortsteil Rehrosbach der Gemeinde Eurasburg, Landkreis Aichach-Friedberg

---

Auftraggeber:	Gemeinde Eurasburg Schulstraße 4 86495 Eurasburg
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	7830.1 / 2022 - TK
Datum:	19.01.2023
Sachbearbeiter:	Thomas Kottermair
Telefonnummer:	08254 / 99466-26
E-Mail:	Thomas.Kottermair@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	33 Seiten

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung des Bebauungsplanes ...</b>	<b>5</b>
1.1. Hinweise für den Planer .....	5
1.2. Hinweis für die Gemeinde .....	5
1.3. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung .....	5
1.4. Textvorschläge für Begründung .....	5
1.5. Hinweis durch Text.....	6
<b>2. Aufgabenstellung</b> .....	<b>7</b>
<b>3. Ausgangssituation</b> .....	<b>7</b>
3.1. Örtliche Gegebenheiten .....	7
<b>4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis</b> .....	<b>8</b>
4.1. Rechtliche (Beurteilungs-)Grundlagen .....	8
4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen .....	8
4.3. Planerische und sonstige Grundlagen .....	8
<b>5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben</b> .....	<b>9</b>
5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz.....	9
5.2. Allgemeine Anforderungen zum Verkehrslärm .....	9
5.3. Anforderungen nach DIN 18005-1, Beiblatt 1 .....	10
5.4. Anforderungen nach 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung .....	11
5.5. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109.....	12
<b>6. Beurteilung</b> .....	<b>13</b>
6.1. Berechnungssoftware .....	13
6.2. Grundsätzliche Aussagen über die Prognoseunsicherheit.....	13
6.3. Immissionsorte .....	14
6.4. Straßenverkehrslärm .....	14

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Planunterlagen .....	16
Anlage 2	Verkehrslärm.....	17
Anlage 2.1	Gebäudelärmkarte - Tagzeit .....	17
Anlage 2.2	Gebäudelärmkarte – Nachtzeit.....	18
Anlage 2.3	Ergebnistabelle Gesamtpegel Verkehrslärm .....	19
Anlage 2.4	Maßgebliche Außenlärmpegel DIN 4109-01:2018-01/5/.....	24
Anlage 3	Rechenlaufinformationen.....	29

## Zusammenfassung

Die Gemeinde Eurasburg beabsichtigt im Ortsteil Rehrosbach die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 27 „Rehrosbach-Süd“. Innerhalb des Geltungsbereichs werden bestehende Bebauungen überplant sowie Baurecht für bisher unbebaute Flächen geschaffen. Die Art der baulichen Nutzung wird als Dorfgebiet festgesetzt. Das Plangebiet ist den Lärmimmissionen der nördlich verlaufenden Augsburgener Straße (Staatsstraße St 2051) ausgesetzt.

Die nördlich bestehenden gewerblichen Nutzungen (Fa. Bertele und Biogasanlage) werden durch das geplante Dorfgebiet aufgrund bereits bestehender, maßgebender Immissionsorte nicht eingeschränkt, weshalb keine neue Immissionssituation entsteht.

### Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen

Die Beurteilung der vom Straßenverkehr emittierten Geräusche erfolgt nach DIN 18005 /4/ in Verbindung mit der 16. BImSchV /2/ und der RLS-90 /6/.

Hinweis: In der Bauleitplanung gilt weiter die RLS 90 /6/, da die hierfür anzuwendende DIN 18005 /4/ nach wie vor auf die RLS 90 verweist. Die RLS 19 findet vorliegend somit keine Anwendung.

Die Ergebnisse sind für eine mögliche Bebauung innerhalb des Plangebietes gemäß Planunterlagen (siehe Anlage 1), als Gebäude- und Rasterlärmkarten in Anlage 2 dargestellt. Die Berechnungsansätze sind dem Kapitel 6.4 zu entnehmen.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 /4/ für Dorfgebiete werden zur Tag- und Nachtzeit insbesondere an den parallel zur Augsburgener Straße geplanten Gebäuden um bis zu 3 /4 dB(A) überschritten. Die Grenzwerte der 16. BImSchV /2/ werden folglich zur Tag- und Nachtzeit eingehalten.

Die Lärmsanierungswerte von 70/60 dB(A) (Tag/Nacht) können im gesamten Plangebiet deutlich unterschritten werden.

Die Gemeinde Eurasburg beabsichtigt im vorliegenden Fall die Lärmsituation bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV /2/ abzuwägen. Daher sind aufgrund der Immissionssituation keine besonderen Anforderungen an den Schallschutz zu stellen.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 /5/ zum baulichen Schallschutz (Schallschutz im Hochbau) sind in der Anlage 2.4 hinterlegt.

**Zusammenfassend lässt sich die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen und unter Beachtung der nachfolgenden, exemplarisch aufgeführten Empfehlungen für die Satzung und Begründung zum Bebauungsplan, dieser erstellt werden kann.**

Altomünster, 19.01.2023



Andreas Kottermair  
Beratender Ingenieur  
(Stv. Fachlich Verantwortlicher)



Thomas Kottermair  
B.Sc.  
(Fachlich Verantwortlicher)

## **1. Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung des Bebauungsplanes**

### **1.1. Hinweise für den Planer**

- ✓ Die Anforderungen des Rechtsstaatsprinzips an die Verkündung von Normen stehen einer Verweisung auf nicht öffentlich zugängliche DIN- Vorschriften in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes nicht von vornherein entgegen (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN 21.10- Buchholz 406.11 §10 BauGB Nr. 46 Rn 9ff.). Verweist eine Festsetzung aber auf eine solche Vorschrift und ergibt sich erst aus dieser Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen ein Vorhaben planungsrechtlich zulässig ist, muss der Plangeber sicherstellen, dass die Planbetroffenen sich auch vom Inhalt der DIN- Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis verschaffen können. Den rechtstaatlichen Anforderungen genügt die Stadt bzw. Gemeinde, wenn sie die in Bezug genommene DIN- Vorschrift bei der Verwaltungsstelle, bei der auch der Bebauungsplan eingesehen werden kann, zur Einsicht bereithält und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinweist (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN21.10- a.a.O. Rn 13);
- ✓ Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind analog zur Anlage 2.4 in der Planzeichnung oder in der Begründung darzustellen;
- ✓ Die Verweise auf die Legende sind ggf. in eigener Zuständigkeit anzupassen;

### **1.2. Hinweis für die Gemeinde**

- ✓ Die Textvorschläge für die Satzung und Begründung sind unter der Vorgabe erstellt, dass die Gemeinde Eurasburg die Lärmsituation bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV abwägt. Eine entsprechende Abwägung ist durchzuführen (s. Kapitel 5.2 dieser schalltechnischen Untersuchung).

### **1.3. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung**

- ✓ Keine Festsetzung notwendig.

### **1.4. Textvorschläge für Begründung**

- ✓ Nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.
- ✓ Die Gemeinde Eurasburg hat deshalb die Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster, damit beauftragt, die Lärmimmissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sachverständig zu untersuchen. Nach der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH vom 19.01.2023, Auftrags-Nr. 7830.1 / 2022 - TK, bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplans.

Im Einzelnen kommt die schalltechnische Untersuchung zu folgenden Ergebnissen:

Nach der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH werden insbesondere an den parallel zur Augsburger Straße geplanten Gebäude die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden hingegen im gesamten Plangebiet eingehalten. Aufgrund der Abwägung durch die Gemeinde bis zu den Grenzwerten der 16. BImSchV sind keine besonderen schalltechnischen Maßnahmen erforderlich.

Gemäß den in Bayern eingeführten Technischen Baubestimmungen (BayTB, Ausgabe Juni 2022) ist für Gebäuden, bei denen die maßgeblichen Außenlärmpegel von Aufenthaltsräumen in Wohnungen o.ä.  $\geq 61$  dB(A) beträgt, eigenverantwortlich ein Nachweis der Luftschalldämmung (Schallschutznachweis) gemäß den Anforderungen der DIN 4109-1:2018-01 anzufertigen. Gleiches gilt bei Büroräumen, an denen der maßgebliche Außenlärmpegel  $\geq 66$  dB(A) beträgt.

### **1.5. Hinweis durch Text**

- ✓ Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und weiteren Regelwerke werden zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten in der Bauverwaltung der Verwaltungsgemeinschaft Dasing, Kirchstraße 7, 86453 Dasing zu jedermanns Einsicht bereitgehalten. Die betreffenden DIN- Vorschriften sind auch archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patent- und Markenamt.

## 2. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Eurasburg beabsichtigt im Ortsteil Rehrosbach die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 27 „Rehrosbach-Süd“. Innerhalb des Geltungsbereichs werden bestehende Bebauungen überplant sowie Baurecht für bisher unbebaute Flächen geschaffen. Die Art der baulichen Nutzung wird als Dorfgebiet festgesetzt. Das Plangebiet ist den Lärmimmissionen der nördlich verlaufenden Augsburgs Straße (Staatsstraße St 2051) ausgesetzt.

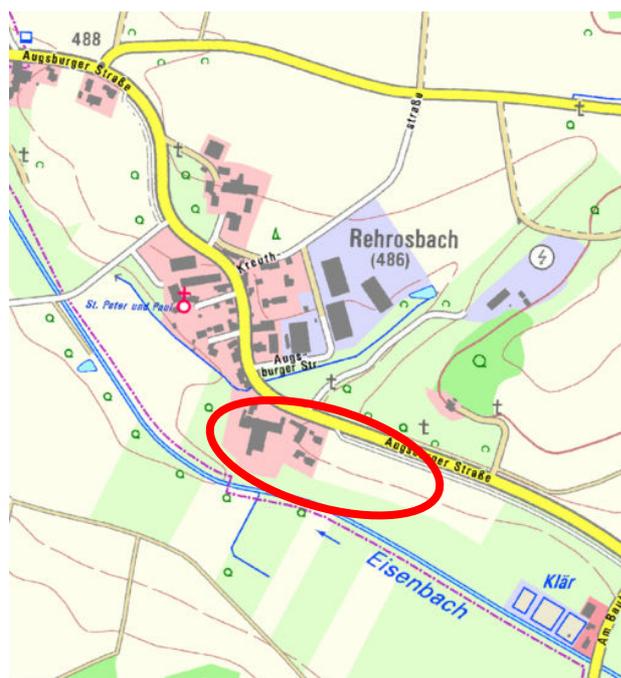
Die nördlich bestehenden gewerblichen Nutzungen (Fa. Bertele und Biogasanlage) werden durch das geplante Dorfgebiet aufgrund bereits bestehender, maßgebender Immissionsorte nicht eingeschränkt, weshalb keine neue Immissionsituation entsteht.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Ingenieurbüro durchzuführen:

- Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen nach den Vorgaben der DIN 18005, Teil 1 und nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) im Hinblick auf die geplante Nutzung;
- Erarbeiten von Textvorschlägen für Satzung und Begründung zum Bebauungsplan;
- Ermittlung von Schallschutzmaßnahmen, falls erforderlich;

## 3. Ausgangssituation

### 3.1. Örtliche Gegebenheiten



Die unmittelbar umliegende Nutzung gliedert sich in:

- Landwirtschaft (westlich)
- Landwirtschaftliche Nutzflächen (nördlich, östlich, südlich)

Die Geländeformen sind im digitalen Geländemodell berücksichtigt.

Quelle: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /12/

## 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/ Baugesetzbuch i.d.F der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 26.04.2022

### 4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen

- /4/ 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
- /5/ DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 ff, Stand 01/2018
- /6/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 90, Stand: April 1990
- /7/ Verkehrsmengenzahlen zur Verkehrsbelegung der relevanten Straßen aus der Grundlage „Straßenverkehrszählung 2021“ Verkehrsmengen Atlas Bayern im Rahmen des Bayerischen Straßeninformationssystem BAYSIS
- /8/ Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, Bayerische Landesamt für Umwelt, Augsburg, August 2007

### 4.3. Planerische und sonstige Grundlagen

- /9/ SoundPLAN-Manager, Version 8.2, SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /10/ Planunterlagen durch Herrn Hintermaier, Brugger Landschaftsarchitekten Aichach via E-Mail am 11.01.2023
- /11/ Ortseinsicht durch den Bearbeiter am 14.01.2022
- /12/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
  - Digitale Flurkarte 1:10 000
  - Digitales Geländemodell

## 5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

### 5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /4/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung, bereits am Rand der Bauflächen oder überbaubaren Grundstücken, ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden schutzwürdigen Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Als Indiz für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen dienen die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /2/)

### 5.2. Allgemeine Anforderungen zum Verkehrslärm

Gemäß §1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB /3/ sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse zu berücksichtigen. Es handelt sich um einen (von mehreren) im Rahmen des Abwägungsgebots zu beachtendem Belang (§1 Abs. 7 BauGB /3/).

Für die Bauleitplanung sind (anders als z. B. für die Errichtung oder wesentliche Änderung eines Verkehrsweges nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /2/ keine konkreten Grenzwerte zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche normativ festgelegt. Verschiedene technische Regelwerke, insbesondere die DIN 18005 /4/ enthalten Orientierungswerte für die Zumutbarkeit von Lärmbelastungen. Diese gelten nach der ständigen Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte grundsätzlich auch im Rahmen der Bauleitplanung. Da es sich allerdings gerade nicht um konkrete Grenzwerte handelt, ist die Grenze des Zumutbaren von den Trägern der Bauleitplanung (und den Gerichten) letztlich immer anhand einer umfassenden Würdigung aller Umstände des Einzelfalls und insbesondere der speziellen Schutzwürdigkeit des jeweiligen Baugebiets zu bestimmen. Die Orientierungswerte geben (nur) Anhaltspunkte für die Zumutbarkeit von Lärmbeeinträchtigungen im Regelfall.

Die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse sind bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes in der Regel gegeben, wenn die Orientierungswerte der DIN 18005 /4/ an schutzbedürftigen Gebäuden im Geltungsbereich des Bebauungsplanes eingehalten werden. Andererseits ist in der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) anerkannt, dass die Überschreitung der Orientierungswerte nicht zwangsläufig bedeutet, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nicht eingehalten werden. Vielmehr kann im Einzelfall auch eine Überschreitung dieser Orientierungswerte mit dem Abwägungsgebot vereinbar sein. Dies ist in der Rechtsprechung anerkannt für Überschreitungen um 5 dB(A) und sogar um bis zu 10 dB(A).

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

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

Durch Festsetzungen im Bebauungsplan, gestützt auf § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB /3/, ist es möglich, durch bauliche Schallschutzmaßnahmen (lärmabgewandte Orientierung der schutzbedürftigen Räume) bzw. passive Schallschutzmaßnahmen (Verwendung schallschützender Außenbauteile) im Inneren von schutzbedürftigen Räumen einen angemessenen Schallschutz zu erhalten. Auch kommt unter Umständen eine geschlossene Riegelbebauung in Betracht, um die rückwärtigen Grundstücksflächen effektiv abzuschirmen. In jedem Fall ist aber zu beachten, dass in einem durch Verkehrslärm vorbelasteten Bereich ein erhöhter Rechtfertigungsbedarf besteht. Dabei gilt, dass die für die Planung streitenden Belange umso gewichtiger sein müssen, je stärker die Verkehrslärmbelastung im Plangebiet bzw. je größer die dadurch belastete Fläche ist. Eine solche Bauleitplanung kommt aber insbesondere dann- trotzdem- in Betracht, wenn keine oder keine auch nur annähernd ähnlich geeignete Fläche für die weitere Siedlungsentwicklung zur Verfügung steht.

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

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /4/ 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;		

#### 5.4. 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		

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

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

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

## 5.5. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109

Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ /5/ gilt u.a. zum Schutz von schutzbedürftigen Räumen gegen Außenlärm wie Verkehrslärm und Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die in der Regel baulich nicht mit den Aufenthaltsräumen verbunden sind. Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind gemäß DIN-Norm die maßgeblichen Außenlärmpegel ( $L_a$ ) heranzuziehen.

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

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

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

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

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei *Gewerbe- und Industrieanlagen* ist gemäß DIN 4109-2:2018-01 Punkt 4.4.5.6 3 dB(A) dem nach TA Lärm, für die jeweilige Gebietskategorie, angegebenen Tag-Immissionsrichtwert hinzuzurechnen. Besteht im Einzelfall eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm, dann sollte der tatsächliche Beurteilungspegel bestimmt und zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels 3 dB(A) addiert werden.

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

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

## 6. Beurteilung

### 6.1. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms „SoundPLAN“ wird ein digitales Geländemodell zur Schallausbreitungsrechnung erzeugt. Das digitale Geländemodell (DGM) wurde über das Vermessungsamt bezogen, die digitale Flurkarte (DFK) wurde über das Planungsbüro übermittelt.

### 6.2. Grundsätzliche Aussagen über die Prognoseunsicherheit

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

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

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Bayrische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler Form (dxf-Format) angefordert.
- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der 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.

### 6.3. Immissionsorte

Als maßgebliche Immissionsorte werden die Fassaden der Plangebäude gemäß Anlage 1 berücksichtigt. Der Gebietscharakter ist als Dorfgebiet eingestuft.

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

### 6.4. Straßenverkehrslärm

Das Plangebiet liegt im Einwirkungsbereich der Augsburger Straße (St 2051). Die Verkehrsmengen sind aus dem Verkehrsmengenatlas VMA 2021 /7/ entnommen.

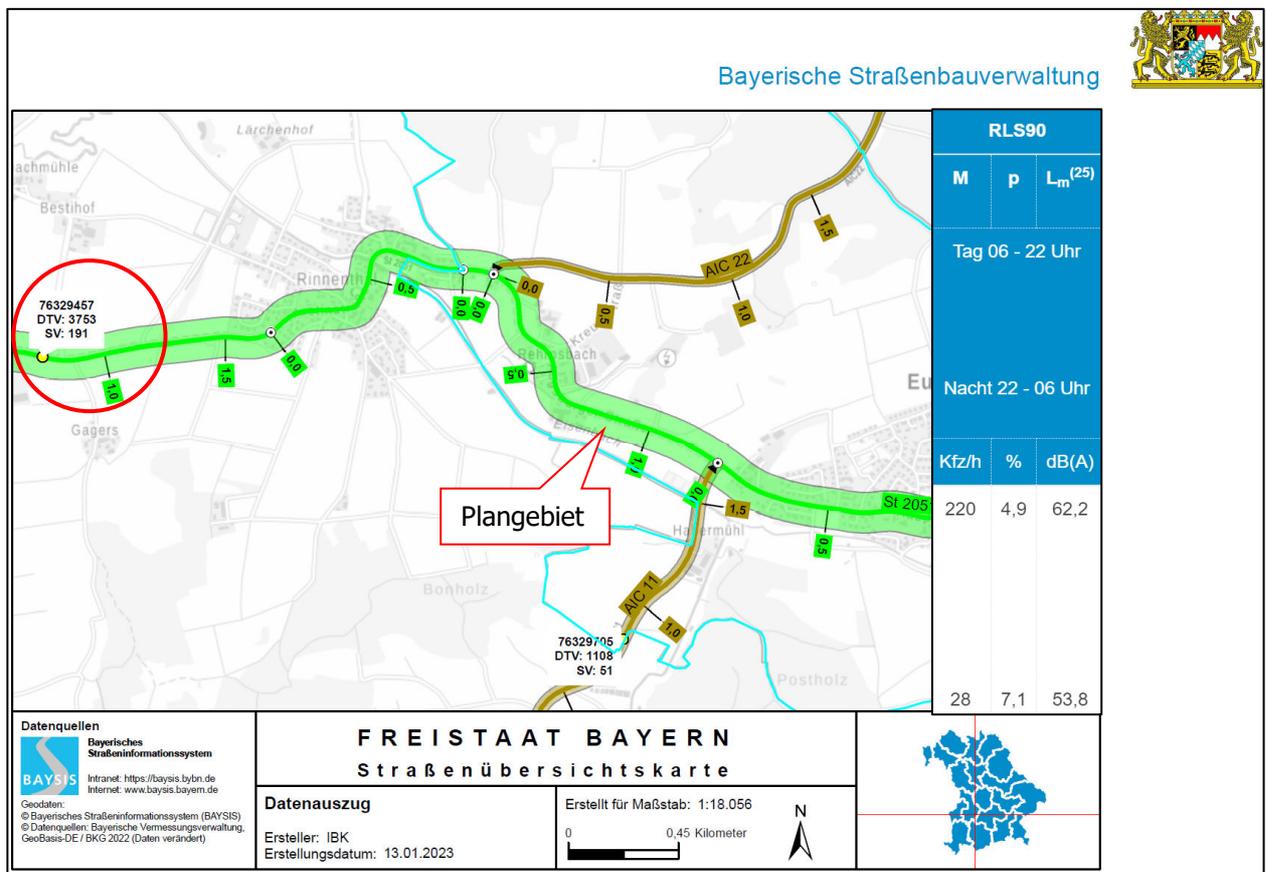


Abbildung 1: Ausschnitt aus BAYSIS

Die Maximalgeschwindigkeiten sind gemäß Ortseinsicht mit 50 km/h für Pkw und Lkw innerorts berücksichtigt. Außerorts sind die Maximalgeschwindigkeiten mit 100/80 km/h für Pkw/Lkw herangezogen. Das Ortsschild ist derzeit auf Höhe des Bestandsgebäudes mit der Hausnummer 11 und ist entsprechend berücksichtigt.

Zuschläge für die Fahrbahnoberflächen (Asphalt) sind nicht vergeben. Zuschläge für Steigungen ermittelt die Berechnungssoftware anhand des hinterlegten digitalen Geländemodells automatisch. Mangels konkreter (regionaler) Verkehrsprognosen sind für den Prognosehorizont von 15 Jahren Zuwachsraten des DTV von 20% angesetzt worden.

Nachstehende Parameter sind zur Ermittlung in der Berechnungssoftware hinterlegt.

Stationierung km	Verkehrszahlen					Geschwindigkeit ( $v_{Pkw}$ )		Korrekturen			Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
	DTV Kfz/24h	$p_T$ %	$p_N$ %	M/DTV <sub>T</sub>	M/DTV <sub>N</sub>	T km/h	N km/h	D <sub>Str0(T)</sub> dB(A)	D <sub>Str0(N)</sub> dB(A)	D <sub>Refl</sub>		LmE <sub>T</sub> dB(A)	LmE <sub>N</sub> dB(A)
St2051 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+000	4504	4,9	7,1	0,059	0,007	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-5,2 / 4,8	58,1 - 58,2	50,1 - 50,2
0+341	4504	4,9	7,1	0,059	0,007	100 / 80	100 / 80	-	-	-	-2,1 / 3,5	62,9	54,5

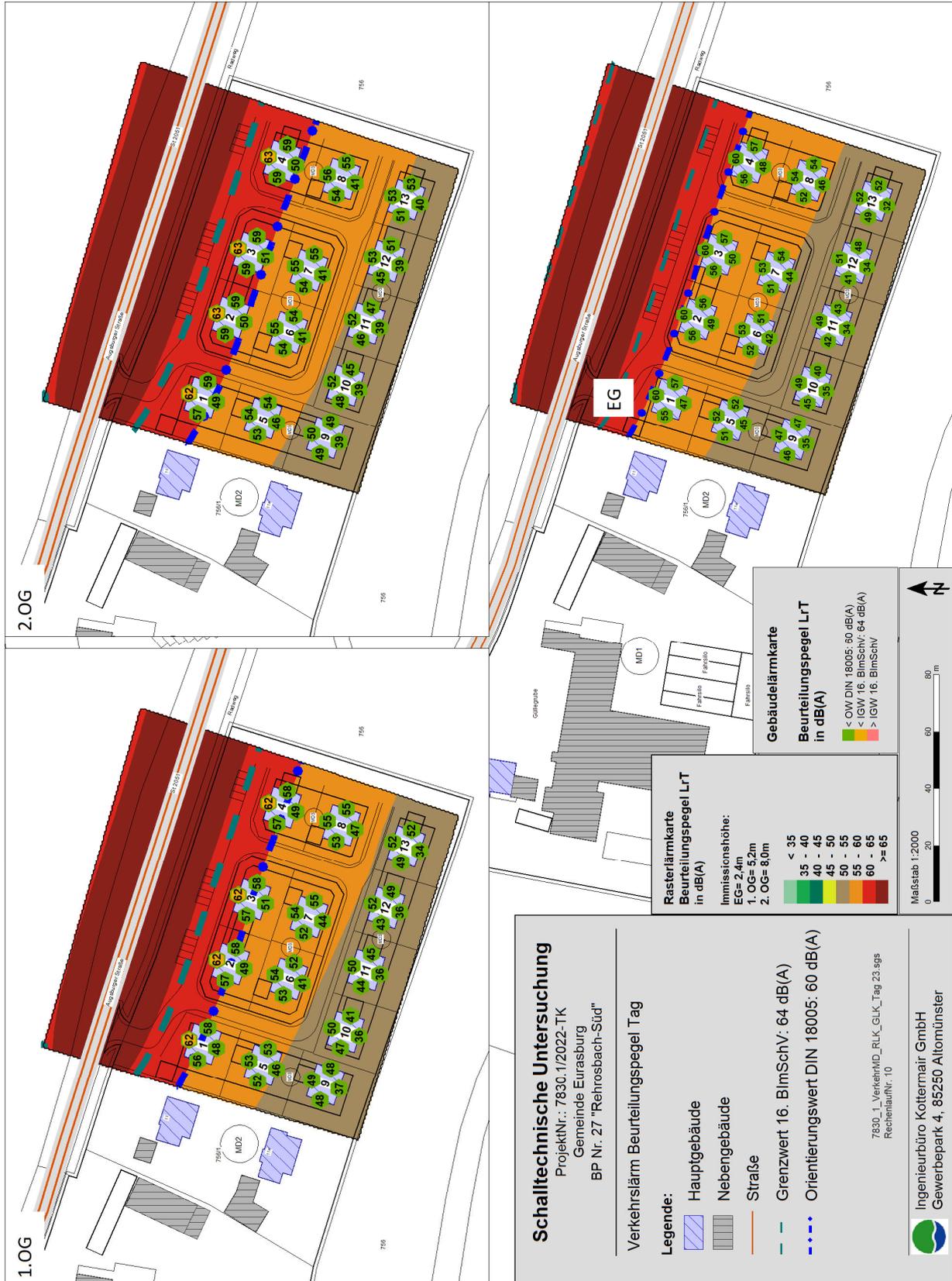
**Legende:**

Stationierung	Kilometerabschnitt
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke - Kfz in 24h
p	maßgebender SV-Anteil - Tag bzw. Nacht
M/DTV	Verteilungsfaktor für Straßengattung - Tag bzw. Nacht
v	Lkw bzw. Pkw Geschwindigkeit
D StrO	Korrektur für Straßenoberfläche
D Refl	Korrektur für Mehrfachreflexionen
Steigung	Steigung Minimum/ Maximum (automatisch berechnet)
LmE	Emissionspegel - Tag bzw. Nacht

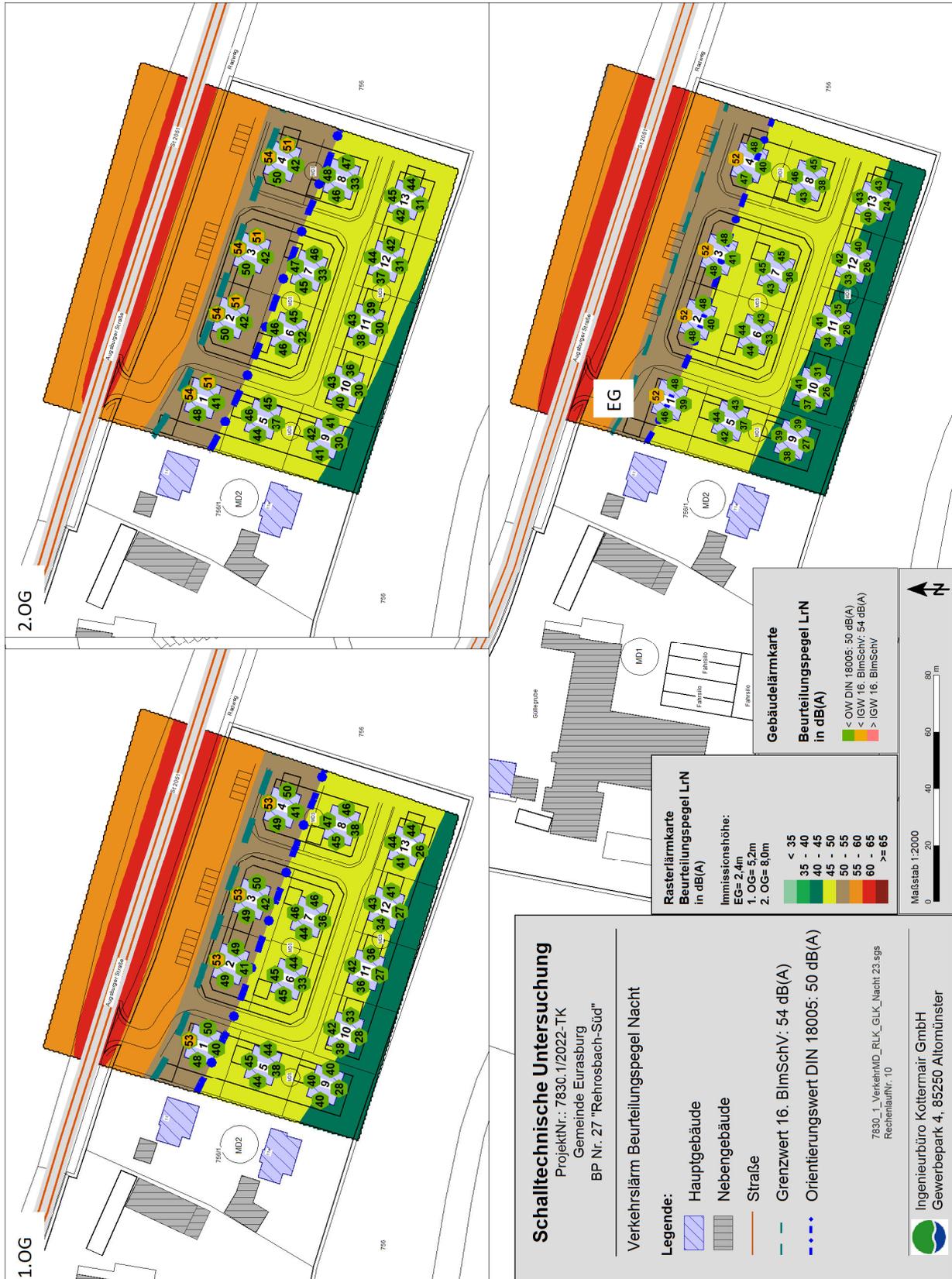
Die Nachtzeit umfasst 8 Stunden und dauert von 22:00 - 06:00 Uhr



**Anlage 2 Verkehrslärm**  
**Anlage 2.1 Gebäudelärmkarte - Tagzeit**



Anlage 2.2 Gebäudelärmkarte – Nachtzeit



**Anlage 2.3 Ergebnistabelle Gesamtpegel Verkehrslärm**

Nr.	Etage	HR	Nutz- ung	OW,T		Verkehr		DIN 18005		16. BImSchV	
				OW,N	Lr,T	Lr,N	Diff,T	Diff,N	Diff,T	Diff,N	
				[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>Immissionsort: Haus1</b>											
1	EG	N	MD	60	50	60	52	0	2	-4	-2
1	1. OG	N	MD	60	50	62	53	2	3	-2	-1
1	2. OG	N	MD	60	50	62	54	2	4	-2	0
2	EG	W	MD	60	50	55	46	-5	-4	-9	-8
2	1. OG	W	MD	60	50	56	48	-4	-2	-8	-6
2	2. OG	W	MD	60	50	57	48	-3	-2	-7	-6
3	EG	S	MD	60	50	47	39	-13	-11	-17	-15
3	1. OG	S	MD	60	50	48	40	-12	-10	-16	-14
3	2. OG	S	MD	60	50	49	41	-11	-9	-15	-13
4	EG	O	MD	60	50	57	48	-3	-2	-7	-6
4	1. OG	O	MD	60	50	58	50	-2	0	-6	-4
4	2. OG	O	MD	60	50	59	51	-1	1	-5	-3
<b>Immissionsort: Haus2</b>											
5	EG	N	MD	60	50	60	52	0	2	-4	-2
5	1. OG	N	MD	60	50	62	53	2	3	-2	-1
5	2. OG	N	MD	60	50	63	54	3	4	-1	0
6	EG	O	MD	60	50	56	48	-4	-2	-8	-6
6	1. OG	O	MD	60	50	58	49	-2	-1	-6	-5
6	2. OG	O	MD	60	50	59	51	-1	1	-5	-3
7	EG	S	MD	60	50	49	40	-11	-10	-15	-14
7	1. OG	S	MD	60	50	49	41	-11	-9	-15	-13
7	2. OG	S	MD	60	50	50	42	-10	-8	-14	-12
8	EG	W	MD	60	50	56	48	-4	-2	-8	-6
8	1. OG	W	MD	60	50	57	49	-3	-1	-7	-5
8	2. OG	W	MD	60	50	59	50	-1	0	-5	-4
<b>Immissionsort: Haus3</b>											
9	EG	N	MD	60	50	60	52	0	2	-4	-2
9	1. OG	N	MD	60	50	62	53	2	3	-2	-1
9	2. OG	N	MD	60	50	63	54	3	4	-1	0
10	EG	W	MD	60	50	56	48	-4	-2	-8	-6
10	1. OG	W	MD	60	50	57	49	-3	-1	-7	-5
10	2. OG	W	MD	60	50	59	50	-1	0	-5	-4
11	EG	S	MD	60	50	50	41	-10	-9	-14	-13
11	1. OG	S	MD	60	50	51	42	-9	-8	-13	-12
11	2. OG	S	MD	60	50	51	42	-9	-8	-13	-12
12	EG	O	MD	60	50	57	48	-3	-2	-7	-6
12	1. OG	O	MD	60	50	58	50	-2	0	-6	-4
12	2. OG	O	MD	60	50	59	51	-1	1	-5	-3

**Anlage 2.3 Ergebnistabelle Gesamtpegel Verkehrslärm**

Immissionsort: Haus4											
13	EG	N	MD	60	50	60	52	0	2	-4	-2
13	1. OG	N	MD	60	50	62	53	2	3	-2	-1
13	2. OG	N	MD	60	50	63	54	3	4	-1	0
14	EG	W	MD	60	50	56	47	-4	-3	-8	-7
14	1. OG	W	MD	60	50	57	49	-3	-1	-7	-5
14	2. OG	W	MD	60	50	59	50	-1	0	-5	-4
15	EG	S	MD	60	50	48	40	-12	-10	-16	-14
15	1. OG	S	MD	60	50	49	41	-11	-9	-15	-13
15	2. OG	S	MD	60	50	50	42	-10	-8	-14	-12
16	EG	O	MD	60	50	57	48	-3	-2	-7	-6
16	1. OG	O	MD	60	50	58	50	-2	0	-6	-4
16	2. OG	O	MD	60	50	59	51	-1	1	-5	-3
Immissionsort: Haus5											
17	EG	N	MD	60	50	52	44	-8	-6	-12	-10
17	1. OG	N	MD	60	50	53	45	-7	-5	-11	-9
17	2. OG	N	MD	60	50	54	46	-6	-4	-10	-8
18	EG	W	MD	60	50	51	42	-9	-8	-13	-12
18	1. OG	W	MD	60	50	52	44	-8	-6	-12	-10
18	2. OG	W	MD	60	50	53	44	-7	-6	-11	-10
19	EG	S	MD	60	50	45	37	-15	-13	-19	-17
19	1. OG	S	MD	60	50	46	38	-14	-12	-18	-16
19	2. OG	S	MD	60	50	46	37	-14	-13	-18	-17
20	EG	O	MD	60	50	52	43	-8	-7	-12	-11
20	1. OG	O	MD	60	50	53	44	-7	-6	-11	-10
20	2. OG	O	MD	60	50	54	45	-6	-5	-10	-9
Immissionsort: Haus6											
21	EG	N	MD	60	50	53	44	-7	-6	-11	-10
21	1. OG	N	MD	60	50	54	45	-6	-5	-10	-9
21	2. OG	N	MD	60	50	55	46	-5	-4	-9	-8
22	EG	W	MD	60	50	52	44	-8	-6	-12	-10
22	1. OG	W	MD	60	50	53	45	-7	-5	-11	-9
22	2. OG	W	MD	60	50	54	46	-6	-4	-10	-8
23	EG	S	MD	60	50	42	33	-18	-17	-22	-21
23	1. OG	S	MD	60	50	41	33	-19	-17	-23	-21
23	2. OG	S	MD	60	50	41	32	-19	-18	-23	-22
24	EG	O	MD	60	50	51	43	-9	-7	-13	-11
24	1. OG	O	MD	60	50	52	44	-8	-6	-12	-10
24	2. OG	O	MD	60	50	54	45	-6	-5	-10	-9

**Anlage 2.3 Ergebnistabelle Gesamtpegel Verkehrslärm**

Immissionsort: Haus7											
25	EG	N	MD	60	50	53	45	-7	-5	-11	-9
25	1. OG	N	MD	60	50	54	46	-6	-4	-10	-8
25	2. OG	N	MD	60	50	55	47	-5	-3	-9	-7
26	EG	W	MD	60	50	51	43	-9	-7	-13	-11
26	1. OG	W	MD	60	50	52	44	-8	-6	-12	-10
26	2. OG	W	MD	60	50	54	45	-6	-5	-10	-9
27	EG	S	MD	60	50	44	36	-16	-14	-20	-18
27	1. OG	S	MD	60	50	44	36	-16	-14	-20	-18
27	2. OG	S	MD	60	50	41	33	-19	-17	-23	-21
28	EG	O	MD	60	50	54	45	-6	-5	-10	-9
28	1. OG	O	MD	60	50	55	46	-5	-4	-9	-8
28	2. OG	O	MD	60	50	55	46	-5	-4	-9	-8
Immissionsort: Haus8											
29	EG	N	MD	60	50	54	46	-6	-4	-10	-8
29	1. OG	N	MD	60	50	55	47	-5	-3	-9	-7
29	2. OG	N	MD	60	50	56	48	-4	-2	-8	-6
30	EG	W	MD	60	50	52	43	-8	-7	-12	-11
30	1. OG	W	MD	60	50	53	45	-7	-5	-11	-9
30	2. OG	W	MD	60	50	54	46	-6	-4	-10	-8
31	EG	S	MD	60	50	46	38	-14	-12	-18	-16
31	1. OG	S	MD	60	50	47	38	-13	-12	-17	-16
31	2. OG	S	MD	60	50	41	33	-19	-17	-23	-21
32	EG	O	MD	60	50	54	45	-6	-5	-10	-9
32	1. OG	O	MD	60	50	55	46	-5	-4	-9	-8
32	2. OG	O	MD	60	50	55	47	-5	-3	-9	-7
Immissionsort: Haus9											
33	EG	N	MD	60	50	47	39	-13	-11	-17	-15
33	1. OG	N	MD	60	50	49	40	-11	-10	-15	-14
33	2. OG	N	MD	60	50	50	42	-10	-8	-14	-12
34	EG	W	MD	60	50	46	38	-14	-12	-18	-16
34	1. OG	W	MD	60	50	48	40	-12	-10	-16	-14
34	2. OG	W	MD	60	50	49	41	-11	-9	-15	-13
35	EG	S	MD	60	50	35	27	-25	-23	-29	-27
35	1. OG	S	MD	60	50	37	28	-23	-22	-27	-26
35	2. OG	S	MD	60	50	39	30	-21	-20	-25	-24
36	EG	O	MD	60	50	47	39	-13	-11	-17	-15
36	1. OG	O	MD	60	50	48	40	-12	-10	-16	-14
36	2. OG	O	MD	60	50	49	41	-11	-9	-15	-13

**Anlage 2.3 Ergebnistabelle Gesamtpegel Verkehrslärm**

Immissionsort: Haus10											
37	EG	N	MD	60	50	49	41	-11	-9	-15	-13
37	1. OG	N	MD	60	50	50	42	-10	-8	-14	-12
37	2. OG	N	MD	60	50	52	43	-8	-7	-12	-11
38	EG	W	MD	60	50	45	37	-15	-13	-19	-17
38	1. OG	W	MD	60	50	47	38	-13	-12	-17	-16
38	2. OG	W	MD	60	50	48	40	-12	-10	-16	-14
39	EG	S	MD	60	50	35	26	-25	-24	-29	-28
39	1. OG	S	MD	60	50	36	28	-24	-22	-28	-26
39	2. OG	S	MD	60	50	39	30	-21	-20	-25	-24
40	EG	O	MD	60	50	40	31	-20	-19	-24	-23
40	1. OG	O	MD	60	50	41	33	-19	-17	-23	-21
40	2. OG	O	MD	60	50	45	36	-15	-14	-19	-18
Immissionsort: Haus11											
41	EG	N	MD	60	50	49	41	-11	-9	-15	-13
41	1. OG	N	MD	60	50	50	42	-10	-8	-14	-12
41	2. OG	N	MD	60	50	52	43	-8	-7	-12	-11
42	EG	W	MD	60	50	42	34	-18	-16	-22	-20
42	1. OG	W	MD	60	50	44	36	-16	-14	-20	-18
42	2. OG	W	MD	60	50	46	38	-14	-12	-18	-16
43	EG	S	MD	60	50	34	26	-26	-24	-30	-28
43	1. OG	S	MD	60	50	36	27	-24	-23	-28	-27
43	2. OG	S	MD	60	50	39	30	-21	-20	-25	-24
44	EG	O	MD	60	50	43	35	-17	-15	-21	-19
44	1. OG	O	MD	60	50	45	36	-15	-14	-19	-18
44	2. OG	O	MD	60	50	47	39	-13	-11	-17	-15
Immissionsort: Haus12											
45	EG	N	MD	60	50	51	42	-9	-8	-13	-12
45	1. OG	N	MD	60	50	52	43	-8	-7	-12	-11
45	2. OG	N	MD	60	50	53	44	-7	-6	-11	-10
46	EG	W	MD	60	50	41	33	-19	-17	-23	-21
46	1. OG	W	MD	60	50	43	34	-17	-16	-21	-20
46	2. OG	W	MD	60	50	45	37	-15	-13	-19	-17
47	EG	S	MD	60	50	34	26	-26	-24	-30	-28
47	1. OG	S	MD	60	50	36	27	-24	-23	-28	-27
47	2. OG	S	MD	60	50	39	31	-21	-19	-25	-23
48	EG	O	MD	60	50	48	40	-12	-10	-16	-14
48	1. OG	O	MD	60	50	49	41	-11	-9	-15	-13
48	2. OG	O	MD	60	50	51	42	-9	-8	-13	-12

**Anlage 2.3 Ergebnistabelle Gesamtpegel Verkehrslärm**

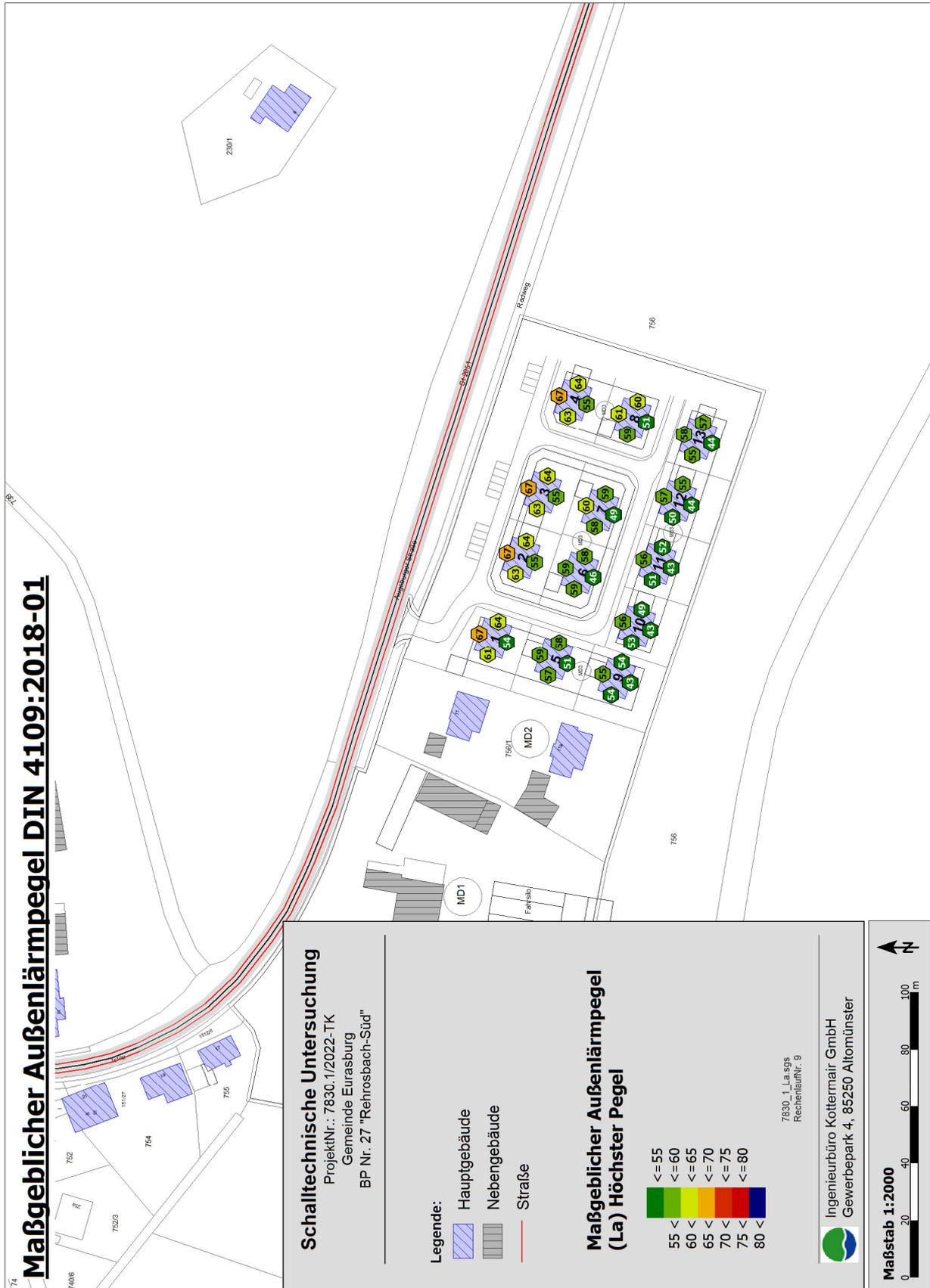
Immissionsort: Haus13											
49	EG	N	MD	60	50	52	43	-8	-7	-12	-11
49	1. OG	N	MD	60	50	52	44	-8	-6	-12	-10
49	2. OG	N	MD	60	50	53	45	-7	-5	-11	-9
50	EG	W	MD	60	50	49	40	-11	-10	-15	-14
50	1. OG	W	MD	60	50	49	41	-11	-9	-15	-13
50	2. OG	W	MD	60	50	51	42	-9	-8	-13	-12
51	EG	S	MD	60	50	32	24	-28	-26	-32	-30
51	1. OG	S	MD	60	50	34	26	-26	-24	-30	-28
51	2. OG	S	MD	60	50	40	31	-20	-19	-24	-23
52	EG	O	MD	60	50	52	43	-8	-7	-12	-11
52	1. OG	O	MD	60	50	52	44	-8	-6	-12	-10
52	2. OG	O	MD	60	50	53	44	-7	-6	-11	-10

**Legende:**

Nr.	Fassadenpunkt
Etage	Stockwerk
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
OW	Orientierungswert DIN 18005- Tag bzw. Nacht
Lr	Beurteilungspegel/ Mittelungspegel - Tag bzw. Nacht
DIN 18005	Unter- bzw. Überschreitung Orientierungswert - Tag bzw. Nacht
16. BImSchV	Unter- bzw. Überschreitung Immissionsgrenzwert - Tag bzw. Nacht

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

**Anlage 2.4 Maßgebliche Außenlärmpegel DIN 4109-01:2018-01/5/**



**Anlage 2.4 Maßgebliche Außenlärmpegel DIN 4109-01:2018-01/5/**

Nr.	SW	Nutz.	HR	Straßenverkehr				Summe		La [dB(A)]
				LrT	LrN	LaT	LaN	LaT	LaN	
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		
<b>Immissionsort: Haus1</b>										
1	EG	MD	N	60	52	60	62	63	65	<b>65</b>
1	1.OG	MD	N	62	53	62	63	65	66	<b>66</b>
1	2.OG	MD	N	62	54	62	64	65	67	<b>67</b>
2	EG	MD	W	55	46	55	56	58	59	<b>59</b>
2	1.OG	MD	W	56	48	56	58	59	61	<b>61</b>
2	2.OG	MD	W	57	48	57	58	60	61	<b>61</b>
3	EG	MD	S	47	39	47	49	50	52	<b>52</b>
3	1.OG	MD	S	48	40	48	50	51	53	<b>53</b>
3	2.OG	MD	S	49	41	49	51	52	54	<b>54</b>
4	EG	MD	O	57	48	57	58	60	61	<b>61</b>
4	1.OG	MD	O	58	50	58	60	61	63	<b>63</b>
4	2.OG	MD	O	59	51	59	61	62	64	<b>64</b>
<b>Immissionsort: Haus2</b>										
5	EG	MD	N	60	52	60	62	63	65	<b>65</b>
5	1.OG	MD	N	62	53	62	63	65	66	<b>66</b>
5	2.OG	MD	N	63	54	63	64	66	67	<b>67</b>
6	EG	MD	O	56	48	56	58	59	61	<b>61</b>
6	1.OG	MD	O	58	49	58	59	61	62	<b>62</b>
6	2.OG	MD	O	59	51	59	61	62	64	<b>64</b>
7	EG	MD	S	49	40	49	50	52	53	<b>53</b>
7	1.OG	MD	S	49	41	49	51	52	54	<b>54</b>
7	2.OG	MD	S	50	42	50	52	53	55	<b>55</b>
8	EG	MD	W	56	48	56	58	59	61	<b>61</b>
8	1.OG	MD	W	57	49	57	59	60	62	<b>62</b>
8	2.OG	MD	W	59	50	59	60	62	63	<b>63</b>
<b>Immissionsort: Haus3</b>										
9	EG	MD	N	60	52	60	62	63	65	<b>65</b>
9	1.OG	MD	N	62	53	62	63	65	66	<b>66</b>
9	2.OG	MD	N	63	54	63	64	66	67	<b>67</b>
10	EG	MD	W	56	48	56	58	59	61	<b>61</b>
10	1.OG	MD	W	57	49	57	59	60	62	<b>62</b>
10	2.OG	MD	W	59	50	59	60	62	63	<b>63</b>
11	EG	MD	S	50	41	50	51	53	54	<b>54</b>
11	1.OG	MD	S	51	42	51	52	54	55	<b>55</b>
11	2.OG	MD	S	51	42	51	52	54	55	<b>55</b>
12	EG	MD	O	57	48	57	58	60	61	<b>61</b>
12	1.OG	MD	O	58	50	58	60	61	63	<b>63</b>
12	2.OG	MD	O	59	51	59	61	62	64	<b>64</b>
<b>Immissionsort: Haus4</b>										
13	EG	MD	N	60	52	60	62	63	65	<b>65</b>
13	1.OG	MD	N	62	53	62	63	65	66	<b>66</b>
13	2.OG	MD	N	63	54	63	64	66	67	<b>67</b>
14	EG	MD	W	56	47	56	57	59	60	<b>60</b>
14	1.OG	MD	W	57	49	57	59	60	62	<b>62</b>
14	2.OG	MD	W	59	50	59	60	62	63	<b>63</b>
15	EG	MD	S	48	40	48	50	51	53	<b>53</b>
15	1.OG	MD	S	49	41	49	51	52	54	<b>54</b>
15	2.OG	MD	S	50	42	50	52	53	55	<b>55</b>
16	EG	MD	O	57	48	57	58	60	61	<b>61</b>
16	1.OG	MD	O	58	50	58	60	61	63	<b>63</b>
16	2.OG	MD	O	59	51	59	61	62	64	<b>64</b>

**Anlage 2.4 Maßgebliche Außenlärmpegel DIN 4109-01:2018-01/5/**

<b>Immissionsort: Haus5</b>										
17	EG	MD	N	52	44	52	54	55	57	<b>57</b>
17	1.OG	MD	N	53	45	53	55	56	58	<b>58</b>
17	2.OG	MD	N	54	46	54	56	57	59	<b>59</b>
18	EG	MD	W	51	42	51	52	54	55	<b>55</b>
18	1.OG	MD	W	52	44	52	54	55	57	<b>57</b>
18	2.OG	MD	W	53	44	53	54	56	57	<b>57</b>
19	EG	MD	S	45	37	45	47	48	50	<b>50</b>
19	1.OG	MD	S	46	38	46	48	49	51	<b>51</b>
19	2.OG	MD	S	46	37	46	47	49	50	<b>50</b>
20	EG	MD	O	52	43	52	53	55	56	<b>56</b>
20	1.OG	MD	O	53	44	53	54	56	57	<b>57</b>
20	2.OG	MD	O	54	45	54	55	57	58	<b>58</b>
<b>Immissionsort: Haus6</b>										
21	EG	MD	N	53	44	53	54	56	57	<b>57</b>
21	1.OG	MD	N	54	45	54	55	57	58	<b>58</b>
21	2.OG	MD	N	55	46	55	56	58	59	<b>59</b>
22	EG	MD	W	52	44	52	54	55	57	<b>57</b>
22	1.OG	MD	W	53	45	53	55	56	58	<b>58</b>
22	2.OG	MD	W	54	46	54	56	57	59	<b>59</b>
23	EG	MD	S	42	33	42	43	45	46	<b>46</b>
23	1.OG	MD	S	41	33	41	43	44	46	<b>46</b>
23	2.OG	MD	S	41	32	41	42	44	45	<b>45</b>
24	EG	MD	O	51	43	51	53	54	56	<b>56</b>
24	1.OG	MD	O	52	44	52	54	55	57	<b>57</b>
24	2.OG	MD	O	54	45	54	55	57	58	<b>58</b>
<b>Immissionsort: Haus7</b>										
25	EG	MD	N	53	45	53	55	56	58	<b>58</b>
25	1.OG	MD	N	54	46	54	56	57	59	<b>59</b>
25	2.OG	MD	N	55	47	55	57	58	60	<b>60</b>
26	EG	MD	W	51	43	51	53	54	56	<b>56</b>
26	1.OG	MD	W	52	44	52	54	55	57	<b>57</b>
26	2.OG	MD	W	54	45	54	55	57	58	<b>58</b>
27	EG	MD	S	44	36	44	46	47	49	<b>49</b>
27	1.OG	MD	S	44	36	44	46	47	49	<b>49</b>
27	2.OG	MD	S	41	33	41	43	44	46	<b>46</b>
28	EG	MD	O	54	45	54	55	57	58	<b>58</b>
28	1.OG	MD	O	55	46	55	56	58	59	<b>59</b>
28	2.OG	MD	O	55	46	55	56	58	59	<b>59</b>
<b>Immissionsort: Haus8</b>										
29	EG	MD	N	54	46	54	56	57	59	<b>59</b>
29	1.OG	MD	N	55	47	55	57	58	60	<b>60</b>
29	2.OG	MD	N	56	48	56	58	59	61	<b>61</b>
30	EG	MD	W	52	43	52	53	55	56	<b>56</b>
30	1.OG	MD	W	53	45	53	55	56	58	<b>58</b>
30	2.OG	MD	W	54	46	54	56	57	59	<b>59</b>
31	EG	MD	S	46	38	46	48	49	51	<b>51</b>
31	1.OG	MD	S	47	38	47	48	50	51	<b>51</b>
31	2.OG	MD	S	41	33	41	43	44	46	<b>46</b>
32	EG	MD	O	54	45	54	55	57	58	<b>58</b>
32	1.OG	MD	O	55	46	55	56	58	59	<b>59</b>
32	2.OG	MD	O	55	47	55	57	58	60	<b>60</b>

**Anlage 2.4 Maßgebliche Außenlärmpegel DIN 4109-01:2018-01/5/**

Immissionsort: Haus9										
33	EG	MD	N	47	39	47	49	50	52	52
33	1.OG	MD	N	49	40	49	50	52	53	53
33	2.OG	MD	N	50	42	50	52	53	55	55
34	EG	MD	W	46	38	46	48	49	51	51
34	1.OG	MD	W	48	40	48	50	51	53	53
34	2.OG	MD	W	49	41	49	51	52	54	54
35	EG	MD	S	35	27	35	37	38	40	40
35	1.OG	MD	S	37	28	37	38	40	41	41
35	2.OG	MD	S	39	30	39	40	42	43	43
36	EG	MD	O	47	39	47	49	50	52	52
36	1.OG	MD	O	48	40	48	50	51	53	53
36	2.OG	MD	O	49	41	49	51	52	54	54
Immissionsort: Haus10										
37	EG	MD	N	49	41	49	51	52	54	54
37	1.OG	MD	N	50	42	50	52	53	55	55
37	2.OG	MD	N	52	43	52	53	55	56	56
38	EG	MD	W	45	37	45	47	48	50	50
38	1.OG	MD	W	47	38	47	48	50	51	51
38	2.OG	MD	W	48	40	48	50	51	53	53
39	EG	MD	S	35	26	35	36	38	39	39
39	1.OG	MD	S	36	28	36	38	39	41	41
39	2.OG	MD	S	39	30	39	40	42	43	43
40	EG	MD	O	40	31	40	41	43	44	44
40	1.OG	MD	O	41	33	41	43	44	46	46
40	2.OG	MD	O	45	36	45	46	48	49	49
Immissionsort: Haus11										
41	EG	MD	N	49	41	49	51	52	54	54
41	1.OG	MD	N	50	42	50	52	53	55	55
41	2.OG	MD	N	52	43	52	53	55	56	56
42	EG	MD	W	42	34	42	44	45	47	47
42	1.OG	MD	W	44	36	44	46	47	49	49
42	2.OG	MD	W	46	38	46	48	49	51	51
43	EG	MD	S	34	26	34	36	37	39	39
43	1.OG	MD	S	36	27	36	37	39	40	40
43	2.OG	MD	S	39	30	39	40	42	43	43
44	EG	MD	O	43	35	43	45	46	48	48
44	1.OG	MD	O	45	36	45	46	48	49	49
44	2.OG	MD	O	47	39	47	49	50	52	52
Immissionsort: Haus12										
45	EG	MD	N	51	42	51	52	54	55	55
45	1.OG	MD	N	52	43	52	53	55	56	56
45	2.OG	MD	N	53	44	53	54	56	57	57
46	EG	MD	W	41	33	41	43	44	46	46
46	1.OG	MD	W	43	34	43	44	46	47	47
46	2.OG	MD	W	45	37	45	47	48	50	50
47	EG	MD	S	34	26	34	36	37	39	39
47	1.OG	MD	S	36	27	36	37	39	40	40
47	2.OG	MD	S	39	31	39	41	42	44	44
48	EG	MD	O	48	40	48	50	51	53	53
48	1.OG	MD	O	49	41	49	51	52	54	54
48	2.OG	MD	O	51	42	51	52	54	55	55

**Anlage 2.4 Maßgebliche Außenlärmpegel DIN 4109-01:2018-01/5/**

Immissionsort: Haus13										
49	EG	MD	N	52	43	52	53	55	56	<b>56</b>
49	1.OG	MD	N	52	44	52	54	55	57	<b>57</b>
49	2.OG	MD	N	53	45	53	55	56	58	<b>58</b>
50	EG	MD	W	49	40	49	50	52	53	<b>53</b>
50	1.OG	MD	W	49	41	49	51	52	54	<b>54</b>
50	2.OG	MD	W	51	42	51	52	54	55	<b>55</b>
51	EG	MD	S	32	24	32	34	35	37	<b>37</b>
51	1.OG	MD	S	34	26	34	36	37	39	<b>39</b>
51	2.OG	MD	S	40	31	40	41	43	44	<b>44</b>
52	EG	MD	O	52	43	52	53	55	56	<b>56</b>
52	1.OG	MD	O	52	44	52	54	55	57	<b>57</b>
52	2.OG	MD	O	53	44	53	54	56	57	<b>57</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 3 Rechenlaufinformationen**

**Gemeinde Eurasburg**  
**BP Nr. 27 "Rehrosbach-Süd"**  
 Rechenlaufinformationen

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Gebäudelärmkarte  
 Titel: 7830\_1\_GLK MD ohne LSW 2023  
 Rechenkerngruppe  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 9  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 16.01.2023 11:37:34  
 Berechnungsende: 16.01.2023 11:37:42  
 Rechenzeit: 00:02:676 [m:s:ms]  
 Anzahl Punkte: 52  
 Anzahl berechneter Punkte: 52  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (29.09.2022) - 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  
 Straßensteigung geglättet über eine Länge von : 15 m  
 Seitenbeugung: ausgeschaltet  
 Minderung  
 Bewuchs: Benutzerdefiniert  
 Bebauung: Benutzerdefiniert  
 Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005 Verkehr (1987)  
 Gebäudelärmkarte:  
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade  
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

7830\_1\_Straße MD final.sit 16.01.2023 11:37:08  
 - enthält:  
 7830\_1\_Beschriftung.geo 16.01.2023 11:36:30  
 7830\_1\_DFK2023.geo 13.01.2023 14:05:18  
 7830\_1\_Plangebäude MD.geo 16.01.2023 11:37:08  
 7830\_1\_Straße1.geo 13.01.2023 14:19:06  
 7830\_1\_Umgebung.geo 14.01.2022 14:47:34  
 RDGM0002.dgm 13.01.2022 15:57:44

**Anlage 3 Rechenlaufinformationen**

**Gemeinde Eurasburg**  
**BP Nr. 27 "Rehrosbach-Süd"**  
 Rechenlaufinformationen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte  
 Titel: 7830\_1\_RLK MD ohne LSW 2023 2.4m  
 Rechenkerngruppe  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 10  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 16.01.2023 14:06:14  
 Berechnungsende: 16.01.2023 14:06:48  
 Rechenzeit: 00:30:008 [m:s:ms]  
 Anzahl Punkte: 57174  
 Anzahl berechneter Punkte: 57174  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (29.09.2022) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
 Suchradius 5000 m  
 Filter: dB(A)  
 Toleranz: 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

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

Bewertung: DIN 18005 Verkehr (1987)

Rasterlärmkarte:  
 Rasterabstand: 0,50 m  
 Höhe über Gelände: 2,400 m  
 Rasterinterpolation:  
 Feldgröße = 9x9  
 Min/Max = 10,0 dB  
 Differenz = 0,1 dB  
 Grenzpegel = 40,0 dB

Geometriedaten

7830\_1\_Raster.geo 16.03.2022 16:17:10  
 7830\_1\_Straße1.geo 13.01.2023 14:19:06  
 RDGM0002.dgm 13.01.2022 15:57:44

**Anlage 3 Rechenlaufinformationen**

**Gemeinde Eurasburg**  
**BP Nr. 27 "Rehrosbach-Süd"**  
 Rechenlaufinformationen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte  
 Titel: 7830\_1\_RLK MD ohne LSW 2023 5,2m  
 Rechenkerngruppe  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 11  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 16.01.2023 14:09:20  
 Berechnungsende: 16.01.2023 14:09:49  
 Rechenzeit: 00:24:042 [m:s:ms]  
 Anzahl Punkte: 57174  
 Anzahl berechneter Punkte: 57174  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (29.09.2022) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
 Suchradius 5000 m  
 Filter: dB(A)  
 Toleranz: 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

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

Bewertung: DIN 18005 Verkehr (1987)

Rasterlärmkarte:  
 Rasterabstand: 0,50 m  
 Höhe über Gelände: 5,200 m  
 Rasterinterpolation:  
 Feldgröße = 9x9  
 Min/Max = 10,0 dB  
 Differenz = 0,1 dB  
 Grenzpegel = 40,0 dB

Geometriedaten

7830\_1\_Raster.geo 16.03.2022 16:17:10  
 7830\_1\_Straße1.geo 13.01.2023 14:19:06  
 RDGM0002.dgm 13.01.2022 15:57:44

**Anlage 3 Rechenlaufinformationen**

**Gemeinde Eurasburg**  
**BP Nr. 27 "Rehrosbach-Süd"**  
 Rechenlaufinformationen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte  
 Titel: 7830\_1\_RLK MD ohne LSW 2023 8,0m  
 Rechenkerngruppe  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 12  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 16.01.2023 14:12:02  
 Berechnungsende: 16.01.2023 14:12:38  
 Rechenzeit: 00:30:796 [m:s:ms]  
 Anzahl Punkte: 57174  
 Anzahl berechneter Punkte: 57174  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (29.09.2022) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
 Suchradius 5000 m  
 Filter: dB(A)  
 Toleranz: 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

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

Bewertung: DIN 18005 Verkehr (1987)

Rasterlärmkarte:  
 Rasterabstand: 0,50 m  
 Höhe über Gelände: 8.000 m  
 Rasterinterpolation:  
 Feldgröße = 9x9  
 Min/Max = 10,0 dB  
 Differenz = 0,1 dB  
 Grenzpegel = 40,0 dB

Geometriedaten

7830\_1\_Raster.geo 16.03.2022 16:17:10  
 7830\_1\_Straße1.geo 13.01.2023 14:19:06  
 RDGM0002.dgm 13.01.2022 15:57:44

**Anlage 3 Rechenlaufinformationen**

**Gemeinde Eurasburg**  
**BP Nr. 27 "Rehrosbach-Süd"**  
Rechenlaufinformationen Geländemodell

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Digitales Geländemodell  
Titel: 7830\_1\_DGM  
Rechenkerngruppe  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 2  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)  
Berechnungsbeginn: 13.01.2022 15:57:40  
Berechnungsende: 13.01.2022 15:57:44  
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (21.12.2021) - 32 bit

**Geometriedaten**

7830\_1\_DGM.sit 13.01.2022 15:50:38  
- enthält:  
  \_X650Y5350.geo 13.01.2022 14:54:36  
  7830\_1\_Straße1.geo 13.01.2022 15:57:18

ProjektNr.: 7830.1/2022-TK  
RechenlaufNr.: 2

**Ingenieurbüro Kottermair GmbH**  
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 8.2