



## Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 136 „Glandergrässleiten“ in der Marktgemeinde Wolnzach, Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm

Auftraggeber:	Marktgemeinde Wolnzach Marktplatz 1 85283 Wolnzach
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	8943.1 / 2025 - FB
Datum:	21.02.2025
Sachbearbeiter:	Florian Bradl, Dipl.-Ing. (FH)
Telefonnummer:	08254 / 99466-21
E-Mail:	florian.bradl@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	29 Seiten

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Empfehlungen für Satzung und Begründung .....</b>	<b>4</b>
<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 13.03.2019 .....	8
<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. Anforderungen nach DIN 18005-1, Beiblatt 1.....	9
<b>6. Beurteilung Schallschutz .....</b>	<b>11</b>
6.1. Allgemeines .....	11
6.2. Berechnungssoftware .....	12
6.3. Grundsätzliche Aussagen über die Prognoseunsicherheit.....	12
6.4. Immissionsorte .....	13
6.5. Verkehrslärmemissionen .....	13

## **Anlagenverzeichnis**

Anlage 1	Städtebaulicher Entwurf .....	15
Anlage 2.1	Übersicht Verkehrslärm Tagzeit .....	16
Anlage 2.2	Übersicht Verkehrslärm Nachtzeit .....	17
Anlage 3.1	Gebäudelärmkarte Verkehrslärm Tagzeit.....	18
Anlage 3.2	Gebäudelärmkarte Verkehrslärm Nachtzeit .....	19
Anlage 3.3	Immissionsorte laufende Nummern.....	20
Anlage 3.4	Pegeltabelle Verkehrslärm .....	21
Anlage 4	Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018-01.....	23
Anlage 5	Rechenlaufinformationen.....	27

## Zusammenfassung

Die Marktgemeinde Wolnzach plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 136 „Glandergassleiten“ in der Marktgemeinde Wolnzach, Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung sollen die Verkehrslärmimmissionen der südlich verlaufenden Staatsstraße St 2049 berechnet und bewertet werden.

### Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen

Die Beurteilung der vom Straßenverkehr emittierten Geräusche erfolgt nach DIN 18005 /3/ in Verbindung mit der 16. BImSchV /2/ und der RLS 19 /6/.

Auf Grund der Vielzahl an Plangebäuden ist die Immissionssituation in Anlage 2 ohne konkrete Pegel dargestellt. Die relevanten Immissionsorte sind in Anlage 3 berechnet und dargestellt.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 /3/ für Allgemeine Wohngebiete (WA) werden an den in der Anlage 3.1 und Anlage 3.2 dargestellten Fassaden um bis zu 7 / 8 dB(A) (Tag / Nacht) überschritten.

Die Grenzwerte der 16. BImSchV /2/ werden um bis zu 3 / 4 dB(A) (Tag / Nacht) überschritten.

Die Ergebnisse sind auch in der Anlage 3.4 übersichtlich in Tabellenform dargestellt.

### Dimensionierung von Schallschutzmaßnahmen

Auf Grund der Verkehrslärmimmissionen muss an den betroffenen Fassaden der Plangebäude im gesamten Plangebiet durch weitgehende Grundrissorientierung sichergestellt werden, dass vor den für Lüftungszwecke vorgesehenen Fenstern von schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109:2018-01 /4/, Teil 1, Kapitel 3.16 (Wohn-, Schlaf- und Ruheräumen sowie Kinderzimmern, Wohnküchen, Büroräume) die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/ von 59 / 49 dB(A) (Tag / Nacht) eingehalten sind.

Wo eine solche schalltechnisch günstige Orientierung nicht möglich und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten sind, sind passive und bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z. B. Schallschutzfenster in Verbindung mit einer kontrollierten Wohnraumlüftung oder alternativ Glasvorbauten (kalte Wintergärten etc.) vorzusehen.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01 /4/ zum baulichen Schallschutz (Schallschutz im Hochbau) sind in der Anlage 4 dargestellt.

**Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass die Aufstellung des Bebauungsplanes grundsätzlich möglich ist, wobei das Plangebiet aber durch Verkehrslärmimmissionen belastet ist und somit bauliche bzw. passive Schallschutzmaßnahmen getroffen und festgesetzt werden müssen.**

**Aus fachlicher Sicht ist daher im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren ein Schallschutznachweis nach DIN 4109:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“ erforderlich.**

Altomünster, 21.02.2025

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

Florian Bradl  
Dipl.-Ing. (FH)  
(Fachkundiger Mitarbeiter)

## 1. Empfehlungen für Satzung und Begründung

### Hinweise für den Planzeichner:

- Fassaden mit Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der 16. BImSchV, an denen passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind, sind im Plan hervorzuheben und mit dem zugehörigen maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß Anlage 4 zu bezeichnen.
- Die Textvorschläge für die Satzung und Begründung werden unter der Vorgabe erstellt, dass aktive Schallschutzmaßnahmen (Vollschutz aller Geschosse) im vorliegenden Fall auf Grund der örtlichen Gegebenheiten (fehlende notwendige Überstandslängen, Städtebauliche Gesichtspunkte, Eigentumsverhältnisse usw.) nicht zielführend sind und deshalb hier nicht weiterverfolgt werden.
- Ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist nach den Technischen Baubestimmungen des Freistaates Bayern, Ausgabe November 2023, Anlage A 5.2/1 erforderlich, wenn
  - a) der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zu treffen sind (§9 Abs.1 Nr.24 BauGB)  
oder
  - b) der „maßgebliche Außenlärmpegel“ (Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01) auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärmminderung gleich oder höher ist als
    - 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien
    - 66 dB(A) bei Büroräumen
- Die 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).

Für die **Bebauungsplansatzung** werden folgende Festsetzungen vorgeschlagen:

- ▲▲▲ Planzeichen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen
- Schutzbedürftige Räume (Wohn-, Schlaf- und Ruheräume) 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 möglichst so anzutragen, dass sie über Fenster in Außenfassaden belüftet werden, an denen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten sind (Grundrissorientierung).
  - Soweit eine Grundrissorientierung nicht für alle schutzbedürftigen Räume möglich ist, ist passiver bzw. 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 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 etc.) zulässig.
  - An Fassaden mit einem maßgeblichen Außenlärmpegel  $\geq 61$  dB(A) ist nach der BayTB (Bayerische Technische Baubestimmungen) ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen) erforderlich. Für Büoräume gilt ein maßgeblicher Außenlärmpegel  $\geq 66$  dB(A).
  - Die maßgeblichen Außenlärmpegel ergeben sich auch aus der Anlage 4 der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Auftragsnummer 8943.1 / 2025 - FB, vom 21.02.2025, die der Begründung des Bebauungsplans beigelegt ist, wobei die konkreten maßgeblichen Außenlärmpegel an die Eingabeplanung (konkrete Lage und Höhe des geplanten Baukörpers innerhalb der Baugrenzen) anzupassen sind.

In die **Begründung** können folgende Hinweise aufgenommen werden:

- Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.

- Die Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster, wurde deshalb damit beauftragt, die Lärmimmissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sachverständig zu untersuchen.
- Nach der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH vom 21.02.2025, Auftragsnummer 8943.1 / 2025 - FB, werden im Geltungsbereich des Bebauungsplans für den Verkehrslärm die Orientierungswerte der DIN 18005 und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für ein Allgemeines Wohngebiet teilweise überschritten. Die Überschreitungen durch den auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärm müssen nach den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH durch bauliche und/ oder passive Schallschutzmaßnahmen ausgeglichen werden. Diese Schallschutzmaßnahmen werden im Bebauungsplan auch festgesetzt.

**Hinweis** durch Text:

- Im Baugenehmigungsverfahren bzw. im Genehmigungsfreistellungsverfahren ist der Schallschutznachweis nach DIN 4109-1:2018-01 für die Gebäude (alle Fassadenseiten) mit Wohnnutzungen zu führen, die einen maßgeblichen Außenlärmpegel  $\geq 61$  dB(A) aufweisen.
- 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 Marktgemeinde Wolnzach, Marktplatz 1, 85283 Wolnzach zu jedermanns Einsicht bereitgehalten. Die betreffenden DIN-Vorschriften sind auch archivmäßig hinterlegt bei Deutschen Patent- und Markenamt.

**Textvorschlag** für die **Abwägung** der Gemeinde Wolnzach, wenn von den Orientierungswerten der DIN 18005 hin zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV abgewogen wird:

*Die Marktgemeinde Wolnzach kann u.E. die Lärmsituation des Verkehrslärms bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV abwägen, da die Verkehrsbelastung der Staatsstraße St 2049 bereits zum jetzigen Zeitpunkt auf einem Niveau ist, das eine Abwägung der Immissionsschutzbelange zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV gerechtfertigt erscheinen lässt. Aktive Schallschutzmaßnahmen an der Straße bzw. am Baugebiet zur Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005, Teil 1 werden aus städtebaulichen Gründen („erdrückende“ Wirkung der aktiven Lärmschutzmaßnahme, notwendige Überstandslängen der aktiven Lärmschutzmaßnahme, Erschließungssituation etc.) und wegen des Platzbedarfs und der Kosten nicht weiterverfolgt.*

Außerdem sind in der unmittelbaren Nachbarschaft bereits bestehende Wohnbebauungen vorhanden.<sup>1</sup>

## 2. Aufgabenstellung

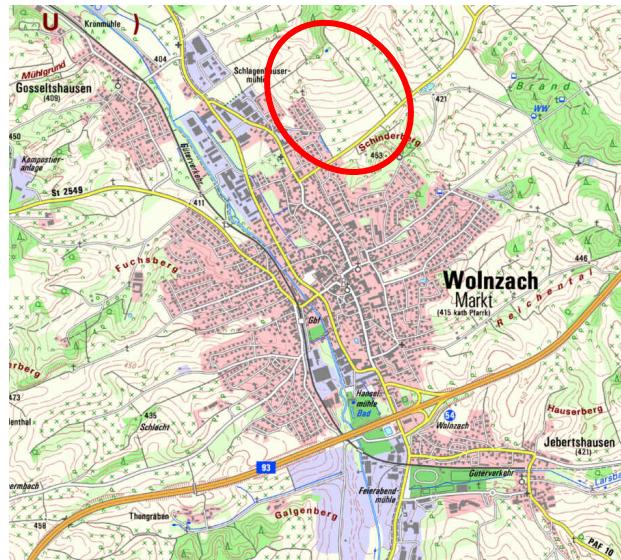
Die Marktgemeinde Wolnzach plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 136 „Glandergassleiten“ in der Marktgemeinde Wolnzach, Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Beratendes Ingenieurbüro durchzuführen:

- eine detaillierte Untersuchung der Straßenverkehrslärmmissionen im Hinblick auf die geplante Nutzung.
- die Dimensionierung einer Variante von Schallschutzmaßnahmen im Falle von Überschreitungen bzw. erforderlichenfalls planerische Änderungen vorzuschlagen.

## 3. Ausgangssituation

### 3.1. Örtliche Gegebenheiten



Quelle: BayernAtlas /9/

Die umliegende Nutzung gliedert sich in:

- Wohnen (westlich und weiter südlich)
- Landwirtschaftlich genutzte Flächen (östlich, nördlich)

Verkehrsbelastungen ergeben sich durch die südlich verlaufende Staatsstraße St 2049.

Das umliegende Gelände steigt nach Norden hin an, ohne dass sich aus der Topografie schallabschirmende Geländeformen ergeben.

<sup>1</sup> Meinung/Interpretation des Verfassers

### 3.2. Bilddokumentation zur Ortseinsicht am 13.03.2019



Bild 1 Plangebiet Blick Richtung Süden



Bild 2 Plangebiet Blick Richtung Norden

## 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. 11 Abs. 3 vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202)
- /2/ Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV - vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 4.11.2020 I 2334

### 4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen

- /3/ DIN-Richtlinie 18005:2023-07, „Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung“ vom Juli 2023, mit Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ vom Juli 2023
- /4/ DIN 4109:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 ff, Stand 01/2018
- /5/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /6/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 19, Stand: 2019 - In Kraft getreten: 01.03.2021
- /7/ Verkehrsmengenzahlen zur Verkehrsbelegung der relevanten Straßen aus der Grundlage „Straßenverkehrszählung 2023“ Verkehrsmengen Atlas Bayern im Rahmen des Bayerischen Straßeninformationssystem BAYSIS, Stand vom Jahr 2023

### 4.3. Planerische und sonstige Grundlagen

- /8/ SoundPLAN-Manager, Version 9.0, SoundPLAN GmbH,  
71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /9/ Ortseinsicht 13.03.2019 durch den Sachbearbeiter
- /10/ Städtebauliche Entwurf zum Baugebiet „Glander Gassleiten“, Planungsstand 29.01.2025,  
delaossaarchitekten gmbh, München, E-Mail vom 29.01.2025
- /11/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München:
  - BayernAtlas – topografische Karte
  - Digitale Flurkarte, Digitales Geländefmodell – Online-Bestellung vom 28.01.2025

## 5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

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

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten für Beurteilungspegel nach /3/ folgende Orientierungswerte:

<b>Gebietscharakter</b>	<b>Orientierungswert (OW)</b>	
	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 (40) dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55 dB(A)	40 (45) dB(A)
Friedhöfe, Kleingarten-, Parkanlagen	55 dB(A)	55 (55) dB(A)
Besondere Wohngebiete (WB)	60 dB(A)	40 (45) dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Urbane Gebiete (MU)	60 dB(A)	45 (50) dB(A)
Kerngebiet (MK)	60 (63) dB(A)	45 (53) dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 (55) dB(A)
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65 dB(A)	35 bis 65 dB(A)
Industriegebiete (GI)	--	--

Der höhere Wert () gilt für Verkehrslärm (Straßen-, Schienen-, Schiffsverkehr);  
 Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr; ggf. ist die lauteste Nachtstunde zugrunde zu legen;

Hinweise:

- Bei Außen-/Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die OW<sub>Tag</sub>
- Die DIN sieht keine Zuschlüsse für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vor;
- Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete, Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben;
- Über die Beurteilungspegel hinaus, kann die Berücksichtigung von Maximalpegeln hilfreich bzw. notwendig sein;

### 5.2. Anforderungen nach 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /2/ folgende Immissionsgrenzwerte:

<b>Gebietscharakter</b>	<b>Immissionsgrenzwerte</b>	
	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
Krankenhaus, Schule, Kur-/Altenheim	57 dB(A)	47 dB(A)
Allgemeine/ reine Wohngebiete (WA/WR)	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern-/Dorf-/Misch-/Urbanen 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

### 5.3. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109

Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ /4/ 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.

Röhrt 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 Nachschlafes 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 Nachschlafes sowie einem Zuschlag von 10 dB(A).

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

## 6. Beurteilung Schallschutz

### 6.1. Allgemeines

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

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

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

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

Durch Festsetzungen im Bebauungsplan, gestützt auf §9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB, ist es möglich, durch bauliche Schallschutzmaßnahmen (lärmabgewandte Orientierung der schutzbedürftigen Räume) bzw. passive Schallschutzmaßnahmen (Verwendung schallschützender Außenbauteile) im Inneren von schutzbedürftigen Räumen einen angemessenen Schallschutz zu erhalten. Auch kommt unter Umständen eine geschlossene Riegelbebauung in Betracht, um die rückwärtigen Grundstücksflächen effektiv abzuschirmen. In jedem Fall ist aber zu beachten, dass in einem durch Verkehrslärm vorbelasteten Bereich ein erhöhter Rechtfertigungsbedarf besteht. Dabei gilt, dass die für die Planung streitenden Belange umso wichtiger 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.

Die Beurteilungspegel für den Straßenverkehr werden nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613-2 /5/ in Zusammenhang mit der RLS 19 /6/ erzeugt.

## **6.2. Berechnungssoftware**

Unter Verwendung des EDV-Programms „SoundPLAN“ wird ein digitales Geländemodell zur Schallausbreitungsrechnung erzeugt.

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

## **6.3. 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 Konformitätsklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 - Software-Ergebnisse 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 geplante Bebauungsgebiet liegt ein städtebaulicher Entwurf vor. Als Immissionsorte werden die Plangebäude digitalisiert und den Orientierungs- und Immissionsgrenzwerten für Allgemeine Wohngebiete (WA) gegenübergestellt.

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

Die Ergebnisse sind in Form von Gebäudelärmkarten dargestellt. Für die maßgeblichen, quellzugewandten Fassadenpunkte ist der jeweils lauteste Pegel je Fassade dargestellt.

## 6.5. Verkehrslärmemissionen

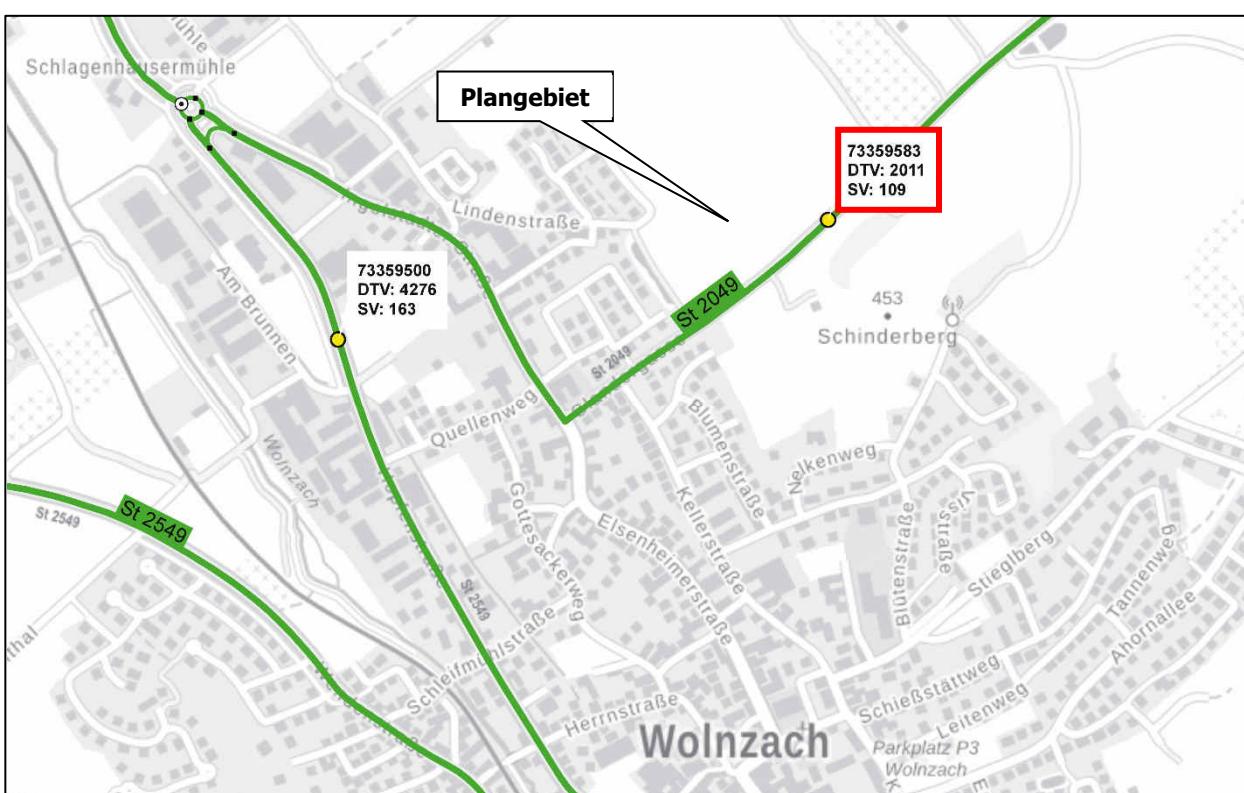


Bild 3 Auszug Verkehrsmengenatlas

Südlich des Planungsgebiets verläuft die Staatsstraße St 2049. Die zugehörigen Verkehrs-aufkommen laut Verkehrsmengenatlas 2023 /7/ sind in der folgenden Tabelle 1 aufgeführt.

Bei der Ortseinsicht /9/ wurde keine gesonderte Verkehrsregelung festgestellt.

Es ist folglich die innerörtliche Geschwindigkeit von 50 / 50 km/h (Pkw / Lkw) bzw. außerorts 100 / 80 km/h (Pkw / Lkw) anzusetzen.

Für das Zähljahr 2023 ergibt sich aus dem Verkehrsmengenatlas die Ausgangsdatenbasis wie folgt:

Allgemeine Angaben					Verkehrsbelastung				RLS19			
Straße E-Str.	Land zust. Stelle	TK/Zst.-Nr. Zählab schnittsanfang Zählab schnittsende	Region Zabl. km	Zählart TZ	DTV	DTV	LV	SV	M	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>Krad</sub>
					2021	SV	W	Bus	T	Tag 06-22 Uhr		
					2015	U	Krad	LoA	D	Day 06-18 Uhr		
					SV	S	LVm	LZ	E	Evening 18-22 Uhr		
L 2049	9 BY 12	7335 9583 L 2549 (Wolnzach) L 2335 (BA-Grenze Landshut)	904	TM	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
					2 011 109	2 199	2 094 109	105 51	129 80	2,7 1,3	1,9 0,8	5,1 5,5
FS = 2	FS	8,2 / 6,9			1 895 61			45	145 16	2,9 3,6	2,1 3,4	5,0 3,2
							1 985					

Tabelle 1 Verkehrsdaten Verkehrsmengenatlas 2023

Mangels konkreter (regionaler) Verkehrsprognosen wird eine Zuwachsrate von 20 % auf den Prognosehorizont von 15 Jahren angesetzt.

Demzufolge ergibt sich für nachfolgende Prognose-Situation eine Gesamtverkehrsbelastung von 2.639 Kfz/24 h.

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindig- keit	Straßenoberfläche		Knotenpunkt Typ	Mehrfa- kto	Steigung	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Abstand m	reflektio- n dB(A)	Min / Ma- x %	Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
<b>St 2049 / Glandergasse</b>										<b>Verkehrsrichtung: Beide Richtungen</b>				
0+000	2639	Pkw	139,8	17,2	90,3	89,8	50	50	Nicht geriffelter Gussasp	-	-	-0,2	76,9	67,9
		Lkw1	4,2	0,7	2,7	3,6	50	50						
		Lkw2	2,9	0,7	1,9	3,4	50	50						
		Krad	7,9	0,6	5,1	3,2	50	50						
0+230	2639	Pkw	139,8	17,2	90,3	89,8	100	100	Nicht geriffelter Gussasp	-	-	-0,1 - 2,4	83,6 - 83,	74,3 - 74
		Lkw1	4,2	0,7	2,7	3,6	80	80						
		Lkw2	2,9	0,7	1,9	3,4	80	80						
		Krad	7,9	0,6	5,1	3,2	100	100						

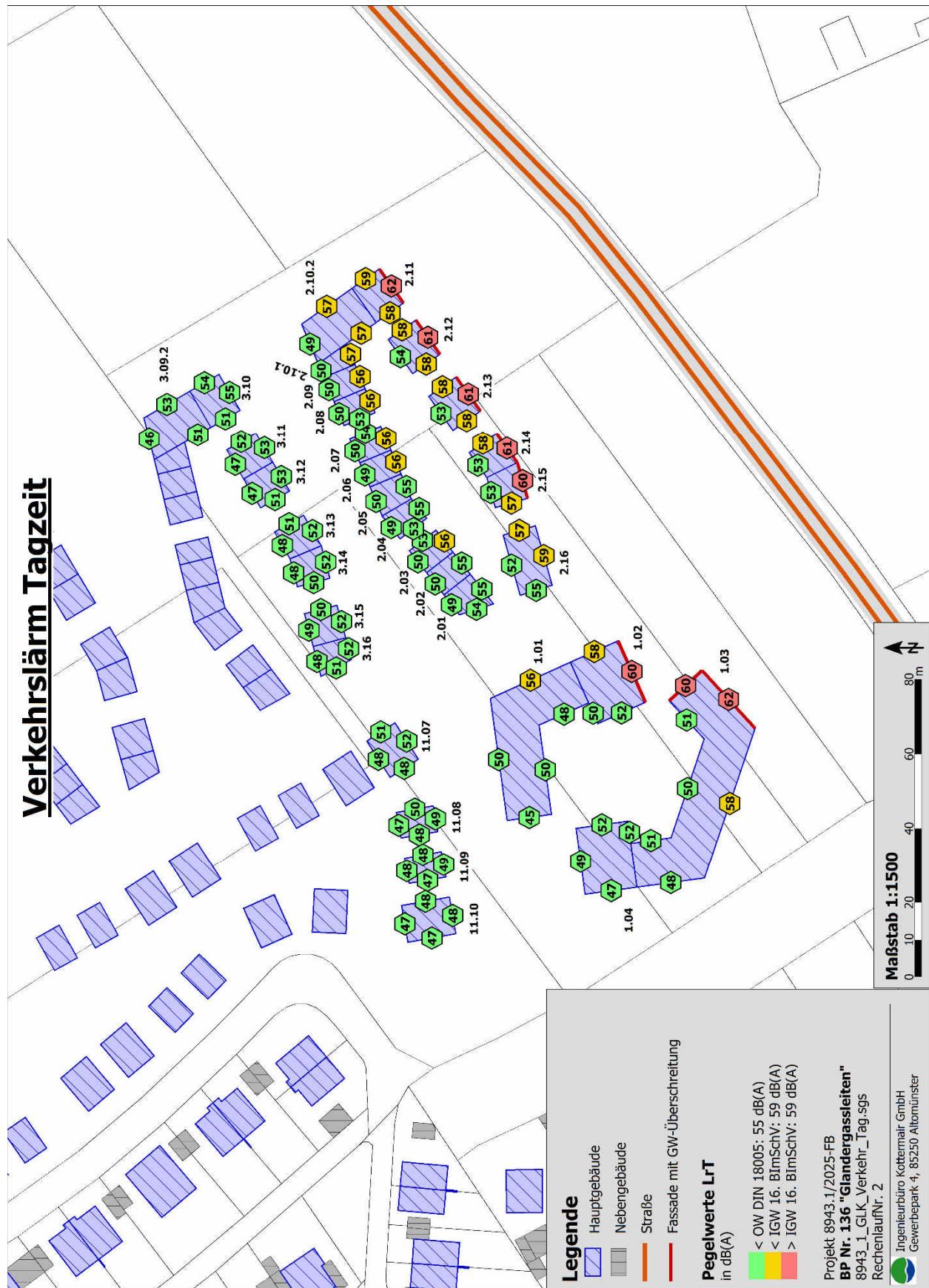
Tabelle 2 Verkehrsbelastung durch den Straßenverkehr

**Anlage 1 Städtebaulicher Entwurf**

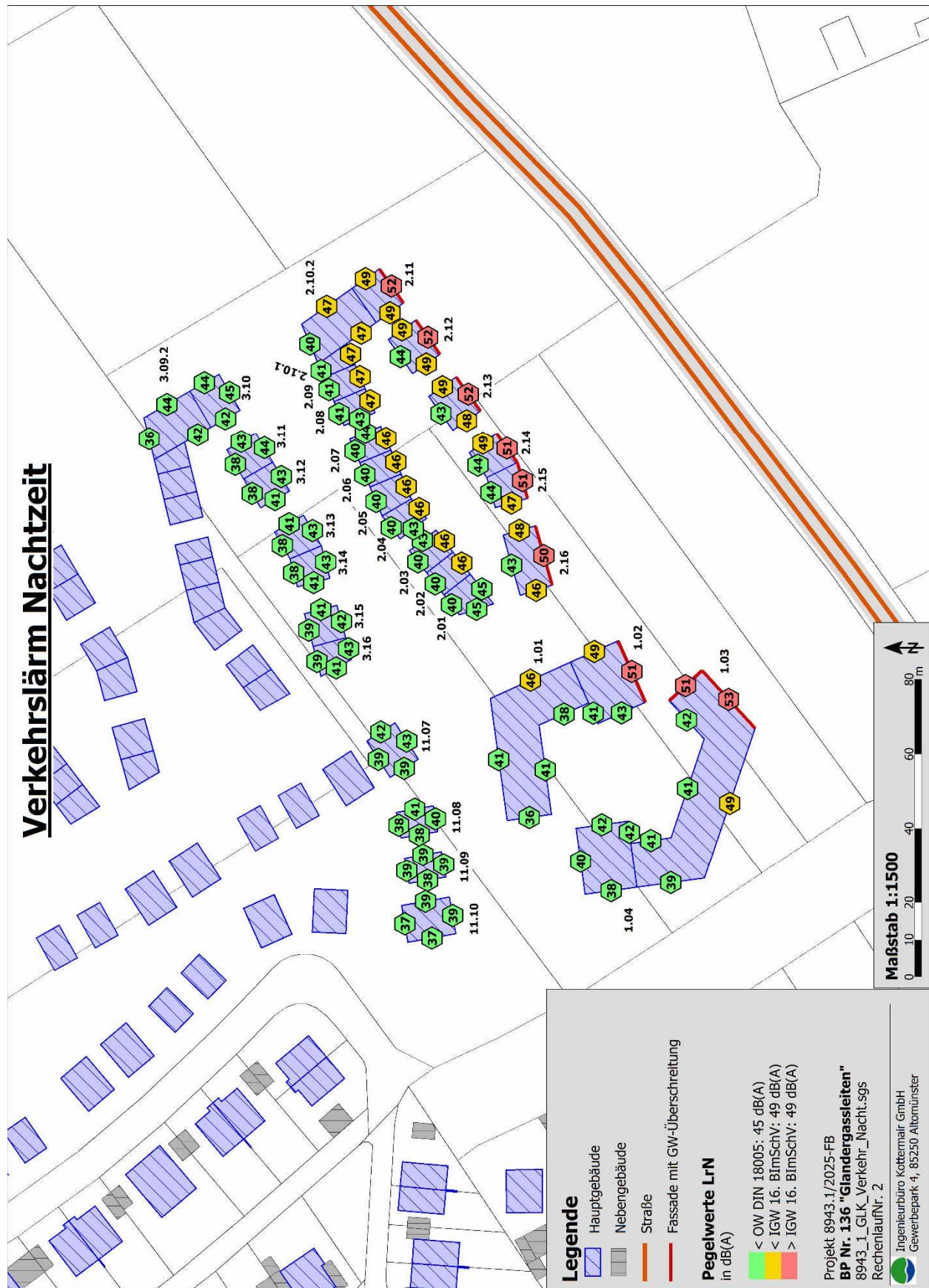
**Anlage 2.1 Übersicht Verkehrslärm Tagzeit**

**Anlage 2.2 Übersicht Verkehrslärm Nachtzeit**

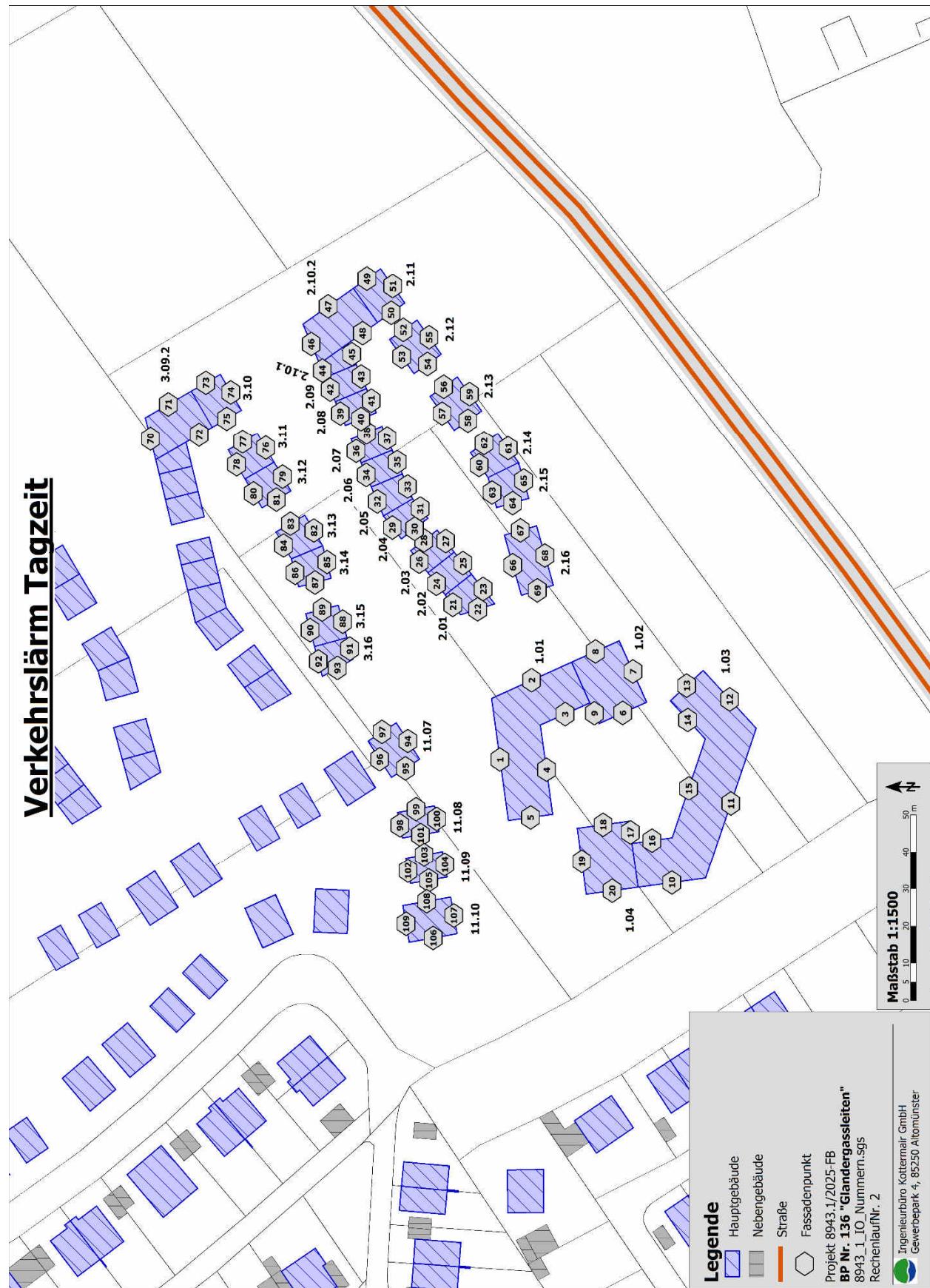
### Anlage 3.1 Gebäudelärmkarte Verkehrslärm Tagzeit



## Anlage 3.2 Gebäudelärmkarte Verkehrslärm Nachtzeit



### Anlage 3.3 Immissionsorte laufende Nummern



### Anlage 3.4 Pegeltabelle Verkehrslärm

Nr.	Etage	HR	Nutzung	OW,T	OW,N [dB(A)]	Verkehr	DIN 18005	16. BImSchV	
				Lr,T	Lr,N [dB(A)]	Diff,T	Diff,N [dB(A)]	Diff,T	Diff,N [dB(A)]
<b>Immissionsort: 1.01</b>									
1	3. OG	N	WA	55	45	50	41	-5	-4
2	3. OG	NO	WA	55	45	56	46	1	1
3	3. OG	SW	WA	55	45	48	38	-7	-7
4	3. OG	S	WA	55	45	50	41	-5	-4
5	3. OG	W	WA	55	45	45	36	-10	-9
								-9	-8
<b>Immissionsort: 1.02</b>									
6	4. OG	SW	WA	55	45	52	43	-3	-2
7	4. OG	SO	WA	55	45	60	51	5	6
8	4. OG	NO	WA	55	45	58	49	3	4
9	4. OG	NW	WA	55	45	50	41	-5	-4
								-9	-8
<b>Immissionsort: 1.03</b>									
10	2. OG	W	WA	55	45	48	39	-7	-6
11	3. OG	S	WA	55	45	58	49	3	4
12	3. OG	SO	WA	55	45	62	53	7	8
13	3. OG	NO	WA	55	45	60	50	5	1
14	3. OG	NW	WA	55	45	51	42	-4	-3
15	3. OG	N	WA	55	45	50	41	-5	-4
16	3. OG	O	WA	55	45	51	41	-4	-4
								-8	-8
<b>Immissionsort: 1.04</b>									
17	3. OG	S	WA	55	45	52	42	-3	-3
18	4. OG	O	WA	55	45	52	42	-3	-3
19	4. OG	N	WA	55	45	49	40	-6	-5
20	1. OG	W	WA	55	45	47	38	-8	-7
								-12	-11
<b>Immissionsort: 2.01</b>									
21	2. OG	NW	WA	55	45	49	40	-6	-5
22	2. OG	W	WA	55	45	54	44	-1	-1
23	2. OG	SO	WA	55	45	55	45	0	0
								-4	-4
<b>Immissionsort: 2.02</b>									
24	2. OG	NW	WA	55	45	50	40	-5	-5
25	2. OG	SO	WA	55	45	55	46	0	1
								-4	-3
<b>Immissionsort: 2.03</b>									
26	2. OG	NW	WA	55	45	50	40	-5	-5
27	2. OG	SO	WA	55	45	56	46	1	1
28	2. OG	NO	WA	55	45	53	43	-2	-2
								-6	-6
<b>Immissionsort: 2.04</b>									
29	2. OG	NW	WA	55	45	49	39	-6	-6
30	2. OG	SW	WA	55	45	53	43	-2	-2
31	2. OG	SO	WA	55	45	55	46	0	1
								-4	-3
<b>Immissionsort: 2.05</b>									
32	2. OG	NW	WA	55	45	50	40	-5	-5
33	2. OG	SO	WA	55	45	55	46	0	1
								-4	-3
<b>Immissionsort: 2.06</b>									
34	2. OG	NW	WA	55	45	49	40	-6	-5
35	2. OG	SO	WA	55	45	56	46	1	1
								-3	-3
<b>Immissionsort: 2.07</b>									
36	2. OG	NW	WA	55	45	49	40	-6	-5
37	2. OG	SO	WA	55	45	56	46	1	1
38	2. OG	NO	WA	55	45	54	44	-1	-1
								-5	-5
<b>Immissionsort: 2.08</b>									
39	2. OG	NW	WA	55	45	50	41	-5	-4
40	2. OG	SW	WA	55	45	53	43	-2	-2
41	2. OG	SO	WA	55	45	56	47	1	2
								-3	-2

Nr.	Etage	HR	Nutzung	OW,T	OW,N [dB(A)]	Verkehr	DIN 18005	16. BImSchV	
				Lr,T	Lr,N [dB(A)]	Diff,T	Diff,N [dB(A)]	Diff,T	Diff,N [dB(A)]
<b>Immissionsort: 2.09</b>									
42	2. OG	NW	WA	55	45	50	41	-5	-4
43	2. OG	SO	WA	55	45	56	46	1	1
<b>Immissionsort: 2.10.1</b>									
44	2. OG	NW	WA	55	45	50	41	-5	-4
45	2. OG	SO	WA	55	45	57	47	2	2
<b>Immissionsort: 2.10.2</b>									
46	2. OG	NW	WA	55	45	49	40	-6	-5
47	2. OG	NO	WA	55	45	57	47	2	2
48	2. OG	SW	WA	55	45	57	47	2	2
<b>Immissionsort: 2.11</b>									
49	2. OG	NO	WA	55	45	58	49	3	4
50	2. OG	SW	WA	55	45	58	49	3	4
51	2. OG	SO	WA	55	45	61	52	6	7
<b>Immissionsort: 2.12</b>									
52	2. OG	NO	WA	55	45	58	49	3	4
53	2. OG	NW	WA	55	45	54	44	-1	-1
54	2. OG	SW	WA	55	45	58	49	3	4
55	2. OG	SO	WA	55	45	61	52	6	7
<b>Immissionsort: 2.13</b>									
56	2. OG	NO	WA	55	45	58	49	-2	-1
57	2. OG	NW	WA	55	45	53	43	-2	-2
58	2. OG	SW	WA	55	45	58	48	3	3
59	2. OG	SO	WA	55	45	61	52	6	7
<b>Immissionsort: 2.14</b>									
60	2. OG	NW	WA	55	45	53	44	-2	-1
61	2. OG	SO	WA	55	45	61	51	6	6
62	2. OG	NO	WA	55	45	58	49	3	4
<b>Immissionsort: 2.15</b>									
63	2. OG	N	WA	55	45	53	44	-2	-1
64	2. OG	W	WA	55	45	57	47	2	2
65	2. OG	S	WA	55	45	60	51	5	6
<b>Immissionsort: 2.16</b>									
66	2. OG	N	WA	55	45	52	43	-3	-2
67	2. OG	O	WA	55	45	57	48	2	3
68	2. OG	S	WA	55	45	59	50	4	5
69	2. OG	W	WA	55	45	55	46	0	1
<b>Immissionsort: 3.09.2</b>									
70	2. OG	N	WA	55	45	46	36	-9	-9
71	2. OG	NO	WA	55	45	53	44	-2	-1
72	2. OG	SW	WA	55	45	51	42	-4	-3
<b>Immissionsort: 3.10</b>									
73	2. OG	NO	WA	55	45	54	44	-1	-1
74	2. OG	SO	WA	55	45	55	45	0	0
75	2. OG	SW	WA	55	45	51	42	-4	-3
<b>Immissionsort: 3.11</b>									
76	2. OG	SO	WA	55	45	53	44	-2	-1
77	2. OG	NO	WA	55	45	52	43	-3	-2
78	2. OG	NW	WA	55	45	47	38	-8	-7
<b>Immissionsort: 3.12</b>									
79	2. OG	SO	WA	55	45	53	43	-2	-2
80	2. OG	NW	WA	55	45	47	38	-8	-7
81	2. OG	SW	WA	55	45	51	41	-4	-4

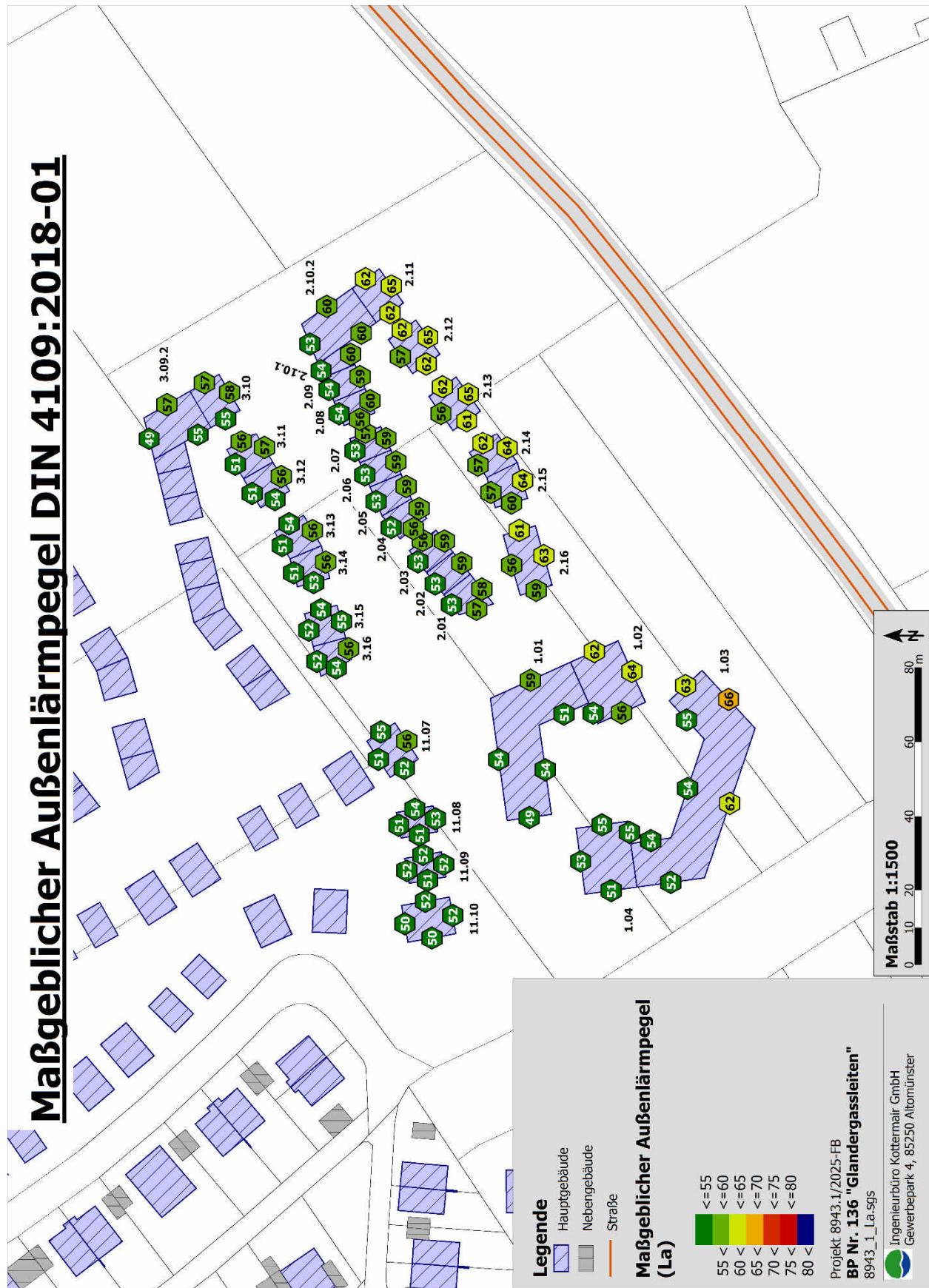
### Anlage 3.4 Pegeltabelle Verkehrslärm

Nr.	Etage	HR	Nutzung	OW,T [dB(A)]	OW,N [dB(A)]	Verkehr Lr,T [dB(A)]	Lr,N [dB(A)]	DIN 18005 Diff,T [dB(A)]	DIN 18005 Diff,N [dB(A)]	16. BImschV Diff,T [dB(A)]	16. BImschV Diff,N [dB(A)]
<b>Immissionsort: 3.13</b>											
82	2. OG	SO	WA	55	45	52	43	-3	-2	-7	-6
83	2. OG	NO	WA	55	45	51	41	-4	-4	-8	-8
84	2. OG	NW	WA	55	45	48	38	-7	-7	-11	-11
<b>Immissionsort: 3.14</b>											
85	2. OG	S	WA	55	45	52	43	-3	-2	-7	-6
86	2. OG	N	WA	55	45	48	38	-7	-7	-11	-11
87	2. OG	W	WA	55	45	50	40	-5	-5	-9	-9
<b>Immissionsort: 3.15</b>											
88	2. OG	S	WA	55	45	52	42	-3	-3	-7	-7
89	2. OG	O	WA	55	45	50	41	-5	-4	-9	-8
90	2. OG	N	WA	55	45	49	39	-6	-6	-10	-10
<b>Immissionsort: 3.16</b>											
91	2. OG	S	WA	55	45	52	43	-3	-2	-7	-6
92	2. OG	N	WA	55	45	48	39	-7	-6	-11	-10
93	2. OG	SW	WA	55	45	51	41	-4	-4	-8	-8
<b>Immissionsort: 11.07</b>											
94	2. OG	SO	WA	55	45	52	43	-3	-2	-7	-6
95	2. OG	SW	WA	55	45	48	39	-7	-6	-11	-10
96	2. OG	NW	WA	55	45	48	38	-7	-7	-11	-11
97	2. OG	NO	WA	55	45	51	42	-4	-3	-8	-7
<b>Immissionsort: 11.08</b>											
98	2. OG	N	WA	55	45	47	38	-8	-7	-12	-11
99	2. OG	O	WA	55	45	50	41	-5	-4	-9	-8
100	2. OG	S	WA	55	45	49	40	-6	-5	-10	-9
101	2. OG	W	WA	55	45	48	38	-7	-7	-11	-11
<b>Immissionsort: 11.09</b>											
102	2. OG	N	WA	55	45	48	39	-7	-6	-11	-10
103	2. OG	O	WA	55	45	48	39	-7	-6	-11	-10
104	2. OG	S	WA	55	45	49	39	-6	-6	-10	-10
105	2. OG	W	WA	55	45	47	38	-8	-7	-12	-11
<b>Immissionsort: 11.10</b>											
106	1. OG	W	WA	55	45	47	37	-8	-8	-12	-12
107	2. OG	S	WA	55	45	48	39	-7	-6	-11	-10
108	2. OG	O	WA	55	45	48	39	-7	-6	-11	-10
109	2. OG	N	WA	55	45	47	37	-8	-8	-12	-12

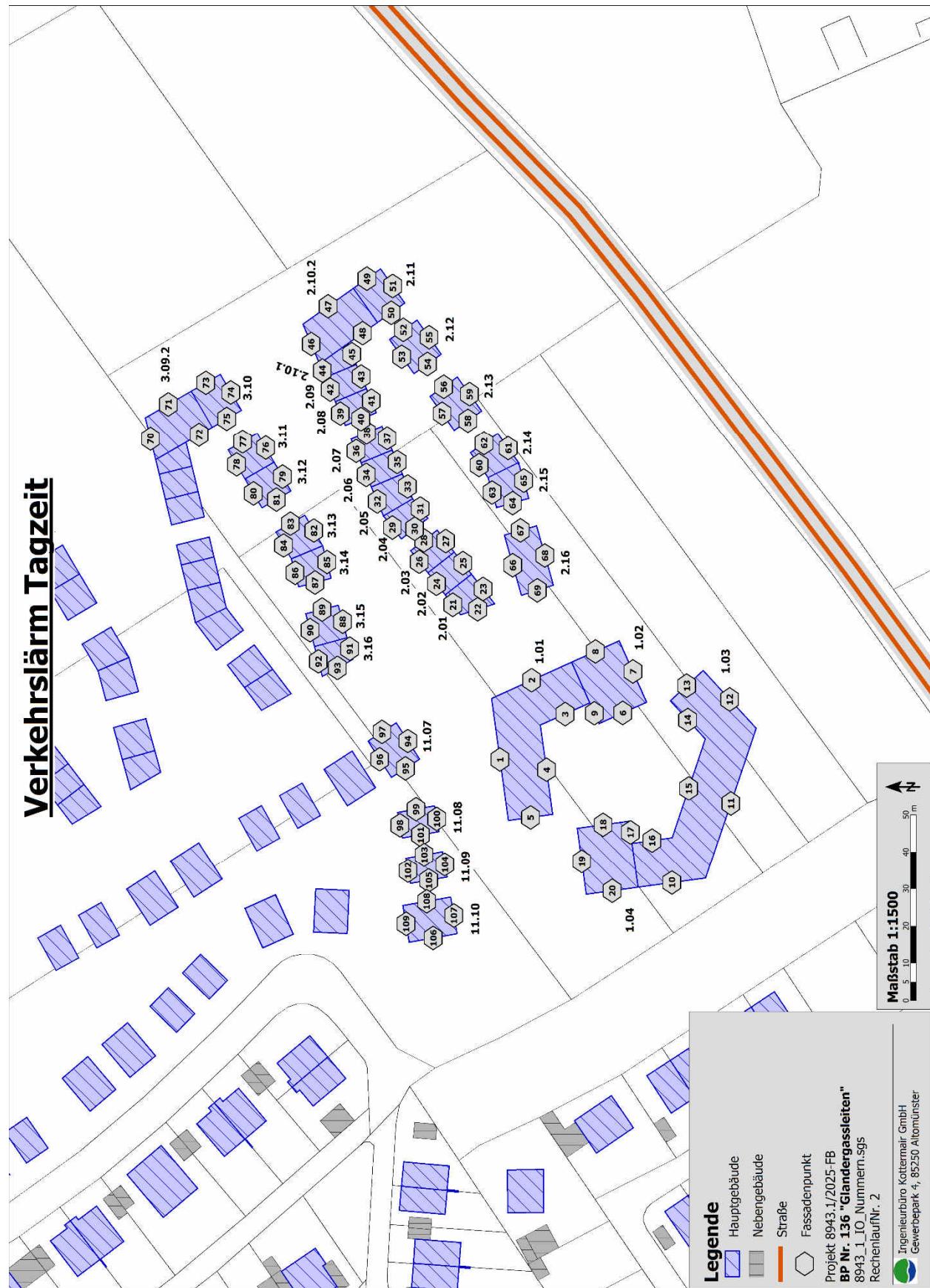
#### Legende:

Nr.	Laufende Nummer Immissionsort
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
OW	Orientierungswert nach DIN 18005 – Tag bzw. Nacht
Lr	Außenpegel am Immissionsort – Tag
diff	Unter-/Überschreitung des Orientierungs-/Grenzwertes – Tag bzw. Nacht

## Anlage 4 Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018-01



## Anlage 4 Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018-01



## Anlage 4 Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018-01

Nr.	SW	Nutz.	HR	Straßenverkehr				Summe		La [dB(A)]	
				LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]		
<b>Immissionsort: 1.01</b>											
1	3.OG	WA	N	50	41	50	51	53	54	<b>54</b>	
2	3.OG	WA	NO	56	46	56	46	59	49	<b>59</b>	
3	3.OG	WA	SW	48	38	48	38	51	41	<b>51</b>	
4	3.OG	WA	S	50	41	50	51	53	54	<b>54</b>	
5	3.OG	WA	W	45	36	45	46	48	49	<b>49</b>	
<b>Immissionsort: 1.02</b>											
6	4.OG	WA	SW	52	43	52	53	55	56	<b>56</b>	
7	4.OG	WA	SO	60	51	60	61	63	64	<b>64</b>	
8	4.OG	WA	NO	58	49	58	59	61	62	<b>62</b>	
9	4.OG	WA	NW	50	41	50	51	53	54	<b>54</b>	
<b>Immissionsort: 1.03</b>											
10	2.OG	WA	W	48	39	48	49	51	52	<b>52</b>	
11	3.OG	WA	S	58	49	58	59	61	62	<b>62</b>	
12	3.OG	WA	SO	62	53	62	63	65	66	<b>66</b>	
13	3.OG	WA	NO	60	50	60	50	63	53	<b>63</b>	
14	3.OG	WA	NW	51	42	51	52	54	55	<b>55</b>	
15	3.OG	WA	N	50	41	50	51	53	54	<b>54</b>	
16	3.OG	WA	O	51	41	51	41	54	44	<b>54</b>	
<b>Immissionsort: 1.04</b>											
17	3.OG	WA	S	52	42	52	42	55	45	<b>55</b>	
18	4.OG	WA	O	52	42	52	42	55	45	<b>55</b>	
19	4.OG	WA	N	49	40	49	50	52	53	<b>53</b>	
20	1.OG	WA	W	47	38	47	48	50	51	<b>51</b>	
<b>Immissionsort: 2.01</b>											
21	2.OG	WA	NW	49	40	49	50	52	53	<b>53</b>	
22	2.OG	WA	W	54	44	54	44	57	47	<b>57</b>	
23	2.OG	WA	SO	55	45	55	45	58	48	<b>58</b>	
<b>Immissionsort: 2.02</b>											
24	2.OG	WA	NW	50	40	50	40	53	43	<b>53</b>	
25	2.OG	WA	SO	55	46	55	56	58	59	<b>59</b>	
<b>Immissionsort: 2.03</b>											
26	2.OG	WA	NW	50	40	50	40	53	43	<b>53</b>	
27	2.OG	WA	SO	56	46	56	46	59	49	<b>59</b>	
28	2.OG	WA	NO	53	43	53	43	56	46	<b>56</b>	
<b>Immissionsort: 2.04</b>											
29	2.OG	WA	NW	49	39	49	39	52	42	<b>52</b>	
30	2.OG	WA	SW	53	43	53	43	56	46	<b>56</b>	
31	2.OG	WA	SO	55	46	55	56	58	59	<b>59</b>	
<b>Immissionsort: 2.05</b>											
32	2.OG	WA	NW	50	40	50	40	53	43	<b>53</b>	
33	2.OG	WA	SO	55	46	55	56	58	59	<b>59</b>	
<b>Immissionsort: 2.06</b>											
34	2.OG	WA	NW	49	40	49	50	52	53	<b>53</b>	
35	2.OG	WA	SO	56	46	56	46	59	49	<b>59</b>	
<b>Immissionsort: 2.07</b>											
36	2.OG	WA	NW	49	40	49	50	52	53	<b>53</b>	
37	2.OG	WA	SO	56	46	56	46	59	49	<b>59</b>	
38	2.OG	WA	NO	54	44	54	44	57	47	<b>57</b>	
<b>Immissionsort: 2.08</b>											
39	2.OG	WA	NW	50	41	50	51	53	54	<b>54</b>	
40	2.OG	WA	SW	53	43	53	43	56	46	<b>56</b>	
41	2.OG	WA	SO	56	47	56	57	59	60	<b>60</b>	
<b>Immissionsort: 2.09</b>											
42	2.OG	WA	NW	50	41	50	51	53	54	<b>54</b>	
43	2.OG	WA	SO	56	46	56	46	59	49	<b>59</b>	
<b>Immissionsort: 2.10.1</b>											
44	2.OG	WA	NW	50	41	50	51	53	54	<b>54</b>	
45	2.OG	WA	SO	57	47	57	47	60	50	<b>60</b>	
<b>Immissionsort: 2.10.2</b>											
46	2.OG	WA	NW	49	40	49	50	52	53	<b>53</b>	
47	2.OG	WA	NO	57	47	57	47	60	50	<b>60</b>	
48	2.OG	WA	SW	57	47	57	47	60	50	<b>60</b>	
<b>Immissionsort: 2.11</b>											
49	2.OG	WA	NO	58	49	58	59	61	62	<b>62</b>	
50	2.OG	WA	SW	58	49	58	59	61	62	<b>62</b>	
51	2.OG	WA	SO	61	52	61	62	64	65	<b>65</b>	
<b>Immissionsort: 2.12</b>											
52	2.OG	WA	NO	58	49	58	59	61	62	<b>62</b>	
53	2.OG	WA	NW	54	44	54	44	57	47	<b>57</b>	
54	2.OG	WA	SW	58	49	58	59	61	62	<b>62</b>	
55	2.OG	WA	SO	61	52	61	62	64	65	<b>65</b>	
<b>Immissionsort: 2.13</b>											
56	2.OG	WA	NO	58	49	58	59	61	62	<b>62</b>	
57	2.OG	WA	NW	53	43	53	43	56	46	<b>56</b>	
58	2.OG	WA	SW	58	48	58	48	61	51	<b>61</b>	
59	2.OG	WA	SO	61	52	61	62	64	65	<b>65</b>	
<b>Immissionsort: 2.14</b>											
60	2.OG	WA	NW	53	44	53	54	56	57	<b>57</b>	
61	2.OG	WA	SO	61	51	61	51	64	54	<b>64</b>	
62	2.OG	WA	NO	58	49	58	59	61	62	<b>62</b>	
<b>Immissionsort: 2.15</b>											
63	2.OG	WA	N	53	44	53	54	56	57	<b>57</b>	
64	2.OG	WA	W	57	47	57	47	60	50	<b>60</b>	
65	2.OG	WA	S	60	51	60	61	63	64	<b>64</b>	
<b>Immissionsort: 2.16</b>											
66	2.OG	WA	N	52	43	52	53	55	56	<b>56</b>	
67	2.OG	WA	O	57	48	57	58	60	61	<b>61</b>	
68	2.OG	WA	S	59	50	59	60	62	63	<b>63</b>	
69	2.OG	WA	W	55	46	55	56	58	59	<b>59</b>	
<b>Immissionsort: 3.09.2</b>											
70	2.OG	WA	N	46	36	46	36	49	39	<b>49</b>	
71	2.OG	WA	NO	53	44	53	54	56	57	<b>57</b>	
72	2.OG	WA	NW	51	42	51	52	54	55	<b>55</b>	
<b>Immissionsort: 3.10</b>											
73	2.OG	WA	NO	54	44	54	44	57	47	<b>57</b>	
74	2.OG	WA	SO	55	45	55	45	58	48	<b>58</b>	
75	2.OG	WA	SW	51	42	51	52	54	55	<b>55</b>	
<b>Immissionsort: 3.11</b>											
76	2.OG	WA	SO	53	44	53	54	56	57	<b>57</b>	
77	2.OG	WA	NO	52	43	52	53	55	56	<b>56</b>	
78	2.OG	WA	NW	47	38	47	48	50	51	<b>51</b>	
<b>Immissionsort: 3.12</b>											
79	2.OG	WA	SO	53	43	53	43	56	46	<b>56</b>	
80	2.OG	WA	NW	47	38	47	48	50	51	<b>51</b>	
81	2.OG	WA	SW	51	41	51	41	54	44	<b>54</b>	

## Anlage 4 Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018-01

Nr.	SW	Nutz.	HR	Straßenverkehr				Summe		<b>La</b> [dB(A)]
				LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]	
<b>Immissionsort: 3.13</b>										
82	2.OG	WA	SO	52	43	52	53	55	56	<b>56</b>
83	2.OG	WA	NO	51	41	51	41	54	44	<b>54</b>
84	2.OG	WA	NW	48	38	48	38	51	41	<b>51</b>
<b>Immissionsort: 3.14</b>										
85	2.OG	WA	S	52	43	52	53	55	56	<b>56</b>
86	2.OG	WA	N	48	38	48	38	51	41	<b>51</b>
87	2.OG	WA	W	50	40	50	40	53	43	<b>53</b>
<b>Immissionsort: 3.15</b>										
88	2.OG	WA	S	52	42	52	42	55	45	<b>55</b>
89	2.OG	WA	O	50	41	50	51	53	54	<b>54</b>
90	2.OG	WA	N	49	39	49	39	52	42	<b>52</b>
<b>Immissionsort: 3.16</b>										
91	2.OG	WA	S	52	43	52	53	55	56	<b>56</b>
92	2.OG	WA	N	48	39	48	49	51	52	<b>52</b>
93	2.OG	WA	SW	51	41	51	41	54	44	<b>54</b>
<b>Immissionsort: 11.07</b>										
94	2.OG	WA	SO	52	43	52	53	55	56	<b>56</b>
95	2.OG	WA	SW	48	39	48	49	51	52	<b>52</b>
96	2.OG	WA	NW	48	38	48	38	51	41	<b>51</b>
97	2.OG	WA	NO	51	42	51	52	54	55	<b>55</b>
<b>Immissionsort: 11.08</b>										
98	2.OG	WA	N	47	38	47	48	50	51	<b>51</b>
99	2.OG	WA	O	50	41	50	51	53	54	<b>54</b>
100	2.OG	WA	S	49	40	49	50	52	53	<b>53</b>
101	2.OG	WA	W	48	38	48	38	51	41	<b>51</b>
<b>Immissionsort: 11.09</b>										
102	2.OG	WA	N	48	39	48	49	51	52	<b>52</b>
103	2.OG	WA	O	48	39	48	49	51	52	<b>52</b>
104	2.OG	WA	S	49	39	49	39	52	42	<b>52</b>
105	2.OG	WA	W	47	38	47	48	50	51	<b>51</b>
<b>Immissionsort: 11.10</b>										
106	1.OG	WA	W	47	37	47	37	50	40	<b>50</b>
107	2.OG	WA	S	48	39	48	49	51	52	<b>52</b>
108	2.OG	WA	O	48	39	48	49	51	52	<b>52</b>
109	2.OG	WA	N	47	37	47	37	50	40	<b>50</b>

### Legende DIN 4109:

SW	(maßgebliches) Stockwerk
Nutz.	Gebietscharakter
HR	Himmelsrichtung
Lr	Beurteilungspegel - Tag bzw. Nacht
La	Maßgeblicher Außenlärmpegel

#### Verkehrslärm:

Ist die Differenz zwischen Tag- und Nachtzeit >10 dB(A) wird der Beurteilungspegel zur Tagzeit LrT herangezogen. Bei einer Differenz von <10 dB(A) setzt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel zur Nachtzeit LrN mit einem Zuschlag von 10 dB(A) zusammen.

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

## Anlage 5 Rechenlaufinformationen

**Marktgemeinde Wolnzach**  
**BP Nr. 136 "Glandergasseleiten"**  
 Rechenlaufinformationen

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudelärmkarte  
 Titel: 8943\_1\_Verkehr\_Ubersicht  
 Rechenkerngruppe  
 Laufdatei: RunFile.rnx  
 Ergebnisnummer: 1  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)  
 Berechnungsbeginn: 07.02.2025 08:51:01  
 Berechnungsende: 07.02.2025 08:52:46  
 Rechenzeit: 01:41:574 [m:s.ms]  
 Anzahl Punkte: 447  
 Anzahl berechneter Punkte: 447  
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (14.01.2025) - 64 bit

### Rechenlaufparameter

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

Richtlinien:  
 Straße: RLS-19  
 Rechtsverkehr  
 Emissionsberechnung nach: RLS-19  
 Reflexionsordnung begrenzt auf: 2  
 Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden  
 Seitenbeugung: ausgeschaltet  
 Minderung  
 Bewuchs: Benutzerdefiniert  
 Bebauung: Benutzerdefiniert  
 Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005:2023-07 - Verkehr  
 Gebäudelärmkarte:  
 Abstand zur Fassade 0,01 m  
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

### Geometriedaten

8943_1_Strasse_Ubersicht.sit	07.02.2025 08:50:50
- enthält:	
8943_1_DFK_DGM.geo	06.02.2025 15:09:12
8943_1_PG_Beschriftung_Ü.geo	06.02.2025 15:08:54
8943_1_PG_Ubersicht.geo	06.02.2025 14:44:20
8943_1_Strasse.geo	07.02.2025 08:50:02
8943_1_Umgebung.geo	29.01.2025 09:41:10
RDGM009.dgm	07.02.2025 08:50:30

## Anlage 5 Rechenlaufinformationen

**Marktgemeinde Wolnzach**  
**BP Nr. 136 "Glandergasseleiten"**  
 Rechenlaufinformationen

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudelärmkarte  
 Titel: 8943\_1\_Verkehr  
 Rechenkerngruppe  
 Laufdatei: RunFile.rnx  
 Ergebnisnummer: 2  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)  
 Berechnungsbeginn: 07.02.2025 08:52:47  
 Berechnungsende: 07.02.2025 08:53:11  
 Rechenzeit: 00:20:203 [m:s.ms]  
 Anzahl Punkte: 109  
 Anzahl berechneter Punkte: 109  
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (14.01.2025) - 64 bit

### Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	2	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50 m	
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein
Straßen als geländefolgend behandeln:	Nein	
Richtlinien:		
Straße:	RLS-19	
Rechtsverkehr		
Emissionsberechnung nach:	RLS-19	
Reflexionsordnung begrenzt auf:	2	
Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden		
Seitenbeugung: ausgeschaltet		
Minderung		
Bewuchs:	Benutzerdefiniert	
Bebauung:	Benutzerdefiniert	
Industriegelände:	Benutzerdefiniert	
Bewertung:	DIN 18005:2023-07 - Verkehr	
Gebäudelärmkarte:		
Abstand zur Fassade	0,01 m	
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade		
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt		

### Geometriedaten

8943_1_Strasse.sit	06.02.2025 15:27:14
- enthält:	
8943_1_DFK_DGM.geo	06.02.2025 15:09:12
8943_1_PG.geo	06.02.2025 14:55:58
8943_1_PG_Beschriftung.geo	06.02.2025 15:23:38
8943_1_Strasse.geo	07.02.2025 08:50:02
8943_1_Umgebung.geo	29.01.2025 09:41:10
RDGM009.dgm	07.02.2025 08:50:30

## Anlage 5 Rechenlaufinformationen

**Marktgemeinde Wolnzach**  
**BP Nr. 136 "Glandergasseleiten"**  
Rechenlaufinformationen Geländemodell

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Digitales Geländemodell  
Titel: 8943\_1\_DGM  
Rechenkerngruppe  
Laufdatei: RunFile.rnx  
Ergebnisnummer: 99  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)  
Berechnungsbeginn: 07.02.2025 08:50:27  
Berechnungsende: 07.02.2025 08:50:31  
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (14.01.2025) - 64 bit

### Geometriedaten

8943\_1\_DGM.sit 07.02.2025 08:49:34  
- enthält:  
  8943\_1\_DGM.geo 28.01.2025 14:14:26  
  8943\_1\_Strasse.geo 07.02.2025 08:50:02

ProjektNr.: 8943.1/2025-FB RechenlaufNr.: 99	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 1
---	---	---------------

SoundPLAN 9.0