



Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 136 „An der Glandergassleiten“ in der Marktge-
meinde Wolnzach, Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm

Hinweis: Diese Untersuchung ersetzt die Untersuchung mit Auftragsnummer 8943.1/2025-FB
vom 21.02.2025

Auftraggeber:	Marktgemeinde Wolnzach Marktplatz 1 85283 Wolnzach
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	9286.1 / 2025 - FB
Datum:	04.12.2025
Sachbearbeiter:	Florian Bradl, Dipl.-Ing. (FH)
Telefonnummer:	08254 / 99466-21
E-Mail:	florian.bradl@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	45 Seiten

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1. Empfehlungen für Satzung und Begründung	5
2. Aufgabenstellung	8
3. Ausgangssituation	9
3.1. Örtliche Gegebenheiten	9
3.2. Bilddokumentation zur Ortseinsicht am 13.03.2019	9
4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis	10
4.1. Rechtliche (Beurteilungs-)Grundlagen	10
4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen	10
4.3. Planerische und sonstige Grundlagen	10
5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben	11
5.1. Anforderungen nach DIN 18005-1, Beiblatt 1	11
6. Beurteilung Schallschutz	14
6.1. Allgemeines	14
6.2. Berechnungssoftware	15
6.3. Grundsätzliche Aussagen über die Prognoseunsicherheit	15
6.4. Immissionsorte	16
6.5. Straßenverkehrslärmemissionen	16
6.6. Straßenverkehrslärm durch die Erschließungsstraße	17
6.7. Straßenverkehrslärm durch das Plangebiet	18

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Städtebaulicher Entwurf	20
Anlage 2	Bebauungsplanentwurf	21
Anlage 3	Lärmdaten Verkehrsuntersuchung	22
Anlage 4.1	Übersicht Verkehrslärm Tagzeit	24
Anlage 4.2	Übersicht Verkehrslärm Nachtzeit	25
Anlage 5.1	Gebäudelärmkarte Verkehrslärm Tagzeit	26
Anlage 5.2	Gebäudelärmkarte Verkehrslärm Nachtzeit	27
Anlage 5.3	Immissionsorte laufende Nummern	28
Anlage 5.4	Pegeltabelle Verkehrslärm	29
Anlage 6	Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018-01	31
Anlage 7.1	Prüfung 16. BImSchV Erschließungsstraße Tagzeit	35
Anlage 7.2	Prüfung 16. BImSchV Erschließungsstraße Nachtzeit	36
Anlage 8.1	Prüfung 16. BImSchV Bestandsbebauung PNF-PPF Tagzeit	37
Anlage 8.2	Prüfung 16. BImSchV Bestandsbebauung PNF-PPF Nachtzeit	38
Anlage 8.3	Pegeltabelle 16. BImSchV Bestandsbebauung Mehrung PNF-PPF	39
Anlage 9	Rechenlaufinformationen	40

Zusammenfassung

Die Marktgemeinde Wolnzach plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 136 „An der 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.

Durch Änderungen am Bebauungsplanentwurf sowie die Bewertung der Bestandssituation und der Erschließungsstraße wurde eine Überarbeitung der schalltechnischen Untersuchung erforderlich.

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 4 ohne konkrete Pegel dargestellt. Die relevanten Immissionsorte sind in Anlage 5 berechnet und dargestellt.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 /3/ für Allgemeine Wohngebiete (WA) werden an den in der Anlage 5.1 und Anlage 5.2 dargestellten Fassaden um bis zu 5 / 8 dB(A) (Tag / Nacht) überschritten.

Die Grenzwerte der 16. BImSchV /2/ werden um bis zu 1 / 4 dB(A) (Tag / Nacht) überschritten.

Die Ergebnisse sind auch in der Anlage 5.4 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 6 dargestellt.

Beurteilung der neuen Erschließungsstraße

Die Beurteilung der vom Erschließungsverkehr emittierten Geräusche erfolgt nach der 16. BImSchV /2/ und der der RLS 19 /6/.

Durch den Neubau der Erschließungsstraße des Plangebiets werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV innerhalb des Plangebiets eingehalten (s. Anlage 7.1 und Anlage 7.2).

Beurteilung der Verkehrsmehrung an der Bestandsbebauung

Die Beurteilung der vom Straßenverkehr emittierten Geräusche erfolgt nach der 16. BImSchV /2/ und der der RLS 19 /6/.

Durch die Verkehrsmehrung kommt es zur Erhöhung der Beurteilungspegel an bestehenden Wohnnutzungen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/ von 59 / 49 dB(A) (Tag / Nacht) werden an den an der Staatsstraße St 2049 gelegenen Immissionsorte IO 1 bis IO 4 teilweise überschritten. Die Überschreitungen werden jedoch nicht durch das Plangebiet hervorgerufen, sondern ist der Bestandssituation geschuldet. Die Erhöhung der Beurteilungspegel durch das Plangebiet ist dort kleiner als 3 dB(A). Die übrigen Kriterien der 16. BImSchV sind ebenfalls nicht erfüllt, so dass kein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen besteht.

An den nordwestlich liegenden IO 5 bis IO 12 werden die Immissionsgrenzwerte unterschritten.

Die Situation ist anschaulich in Anlage 8.1 und Anlage 8.2 dargestellt. Die Pegeldifferenzen sind zudem in der Tabelle der Anlage 8.3 aufgeführt.

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

Altomünster, 04.12.2025



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 Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, an denen passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind, sind im Plan hervorzuheben und mit dem zugehörigen maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß Anlage 6 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 2025, 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 Lärminderung 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 anzuordnen, 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 schalldämmten 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 ≥ 61 dB(A) ist nach der BayTB (Bayerische Technische Baubestimmungen) ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen) erforderlich. Für Büroräume gilt ein maßgeblicher Außenlärmpegel ≥ 66 dB(A).
- Die maßgeblichen Außenlärmpegel ergeben sich auch aus der Anlage 6 der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Auftragsnummer 9286.1 / 2025 - FB, vom 04.12.2025, 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 04.12.2025, Auftragsnummer 9286.1 / 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.
- Ebenfalls wurde die Erschließungssituation schalltechnisch überprüft. Hierbei ist festzuhalten, dass durch den Erschließungsverkehr keine unzulässige Immissionsbelastung entsteht, wodurch auch kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen abgeleitet werden kann.

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 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.¹

2. Aufgabenstellung

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

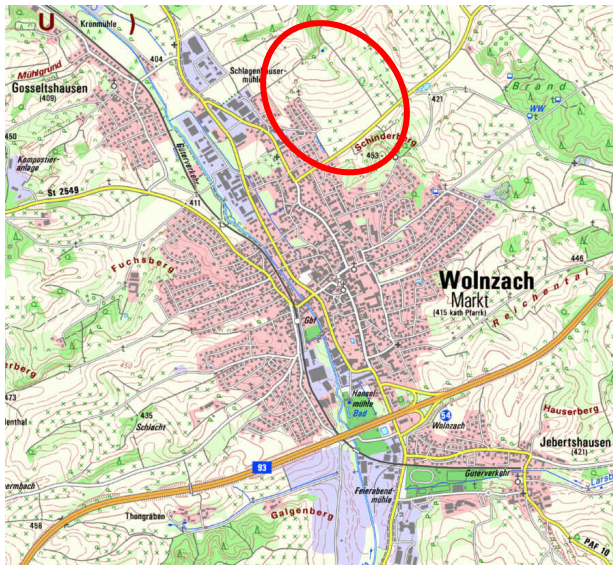
Vor diesem Hintergrund ist durch unser Beratendes Ingenieurbüro durchzuführen:

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

¹ Meinung/Interpretation des Verfassers

3. Ausgangssituation

3.1. Örtliche Gegebenheiten



Quelle: BayernAtlas /8/

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.

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

4.3. Planerische und sonstige Grundlagen

- /7/ SoundPLAN-Manager, Version 9.1, SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /8/ Ortseinsicht 13.03.2019 durch den Sachbearbeiter
- /9/ Städtebauliche Entwurf zum Baugebiet „Glandergassleiten“, Planungsstand 29.01.2025, delaossaarchitekten gmbh, München, E-Mail vom 29.01.2025
- /10/ Bebauungsplanentwurf zum Bebauungsplan Nr. 136 „An der Glandergassleiten“, Stand 29.07.2025, Architekt und Stadtplaner Helmut Breunig, München, E-Mail vom 22.10.2025
- /11/ Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 136 „An der Glandergassleiten“, November 2025, INOVAPLAN GmbH, Karlsruhe, E-Mail vom 26.11.2025
- /12/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München:
 - BayernAtlas – topografische Karte
 - Digitale Flurkarte, Digitales Geländemodell – 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:

Gebietscharakter	Orientierungswert (OW)	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 (40) dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55 dB(A)	40 (45) dB(A)
Friedhöfe, Kleingarten-, Parkanlagen	55 dB(A)	55 (55) dB(A)
Besondere Wohngebiete (WB)	60 dB(A)	40 (45) dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Urbane Gebiete (MU)	60 dB(A)	45 (50) dB(A)
Kerngebiet (MK)	60 (63) dB(A)	45 (53) dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 (55) dB(A)
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65 dB(A)	35 bis 65 dB(A)
Industriegebiete (GI)	--	--
Der höhere Wert () gilt für Verkehrslärm (Straßen-, Schienen-, Schiffsverkehr); Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr; ggf. ist die lauteste Nachtstunde zugrunde zu legen; Hinweise: ▪ Bei Außen-/Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die OW_{Tag} ▪ Die DIN sieht <u>keine</u> Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vor; ▪ Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgelände, 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:

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

Maßgeblicher Immissionsort liegt nach Ziffer 2.2.10

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

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

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

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

5.3. 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.

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

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

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei **Verkehrslärm** (Straßen und Schiene) sind gemäß DIN 4109-2:2018-01 Punkt 4.4.5.2 und 4.4.5.3 für den Tagzeitraum (06.00 - 22.00 Uhr) und für den Nachtzeitraum (22.00 - 06.00 Uhr) dem nach der 16. BImSchV berechneten Beurteilungspegel 3 dB(A) hinzuzurechnen.

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

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

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

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

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

6. Beurteilung 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 Abwägungsgebot vereinbar sein. Dies ist in der Rechtsprechung anerkannt für Überschreitungen um 5 dB(A) und sogar um bis zu 10 dB(A).

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

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

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

kommt aber insbesondere dann- trotzdem- in Betracht, wenn keine oder keine auch nur annähernd ähnlich geeignete Fläche für die weitere Siedlungsentwicklung zur Verfügung steht.

Die Beurteilungspegel für den Straßenverkehr werden nach den Rechenregeln 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 (Bayerische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler Form (dxf-Format) angefordert.
- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang zurückgegriffen. Eine Konformitätserklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen - liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schallleistungspegel aus Literatur und Fachstudien und/oder Herstellerangaben und/oder eigenen Messungen herangezogen. Diese Daten sind hinreichend empirisch und/oder durch eine Vielzahl von Einzelereignissen verifiziert und/oder von renommierten Institutionen verfasst.

Für die Schallausbreitungsrechnung verweist die TA Lärm auf die Regelungen der DIN ISO 9613-2, die einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht. In Tabelle 5 gibt die DIN ISO 9613-2 eine geschätzte Genauigkeit von höchstens ± 3 dB an, was bei einem Vertrauensintervall von 95 % einer Standardabweichung von 1,5 dB entspricht.

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

6.4. Immissionsorte

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. Straßenverkehrslärmemissionen

Südlich des Planungsgebiets verläuft die Staatsstraße St 2049. Die Planungs- und Beratungsgesellschaft INOVAPLAN GmbH hat für das Plangebiet eine Verkehrsuntersuchung /11/ durchgeführt. Auf der Basis einer Verkehrszählung erfolgt darin eine Prognose für den Verkehr auf der Staatsstraße (Querschnitt QS 1) im Prognoseplanfall:

Prognoseplanfall (2040)

QS	DTV	M tags	p1 tags	p2 tags	M nachts	p1 nachts	p2 nachts
1	2.980	171	2,1 %	3,4 %	30	3,4 %	4,1 %
2	3.942	227	1,6 %	2,7 %	39	2,7 %	3,3 %
3	4.517	260	1,3 %	2,2 %	45	2,2 %	2,6 %
4	683	39	0,2 %	0,3 %	7	0,2 %	0,3 %
5	350	20	0,4 %	0,5 %	4	0,4 %	0,5 %

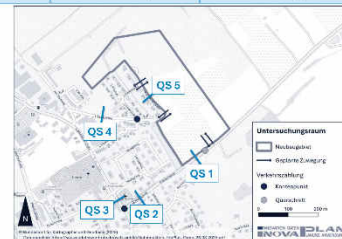


Tabelle 1 Verkehrsdaten für den Prognoseplanfall /11/

Bei der Ortseinsicht /8/ 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.

Im Zuge der Bauleitplanung soll eine Tempo-70-Begrenzung am östlichen Ende des Planungsgebiets Richtung Ortseingang Wolnzach eingeführt werden, die in den Berechnungen berücksichtigt wurde.

Demzufolge ergibt sich für nachfolgende Prognose-Situation eine Gesamtverkehrsbelastung von 2.980 Kfz/24 h.

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflexion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
St 2049 / Glandergasse															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	2980	Pkw	161,8	27,8	94,5	92,5	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	-0,2	76,7	69,4
		Lkw1	3,6	1,0	2,1	3,4	50	50							
		Lkw2	5,8	1,2	3,4	4,1	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+230	2980	Pkw	161,8	27,8	94,5	92,5	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	-0,1 - 2,4	79,7 - 79,7	72,4 - 72,4
		Lkw1	3,6	1,0	2,1	3,4	70	70							
		Lkw2	5,8	1,2	3,4	4,1	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							
0+450	2980	Pkw	161,8	27,8	94,5	92,5	100	100	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	0,6	82,5	75,2
		Lkw1	3,6	1,0	2,1	3,4	80	80							
		Lkw2	5,8	1,2	3,4	4,1	80	80							
		Krad	-	-	-	-	100	100							

Tabelle 2 Verkehrsbelastung durch den Straßenverkehr im Prognoseplanfall

6.6. Straßenverkehrslärm durch die Erschließungsstraße

Für die Verkehrsbelastung durch den Neubau der Erschließungsstraße wird die Verkehrsuntersuchung der Planungs- und Beratungsgesellschaft INOVAPLAN GmbH herangezogen /11/. Aus dem Prognoseplanfall ergibt sich folgende Verkehrsbelastung innerhalb des Plangebiets:

	DTV	M tags	p1 tags [%]	p2 tags [%]	M nachts	p1 nachts [%]	p2 nachts [%]
Erschließung Süd	834	47,9	0,2	0,3	8,4	0,2	0,3
Erschließung West/Nord	232	13,2	0,2	0,3	2,4	0,2	0,3

Tabelle 3 Verkehrsmengen Erschließungsstraße

Für die Erschließungsstraße ergibt sich folgende Verkehrsbelastung:

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflexion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel			
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)		
Erschliessung / Glandergasse																Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+000	834	Pkw	47,7	8,4	99,5	99,5	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	0,0 - 7,5	66,7 - 67,	59,2 - 59,		
		Lkw1	0,1	0,0	0,2	0,2	30	30									
		Lkw2	0,1	0,0	0,3	0,3	30	30									
		Krad	-	-	-	-	30	30									
Erschliessung Mitte / Glandergasse																Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+000	232	Pkw	13,2	2,4	99,5	99,5	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	-9,1 - 6,6	61,1 - 62,	53,7 - 54,		
		Lkw1	0,0	0,0	0,2	0,2	30	30									
		Lkw2	0,0	0,0	0,3	0,3	30	30									
		Krad	-	-	-	-	30	30									
Erschliessung Nord / Glandergasse																Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+000	232	Pkw	13,2	2,4	99,5	99,5	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	-11,9 - 13	61,1 - 63,	53,7 - 55,		
		Lkw1	0,0	0,0	0,2	0,2	30	30									
		Lkw2	0,0	0,0	0,3	0,3	30	30									
		Krad	-	-	-	-	30	30									

Tabelle 4 Verkehrsbelastung auf der Erschließungsstraße

Die Bewertung erfolgt nach 16. BImSchV /2/ mit der RLS-19 /6/ als Berechnungsgrundlage.

6.7. Straßenverkehrslärm durch das Plangebiet

Durch das neue Bebauungsgebiet kommt es zu einer Erhöhung des Gesamtverkehrs. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung ist zu überprüfen, wie sich der Neubau auf bestehende Wohnbebauung auswirkt.

In der Verkehrsuntersuchung der INOVAPLAN GmbH /11/ erfolgte Prognose für das Plangebiet im Null- und Planfall:

Prognosenullfall (2040)

QS	DTV	M tags	p1 tags	p2 tags	M nachts	p1 nachts	p2 nachts
1	2.146	123	2,1 %	3,5 %	21	3,5 %	4,1 %
2	3.012	173	1,5 %	2,5 %	30	2,5 %	3,0 %
3	4.523	260	1,1 %	1,8 %	45	1,8 %	2,2 %
4	275	16	0,2 %	0,2 %	3	0,2 %	0,2 %
5	118	7	0,4 %	0,5 %	1	0,4 %	0,5 %

Tabelle 5 Verkehrsdaten Prognosenullfall /11/

Prognoseplanfall (2040)

QS	DTV	M tags	p1 tags	p2 tags	M nachts	p1 nachts	p2 nachts
1	2.980	171	2,1 %	3,4 %	30	3,4 %	4,1 %
2	3.942	227	1,6 %	2,7 %	39	2,7 %	3,3 %
3	4.517	260	1,3 %	2,2 %	45	2,2 %	2,6 %
4	683	39	0,2 %	0,3 %	7	0,2 %	0,3 %
5	350	20	0,4 %	0,5 %	4	0,4 %	0,5 %

Tabelle 6 Verkehrsdaten Prognoseplanfall /11/

Die Bewertung erfolgt nach 16. BImSchV /2/ mit der RLS-19 /6/ als Berechnungsgrundlage.

Somit ergibt sich für den Prognosenullfall folgende Verkehrsbelastung:

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach reflexion	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Lindenstraße / Nord Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	157	Pkw	9,0	1,6	99,6	99,4	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	0,0 - 7,2	59,4 - 60,	52,1 - 52,
		Lkw1	0,0	0,0	0,2	0,3	30	30							
		Lkw2	0,0	0,0	0,2	0,3	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Obere Lindenstraße / Ost Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	118	Pkw	6,8	1,0	99,1	99,1	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	0,0 - 9,9	58,4 - 59,	50,0 - 51,
		Lkw1	0,0	0,0	0,4	0,4	30	30							
		Lkw2	0,0	0,0	0,5	0,5	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Obere Lindenstraße / West Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	275	Pkw	15,7	2,8	99,6	99,4	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	0,9 - 3,2	61,8 - 61,	54,4 - 54,
		Lkw1	0,0	0,0	0,2	0,3	30	30							
		Lkw2	0,0	0,0	0,2	0,3	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
St 2049 / Glandergasse Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	2146	Pkw	116,5	19,8	94,4	92,4	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	-0,2	75,3	67,9
		Lkw1	2,6	0,7	2,1	3,5	50	50							
		Lkw2	4,3	0,9	3,5	4,1	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+230	2146	Pkw	116,5	19,8	94,4	92,4	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	-0,1 - 2,4	78,3 - 78,	71,0
		Lkw1	2,6	0,7	2,1	3,5	70	70							
		Lkw2	4,3	0,9	3,5	4,1	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							
0+450	2146	Pkw	116,5	19,8	94,4	92,4	100	100	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	0,6	81,1	73,7
		Lkw1	2,6	0,7	2,1	3,5	80	80							
		Lkw2	4,3	0,9	3,5	4,1	80	80							
		Krad	-	-	-	-	100	100							

Tabelle 7 Verkehrsbelastung durch den Straßenverkehr im Prognosenullfall /11/

Im Prognoseplanfall wird folgende Situation angesetzt:

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach reflexion	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Lindenstraße / Nord Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	333	Pkw	19,1	3,4	99,6	99,4	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	0,0 - 7,2	62,7 - 63,	55,2 - 55
		Lkw1	0,0	0,0	0,2	0,3	30	30							
		Lkw2	0,0	0,0	0,2	0,3	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Obere Lindenstraße / Ost Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	358	Pkw	19,8	4,9	99,1	99,1	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	0,0 - 9,9	63,0 - 64,	57,0 - 58
		Lkw1	0,1	0,0	0,4	0,4	30	30							
		Lkw2	0,1	0,0	0,5	0,5	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Obere Lindenstraße / West Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	683	Pkw	38,9	7,1	99,6	99,4	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	0,9 - 3,2	65,8	58,5
		Lkw1	0,1	0,0	0,2	0,3	30	30							
		Lkw2	0,1	0,0	0,2	0,3	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
St 2049 / Glandergasse Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	2980	Pkw	161,8	27,8	94,5	92,5	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	-0,2	76,7	69,4
		Lkw1	3,6	1,0	2,1	3,4	50	50							
		Lkw2	5,8	1,2	3,4	4,1	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+230	2980	Pkw	161,8	27,8	94,5	92,5	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	-0,1 - 2,4	79,7 - 79,	72,4 - 72
		Lkw1	3,6	1,0	2,1	3,4	70	70							
		Lkw2	5,8	1,2	3,4	4,1	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							
0+450	2980	Pkw	161,8	27,8	94,5	92,5	100	100	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	0,6	82,5	75,2
		Lkw1	3,6	1,0	2,1	3,4	80	80							
		Lkw2	5,8	1,2	3,4	4,1	80	80							
		Krad	-	-	-	-	100	100							

Tabelle 8 Verkehrsbelastung durch den Straßenverkehr im Prognoseplanfall /11/

Anlage 1 Städtebaulicher Entwurf



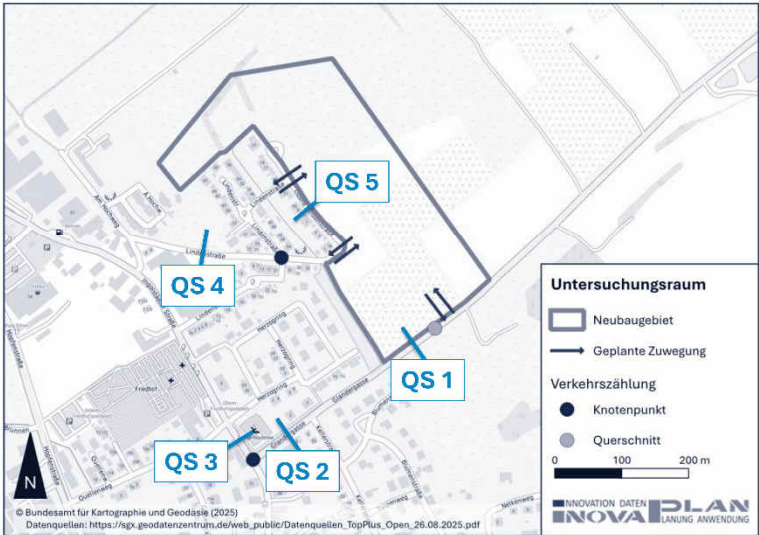
Anlage 2 Bebauungsplanentwurf

Anlage 3 Lärmdaten Verkehrsuntersuchung

Lärmdaten nach RLS-19



- Berechnung der folgenden Kenngrößen:
 - DTV [Kfz/24h]
 - M tags [Kfz/h]
 - M nachts [Kfz/h]
 - pTags [%]
 - pNachts [%]



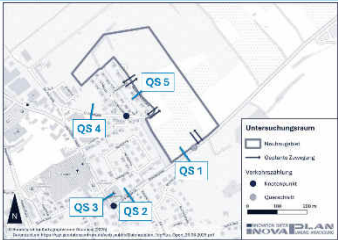
2 Karlsruhe, 26.11.2025

Lärmdaten nach RLS-19



Analysenullfall (2025)

QS	DTV	M tags	p1 tags	p2 tags	M nachts	p1 nachts	p2 nachts
1	1.951	112	2,1 %	3,5 %	20	3,5 %	4,1 %
2	2.738	157	1,5 %	2,5 %	27	2,5 %	3,0 %
3	4.112	236	1,1 %	1,8 %	41	1,8 %	2,2 %
4	250	14	0,2 %	0,2 %	3	0,2 %	0,2 %
5	107	6	0,4 %	0,5 %	1	0,4 %	0,5 %



3 Karlsruhe, 26.11.2025

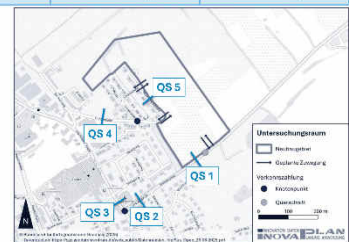
Anlage 3 Lärmdaten Verkehrsuntersuchung

Lärmdaten nach RLS-19



Prognosenullfall (2040)

QS	DTV	M tags	p1 tags	p2 tags	M nachts	p1 nachts	p2 nachts
1	2.146	123	2,1 %	3,5 %	21	3,5 %	4,1 %
2	3.012	173	1,5 %	2,5 %	30	2,5 %	3,0 %
3	4.523	260	1,1 %	1,8 %	45	1,8 %	2,2 %
4	275	16	0,2 %	0,2 %	3	0,2 %	0,2 %
5	118	7	0,4 %	0,5 %	1	0,4 %	0,5 %



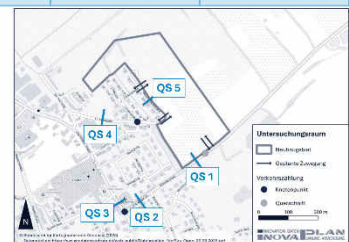
4 Karlsruhe, 26.11.2025

Lärmdaten nach RLS-19

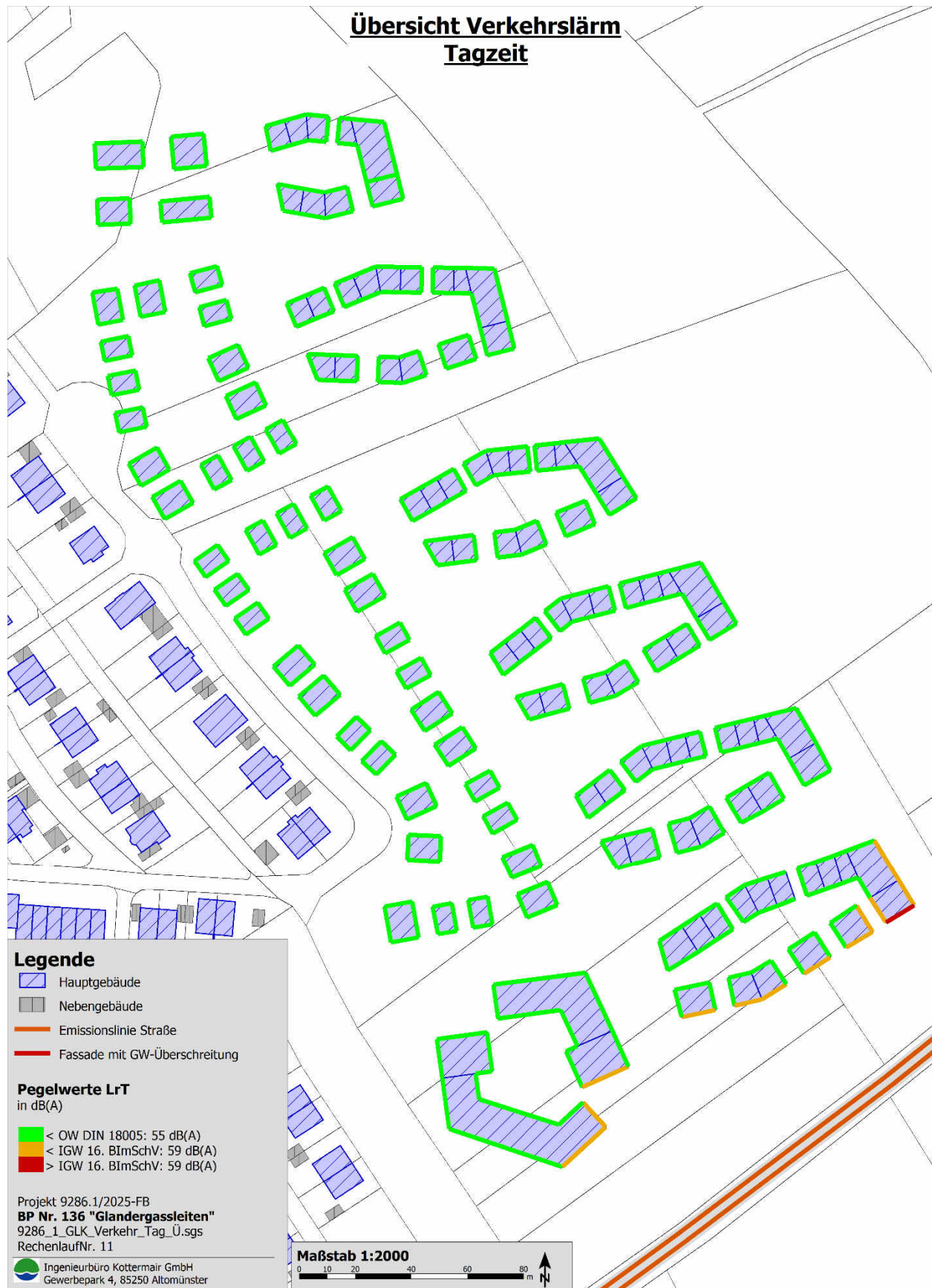


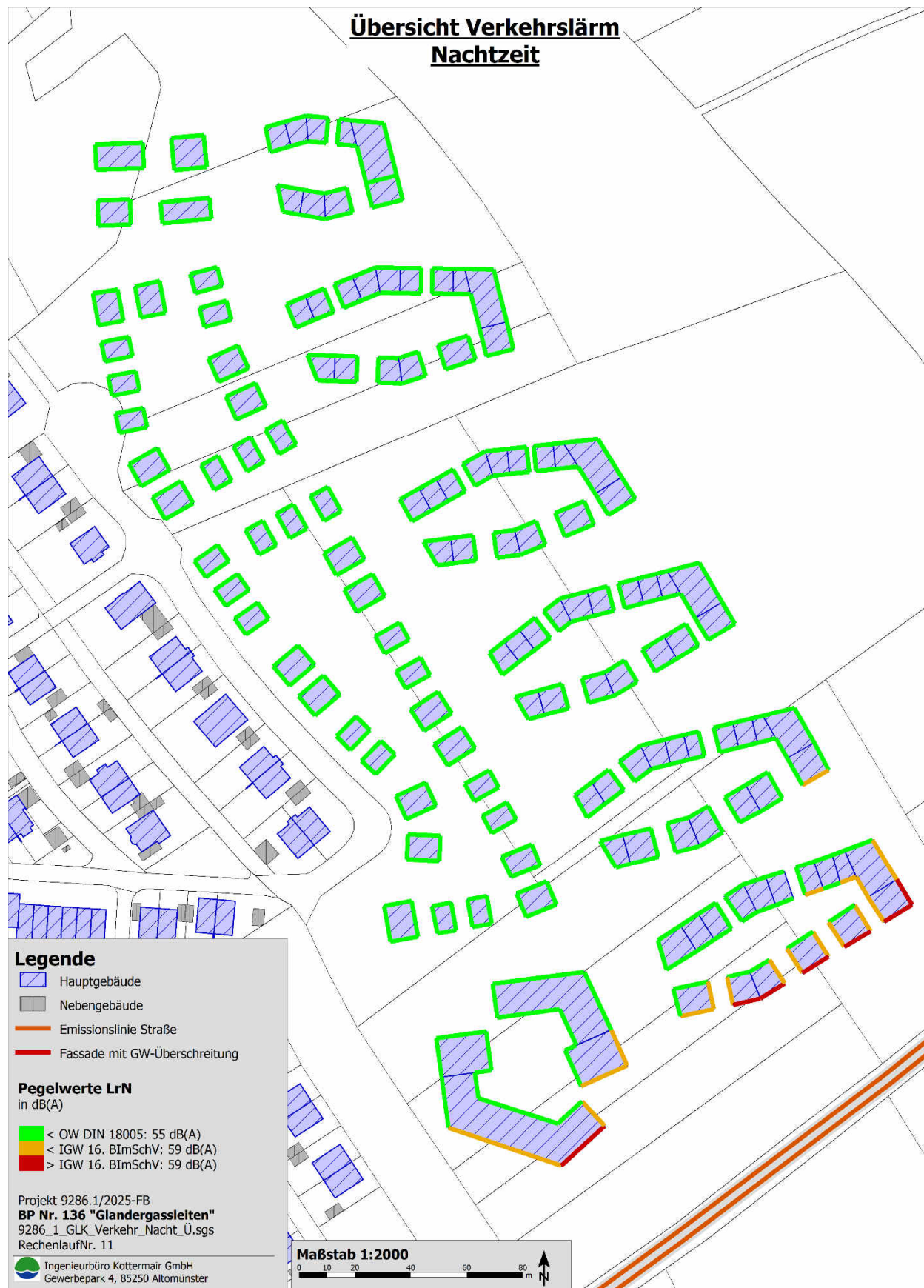
Prognoseplanfall (2040)

QS	DTV	M tags	p1 tags	p2 tags	M nachts	p1 nachts	p2 nachts
1	2.980	171	2,1 %	3,4 %	30	3,4 %	4,1 %
2	3.942	227	1,6 %	2,7 %	39	2,7 %	3,3 %
3	4.517	260	1,3 %	2,2 %	45	2,2 %	2,6 %
4	683	39	0,2 %	0,3 %	7	0,2 %	0,3 %
5	350	20	0,4 %	0,5 %	4	0,4 %	0,5 %

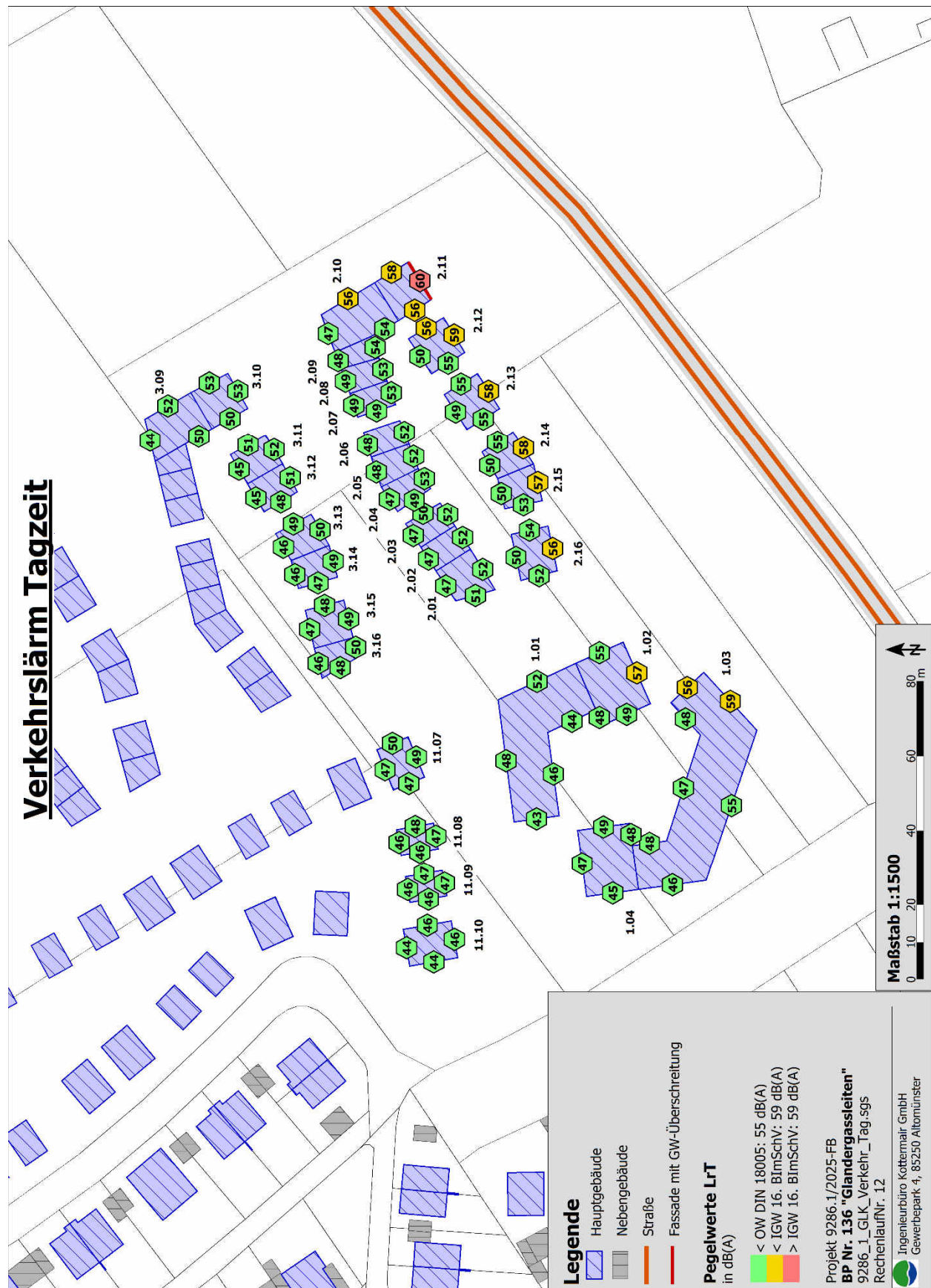


5 Karlsruhe, 26.11.2025

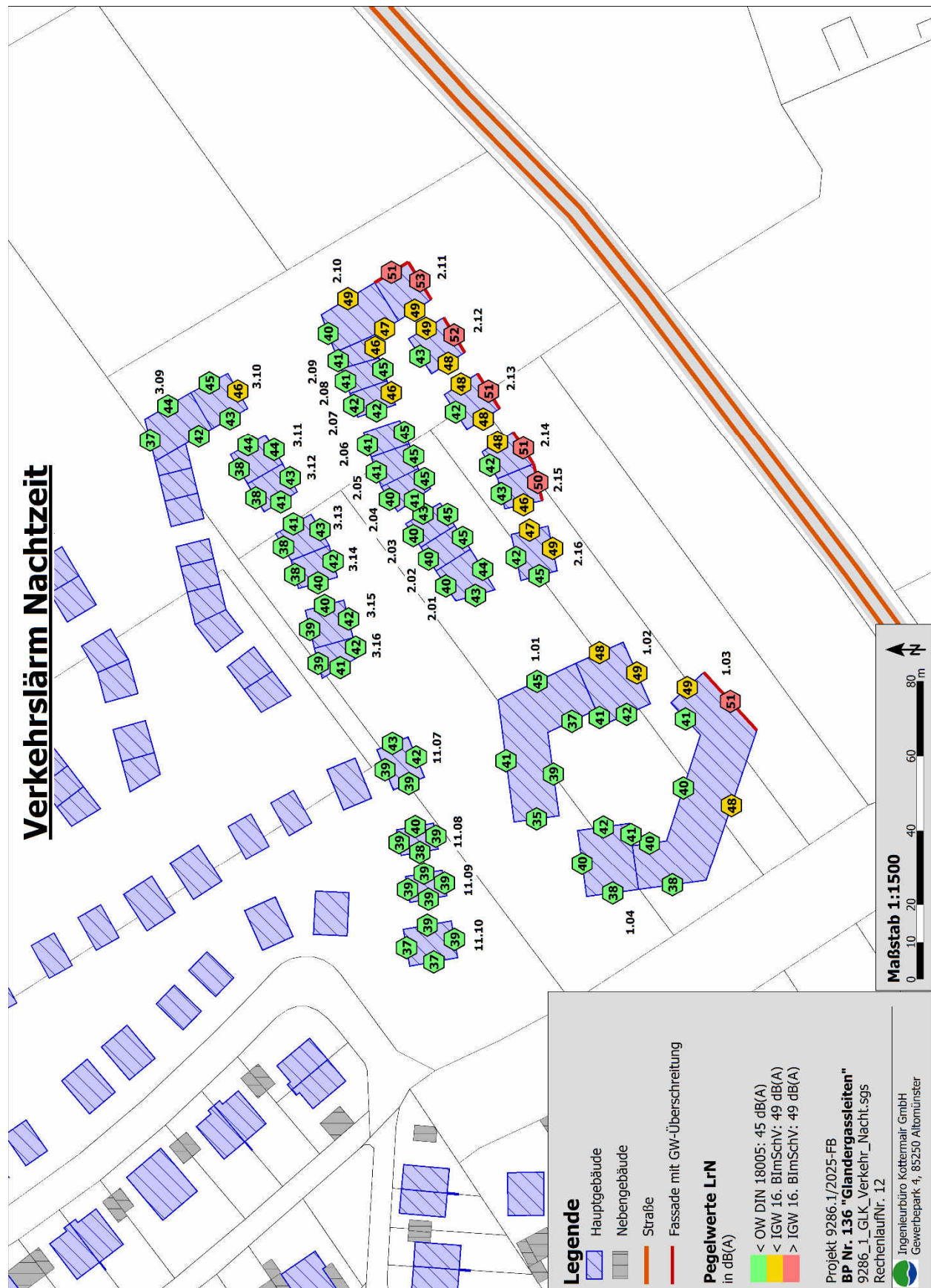
Anlage 4.1 Übersicht Verkehrslärm Tagzeit

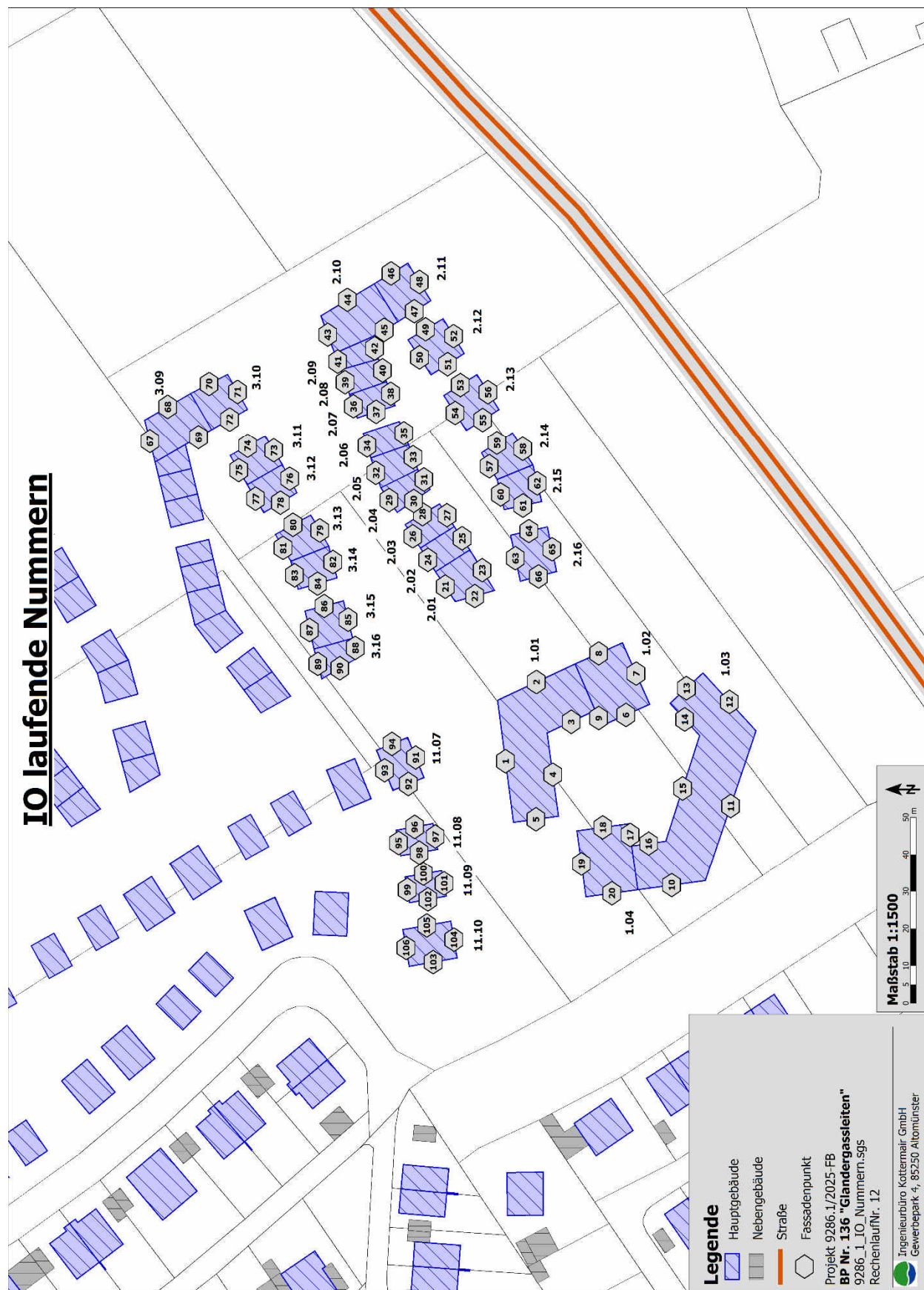
Anlage 4.2 Übersicht Verkehrslärm Nachtzeit

Anlage 5.1 Gebäudelärmkarte Verkehrslärm Tagzeit



Anlage 5.2 Gebäudelärmkarte Verkehrslärm Nachtzeit



Anlage 5.3 Immissionsorte laufende Nummern

Anlage 5.4 Pegeltabelle Verkehrslärm

Nr.	Etage	HR	Nutz- ung	OW,T [dB(A)]	OW,N [dB(A)]	Verkehr Lr,T [dB(A)]	Verkehr 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)]
Immissionsort: 1.01											
1	3. OG	N	WA	55	45	48	41	-7	-4	-11	-8
2	3. OG	NO	WA	55	45	52	45	-3	0	-7	-4
3	3. OG	SW	WA	55	45	44	37	-11	-8	-15	-12
4	3. OG	S	WA	55	45	46	39	-9	-6	-13	-10
5	3. OG	W	WA	55	45	43	35	-12	-10	-16	-14
Immissionsort: 1.02											
6	4. OG	SW	WA	55	45	49	42	-6	-3	-10	-7
7	4. OG	SO	WA	55	45	57	49	2	4	-2	0
8	4. OG	NO	WA	55	45	55	48	0	3	-4	-1
9	4. OG	NW	WA	55	45	48	41	-7	-4	-11	-8
Immissionsort: 1.03											
10	3. OG	W	WA	55	45	46	38	-9	-7	-13	-11
11	3. OG	S	WA	55	45	55	48	0	3	-4	-1
12	3. OG	SO	WA	55	45	59	51	4	6	0	2
13	3. OG	NO	WA	55	45	56	49	1	4	-3	0
14	3. OG	NW	WA	55	45	48	41	-7	-4	-11	-8
15	3. OG	N	WA	55	45	47	40	-8	-5	-12	-9
16	3. OG	O	WA	55	45	48	40	-7	-5	-11	-9
Immissionsort: 1.04											
17	4. OG	S	WA	55	45	48	41	-7	-4	-11	-8
18	4. OG	O	WA	55	45	49	42	-6	-3	-10	-7
19	4. OG	N	WA	55	45	47	40	-8	-5	-12	-9
20	4. OG	W	WA	55	45	45	38	-10	-7	-14	-11
Immissionsort: 2.01											
21	2. OG	NW	WA	55	45	47	40	-8	-5	-12	-9
22	2. OG	W	WA	55	45	51	43	-4	-2	-8	-6
23	2. OG	SO	WA	55	45	52	44	-3	-1	-7	-5
Immissionsort: 2.02											
24	2. OG	NW	WA	55	45	47	40	-8	-5	-12	-9
25	2. OG	SO	WA	55	45	52	45	-3	0	-7	-4
Immissionsort: 2.03											
26	2. OG	NW	WA	55	45	47	40	-8	-5	-12	-9
27	2. OG	SO	WA	55	45	52	45	-3	0	-7	-4
28	2. OG	NO	WA	55	45	50	43	-5	-2	-9	-6
Immissionsort: 2.04											
29	2. OG	NW	WA	55	45	47	39	-8	-6	-12	-10
30	2. OG	SW	WA	55	45	49	41	-6	-4	-10	-8
31	2. OG	SO	WA	55	45	52	45	-3	0	-7	-4
Immissionsort: 2.05											
32	2. OG	N	WA	55	45	48	41	-7	-4	-11	-8
33	2. OG	S	WA	55	45	52	45	-3	0	-7	-4
Immissionsort: 2.06											
34	2. OG	N	WA	55	45	48	41	-7	-4	-11	-8
35	2. OG	S	WA	55	45	52	45	-3	0	-7	-4
Immissionsort: 2.07											
36	2. OG	N	WA	55	45	49	41	-6	-4	-10	-8
37	2. OG	W	WA	55	45	49	42	-6	-3	-10	-7
38	2. OG	S	WA	55	45	53	46	-2	1	-6	-3
Immissionsort: 2.08											
39	2. OG	N	WA	55	45	49	41	-6	-4	-10	-8
40	2. OG	S	WA	55	45	52	45	-3	0	-7	-4

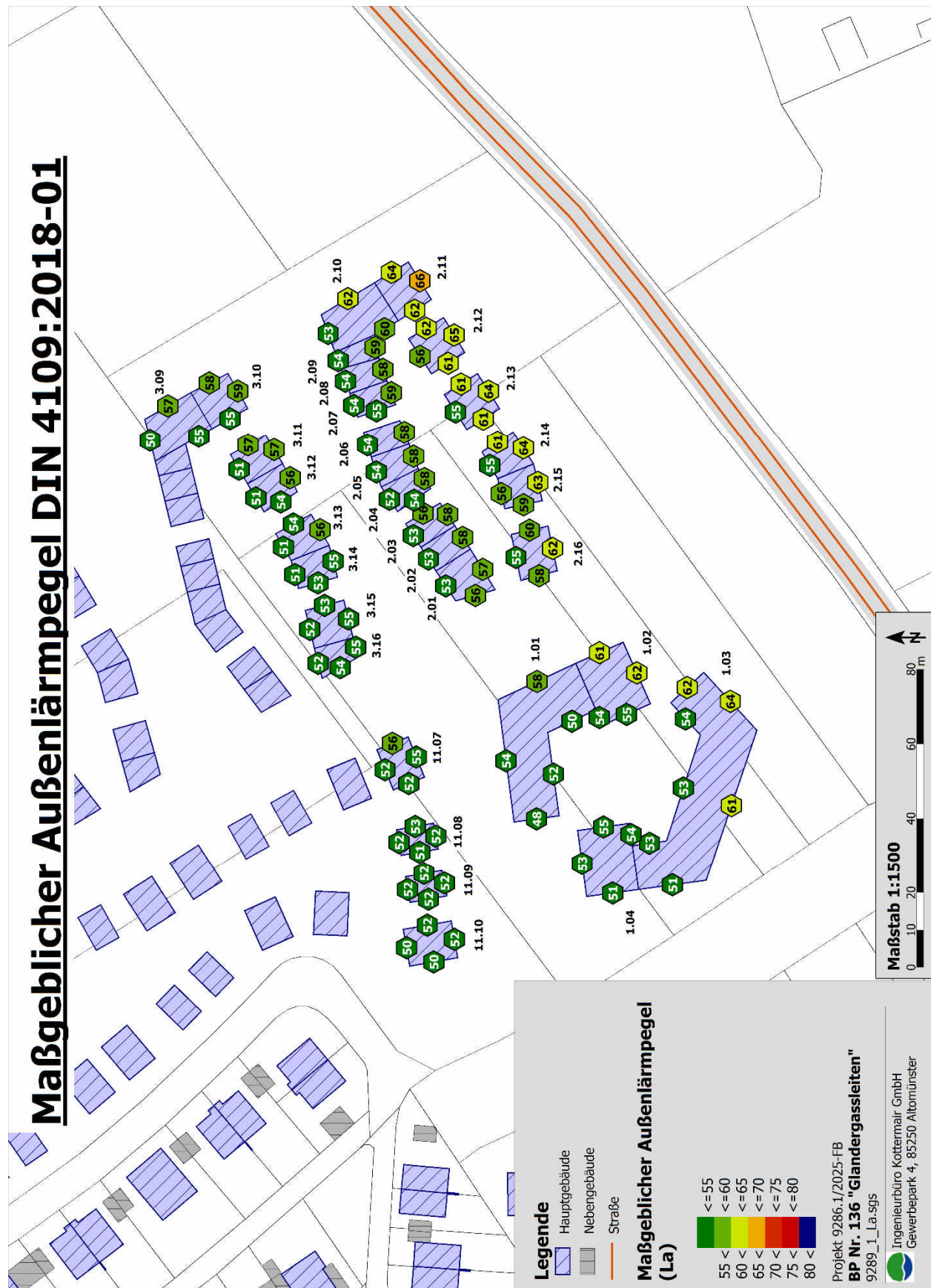
Nr.	Etage	HR	Nutz- ung	OW,T [dB(A)]	OW,N [dB(A)]	Verkehr Lr,T [dB(A)]	Verkehr Lr,N [dB(A)]	DIN 18005 Diff,T [dB(A)]	DIN 18005 Diff,N [dB(A)]	16. BImSchV Diff,T [dB(A)]	16. BImSchV Diff,N [dB(A)]
Immissionsort: 2.09											
41	2. OG	N	WA	55	45	48	41	-7	-4	-11	-8
42	2. OG	S	WA	55	45	53	46	-2	1	-6	-3
Immissionsort: 2.10											
43	2. OG	N	WA	55	45	47	40	-8	-5	-12	-9
44	2. OG	NO	WA	55	45	56	49	1	4	-3	0
45	2. OG	SW	WA	55	45	54	47	-1	2	-5	-2
Immissionsort: 2.11											
46	2. OG	NO	WA	55	45	58	51	3	6	-1	2
47	2. OG	SW	WA	55	45	56	49	1	4	-3	0
48	2. OG	SO	WA	55	45	60	53	5	8	1	4
Immissionsort: 2.12											
49	2. OG	NO	WA	55	45	56	49	1	4	-3	0
50	2. OG	NW	WA	55	45	50	43	-5	-2	-9	-6
51	2. OG	SW	WA	55	45	55	48	0	3	-4	-1
52	2. OG	SO	WA	55	45	59	52	4	7	0	3
Immissionsort: 2.13											
53	2. OG	NO	WA	55	45	55	48	0	3	-4	-1
54	2. OG	NW	WA	55	45	49	42	-6	-3	-10	-7
55	2. OG	SW	WA	55	45	55	48	0	3	-4	-1
56	2. OG	SO	WA	55	45	58	51	3	6	-1	2
Immissionsort: 2.14											
57	2. OG	NW	WA	55	45	50	42	-5	-3	-9	-7
58	2. OG	SO	WA	55	45	58	51	3	6	-1	2
59	2. OG	NO	WA	55	45	55	48	0	3	-4	-1
Immissionsort: 2.15											
60	2. OG	N	WA	55	45	50	43	-5	-2	-9	-6
61	2. OG	W	WA	55	45	53	46	-2	1	-6	-3
62	2. OG	S	WA	55	45	57	50	2	5	-2	1
Immissionsort: 2.16											
63	2. OG	N	WA	55	45	50	42	-5	-3	-9	-7
64	2. OG	O	WA	55	45	54	47	-1	2	-5	-2
65	2. OG	S	WA	55	45	56	49	1	4	-3	0
66	2. OG	W	WA	55	45	52	45	-3	0	-7	-4
Immissionsort: 3.09											
67	2. OG	N	WA	55	45	44	37	-11	-8	-15	-12
68	2. OG	NO	WA	55	45	52	44	-3	-1	-7	-5
69	2. OG	SW	WA	55	45	50	42	-5	-3	-9	-7
Immissionsort: 3.10											
70	2. OG	NO	WA	55	45	52	45	-3	0	-7	-4
71	2. OG	SO	WA	55	45	53	46	-2	1	-6	-3
72	2. OG	SW	WA	55	45	50	42	-5	-3	-9	-7
Immissionsort: 3.11											
73	2. OG	SO	WA	55	45	52	44	-3	-1	-7	-5
74	2. OG	NO	WA	55	45	51	44	-4	-1	-8	-5
75	2. OG	NW	WA	55	45	45	38	-10	-7	-14	-11
Immissionsort: 3.12											
76	2. OG	SO	WA	55	45	51	43	-4	-2	-8	-6
77	2. OG	NW	WA	55	45	45	38	-10	-7	-14	-11
78	2. OG	SW	WA	55	45	48	41	-7	-4	-11	-8

Anlage 5.4 Pegeltabelle Verkehrslärm

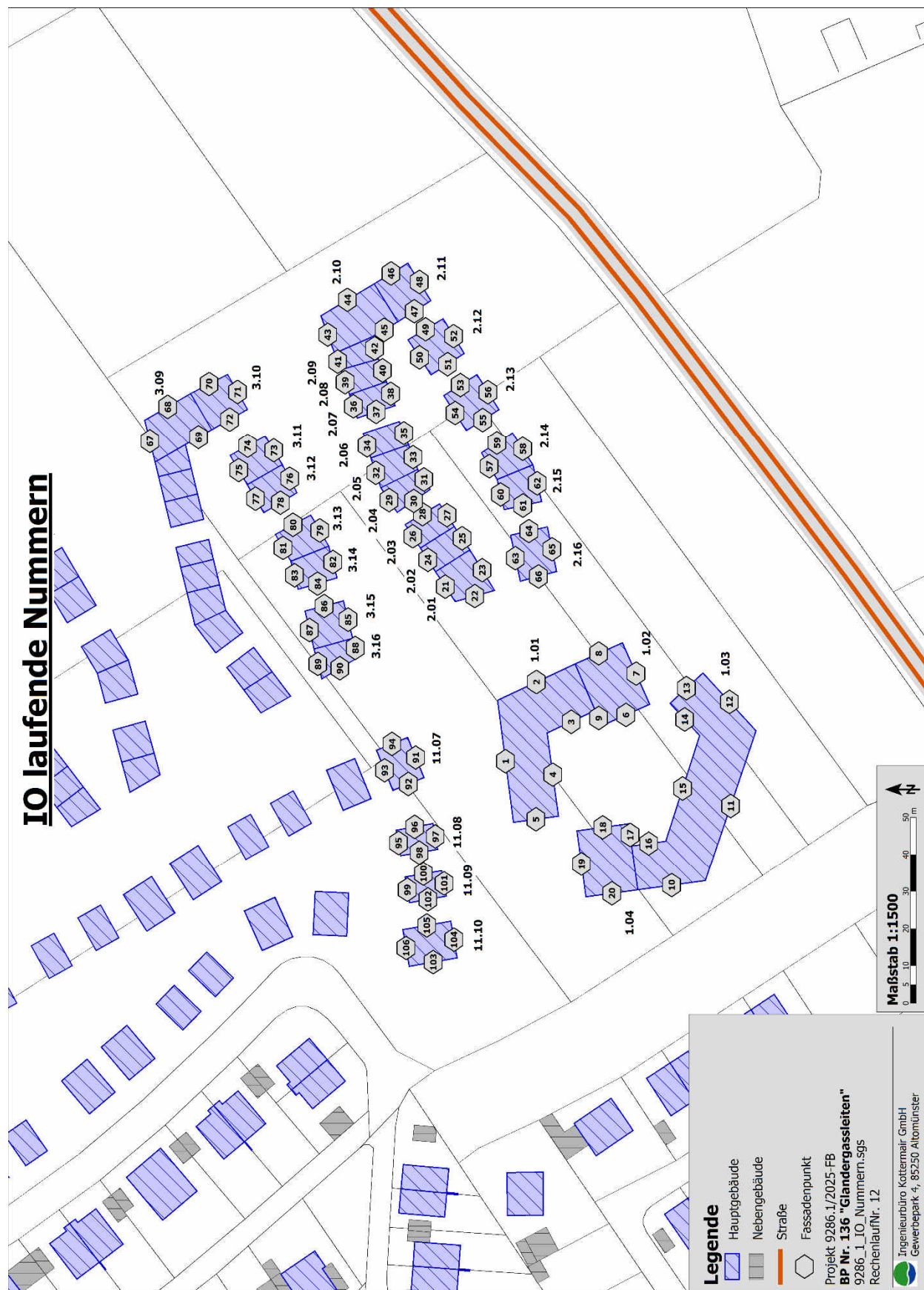
Nr.	Etage	HR	Nutz- ung	OW,T [dB(A)]	OW,N [dB(A)]	Verkehr Lr,T [dB(A)]	Lr,N [dB(A)]	DIN 18005 Diff,T [dB(A)]	Diff,N [dB(A)]	16. BImSchV Diff,T [dB(A)]	Diff,N [dB(A)]
Immissionsort: 3.13											
79	2. OG	SO	WA	55	45	50	43	-5	-2	-9	-6
80	2. OG	NO	WA	55	45	49	41	-6	-4	-10	-8
81	2. OG	NW	WA	55	45	46	38	-9	-7	-13	-11
Immissionsort: 3.14											
82	2. OG	S	WA	55	45	49	42	-6	-3	-10	-7
83	2. OG	N	WA	55	45	46	38	-9	-7	-13	-11
84	2. OG	W	WA	55	45	47	40	-8	-5	-12	-9
Immissionsort: 3.15											
85	2. OG	S	WA	55	45	49	42	-6	-3	-10	-7
86	2. OG	O	WA	55	45	48	40	-7	-5	-11	-9
87	2. OG	N	WA	55	45	47	39	-8	-6	-12	-10
Immissionsort: 3.16											
88	2. OG	S	WA	55	45	50	42	-5	-3	-9	-7
89	2. OG	N	WA	55	45	46	39	-9	-6	-13	-10
90	2. OG	SW	WA	55	45	48	41	-7	-4	-11	-8
Immissionsort: 11.07											
91	2. OG	S	WA	55	45	49	42	-6	-3	-10	-7
92	2. OG	W	WA	55	45	47	39	-8	-6	-12	-10
93	2. OG	N	WA	55	45	47	39	-8	-6	-12	-10
94	2. OG	O	WA	55	45	50	43	-5	-2	-9	-6
Immissionsort: 11.08											
95	2. OG	N	WA	55	45	46	39	-9	-6	-13	-10
96	2. OG	O	WA	55	45	48	40	-7	-5	-11	-9
97	2. OG	S	WA	55	45	47	39	-8	-6	-12	-10
98	2. OG	W	WA	55	45	46	38	-9	-7	-13	-11
Immissionsort: 11.09											
99	2. OG	N	WA	55	45	46	39	-9	-6	-13	-10
100	2. OG	O	WA	55	45	47	39	-8	-6	-12	-10
101	2. OG	S	WA	55	45	47	39	-8	-6	-12	-10
102	2. OG	W	WA	55	45	46	39	-9	-6	-13	-10
Immissionsort: 11.10											
103	1. OG	W	WA	55	45	44	37	-11	-8	-15	-12
104	2. OG	S	WA	55	45	46	39	-9	-6	-13	-10
105	2. OG	O	WA	55	45	46	39	-9	-6	-13	-10
106	2. OG	N	WA	55	45	44	37	-11	-8	-15	-12

Legende:

Nr.	Laufende Nummer Immissionsort
Etage	Maßgebliches Stockwerk
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 6 Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018-01

Anlage 6 Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018-01



Anlage 6 Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018-01

Nr.	SW	Nutz.	HR	Straßenverkehr				Summe		La [dB(A)]
				LrT	LrN	LaT	LaN	LaT	LaN	
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		
Immissionsort: 1.01										
1	3.OG	WA	N	48	41	48	51	51	54	54
2	3.OG	WA	NO	52	45	52	55	55	58	58
3	3.OG	WA	SW	44	37	44	47	47	50	50
4	3.OG	WA	S	46	39	46	49	49	52	52
5	3.OG	WA	W	43	35	43	45	46	48	48
Immissionsort: 1.02										
6	4.OG	WA	SW	49	42	49	52	52	55	55
7	4.OG	WA	SO	57	49	57	59	60	62	62
8	4.OG	WA	NO	55	48	55	58	58	61	61
9	4.OG	WA	NW	48	41	48	51	51	54	54
Immissionsort: 1.03										
10	3.OG	WA	W	46	38	46	48	49	51	51
11	3.OG	WA	S	55	48	55	58	58	61	61
12	3.OG	WA	SO	59	51	59	61	62	64	64
13	3.OG	WA	NO	56	49	56	59	59	62	62
14	3.OG	WA	NW	48	41	48	51	51	54	54
15	3.OG	WA	N	47	40	47	50	50	53	53
16	3.OG	WA	O	48	40	48	50	51	53	53
Immissionsort: 1.04										
17	4.OG	WA	S	48	41	48	51	51	54	54
18	4.OG	WA	O	49	42	49	52	52	55	55
19	4.OG	WA	N	47	40	47	50	50	53	53
20	4.OG	WA	W	45	38	45	48	48	51	51
Immissionsort: 2.01										
21	2.OG	WA	NW	47	40	47	50	50	53	53
22	2.OG	WA	W	51	43	51	53	54	56	56
23	2.OG	WA	SO	52	44	52	54	55	57	57
Immissionsort: 2.02										
24	2.OG	WA	NW	47	40	47	50	50	53	53
25	2.OG	WA	SO	52	45	52	55	55	58	58
Immissionsort: 2.03										
26	2.OG	WA	NW	47	40	47	50	50	53	53
27	2.OG	WA	SO	52	45	52	55	55	58	58
28	2.OG	WA	NO	50	43	50	53	53	56	56
Immissionsort: 2.04										
29	2.OG	WA	NW	47	39	47	49	50	52	52
30	2.OG	WA	SW	49	41	49	51	52	54	54
31	2.OG	WA	SO	52	45	52	55	55	58	58
Immissionsort: 2.05										
32	2.OG	WA	N	48	41	48	51	51	54	54
33	2.OG	WA	S	52	45	52	55	55	58	58
Immissionsort: 2.06										
34	2.OG	WA	N	48	41	48	51	51	54	54
35	2.OG	WA	S	52	45	52	55	55	58	58
Immissionsort: 2.07										
36	2.OG	WA	N	49	41	49	51	52	54	54
37	2.OG	WA	W	49	42	49	52	52	55	55
38	2.OG	WA	S	53	46	53	56	56	59	59
Immissionsort: 2.08										
39	2.OG	WA	N	49	41	49	51	52	54	54
40	2.OG	WA	S	52	45	52	55	55	58	58

Nr.	SW	Nutz.	HR	Straßenverkehr				Summe		La [dB(A)]
				LrT	LrN	LaT	LaN	LaT	LaN	
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		
Immissionsort: 2.09										
41	2.OG	WA	N	48	41	48	51	51	54	54
42	2.OG	WA	S	53	46	53	56	56	59	59
Immissionsort: 2.10										
43	2.OG	WA	N	47	40	47	50	50	53	53
44	2.OG	WA	NO	56	49	56	59	59	62	62
45	2.OG	WA	SW	54	47	54	57	57	60	60
Immissionsort: 2.11										
46	2.OG	WA	NO	58	51	58	61	61	64	64
47	2.OG	WA	SW	56	49	56	59	59	62	62
48	2.OG	WA	SO	60	53	60	63	63	66	66
Immissionsort: 2.12										
49	2.OG	WA	NO	56	49	56	59	59	62	62
50	2.OG	WA	NW	50	43	50	53	53	56	56
51	2.OG	WA	SW	55	48	55	58	58	61	61
52	2.OG	WA	SO	59	52	59	62	62	65	65
Immissionsort: 2.13										
53	2.OG	WA	NO	55	48	55	58	58	61	61
54	2.OG	WA	NW	49	42	49	52	52	55	55
55	2.OG	WA	SW	55	48	55	58	58	61	61
56	2.OG	WA	SO	58	51	58	61	61	64	64
Immissionsort: 2.14										
57	2.OG	WA	NW	50	42	50	52	53	55	55
58	2.OG	WA	SO	58	51	58	61	61	64	64
59	2.OG	WA	NO	55	48	55	58	58	61	61
Immissionsort: 2.15										
60	2.OG	WA	N	50	43	50	53	53	56	56
61	2.OG	WA	W	53	46	53	56	56	59	59
62	2.OG	WA	S	57	50	57	60	60	63	63
Immissionsort: 2.16										
63	2.OG	WA	N	50	42	50	52	53	55	55
64	2.OG	WA	O	54	47	54	57	57	60	60
65	2.OG	WA	S	56	49	56	59	59	62	62
66	2.OG	WA	W	52	45	52	55	55	58	58
Immissionsort: 3.09										
67	2.OG	WA	N	44	37	44	47	47	50	50
68	2.OG	WA	NO	52	44	52	54	55	57	57
69	2.OG	WA	SW	50	42	50	52	53	55	55
Immissionsort: 3.10										
70	2.OG	WA	NO	52	45	52	55	55	58	58
71	2.OG	WA	SO	53	46	53	56	56	59	59
72	2.OG	WA	SW	50	42	50	52	53	55	55
Immissionsort: 3.11										
73	2.OG	WA	SO	52	44	52	54	55	57	57
74	2.OG	WA	NO	51	44	51	54	54	57	57
75	2.OG	WA	NW	45	38	45	48	48	51	51
Immissionsort: 3.12										
76	2.OG	WA	SO	51	43	51	53	54	56	56
77	2.OG	WA	NW	45	38	45	48	48	51	51
78	2.OG	WA	SW	48	41	48	51	51	54	54
Immissionsort: 3.13										
79	2.OG	WA	SO	50	43	50	53	53	56	56
80	2.OG	WA	NO	49	41	49	51	52	54	54

Anlage 6 Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018-01

Nr.	SW	Nutz.	HR	Straßenverkehr				Summe		La
				LrT	LrN	LaT	LaN	LaT	LaN	
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]
81	2.OG	WA	NW	46	38	46	48	49	51	51
Immissionsort: 3.14										
82	2.OG	WA	S	49	42	49	52	52	55	55
83	2.OG	WA	N	46	38	46	48	49	51	51
84	2.OG	WA	W	47	40	47	50	50	53	53
Immissionsort: 3.15										
85	2.OG	WA	S	49	42	49	52	52	55	55
86	2.OG	WA	O	48	40	48	50	51	53	53
87	2.OG	WA	N	47	39	47	49	50	52	52
Immissionsort: 3.16										
88	2.OG	WA	S	50	42	50	52	53	55	55
89	2.OG	WA	N	46	39	46	49	49	52	52
90	2.OG	WA	SW	48	41	48	51	51	54	54
Immissionsort: 11.07										
91	2.OG	WA	S	49	42	49	52	52	55	55
92	2.OG	WA	W	47	39	47	49	50	52	52
93	2.OG	WA	N	47	39	47	49	50	52	52
94	2.OG	WA	O	50	43	50	53	53	56	56
Immissionsort: 11.08										
95	2.OG	WA	N	46	39	46	49	49	52	52
96	2.OG	WA	O	48	40	48	50	51	53	53
97	2.OG	WA	S	47	39	47	49	50	52	52
98	2.OG	WA	W	46	38	46	48	49	51	51
Immissionsort: 11.09										
99	2.OG	WA	N	46	39	46	49	49	52	52
100	2.OG	WA	O	47	39	47	49	50	52	52
101	2.OG	WA	S	47	39	47	49	50	52	52
102	2.OG	WA	W	46	39	46	49	49	52	52
Immissionsort: 11.10										
103	1.OG	WA	W	44	37	44	47	47	50	50
104	2.OG	WA	S	46	39	46	49	49	52	52
105	2.OG	WA	O	46	39	46	49	49	52	52
106	2.OG	WA	N	44	37	44	47	47	50	50

Legende DIN 4109:

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

Verkehrslärm:

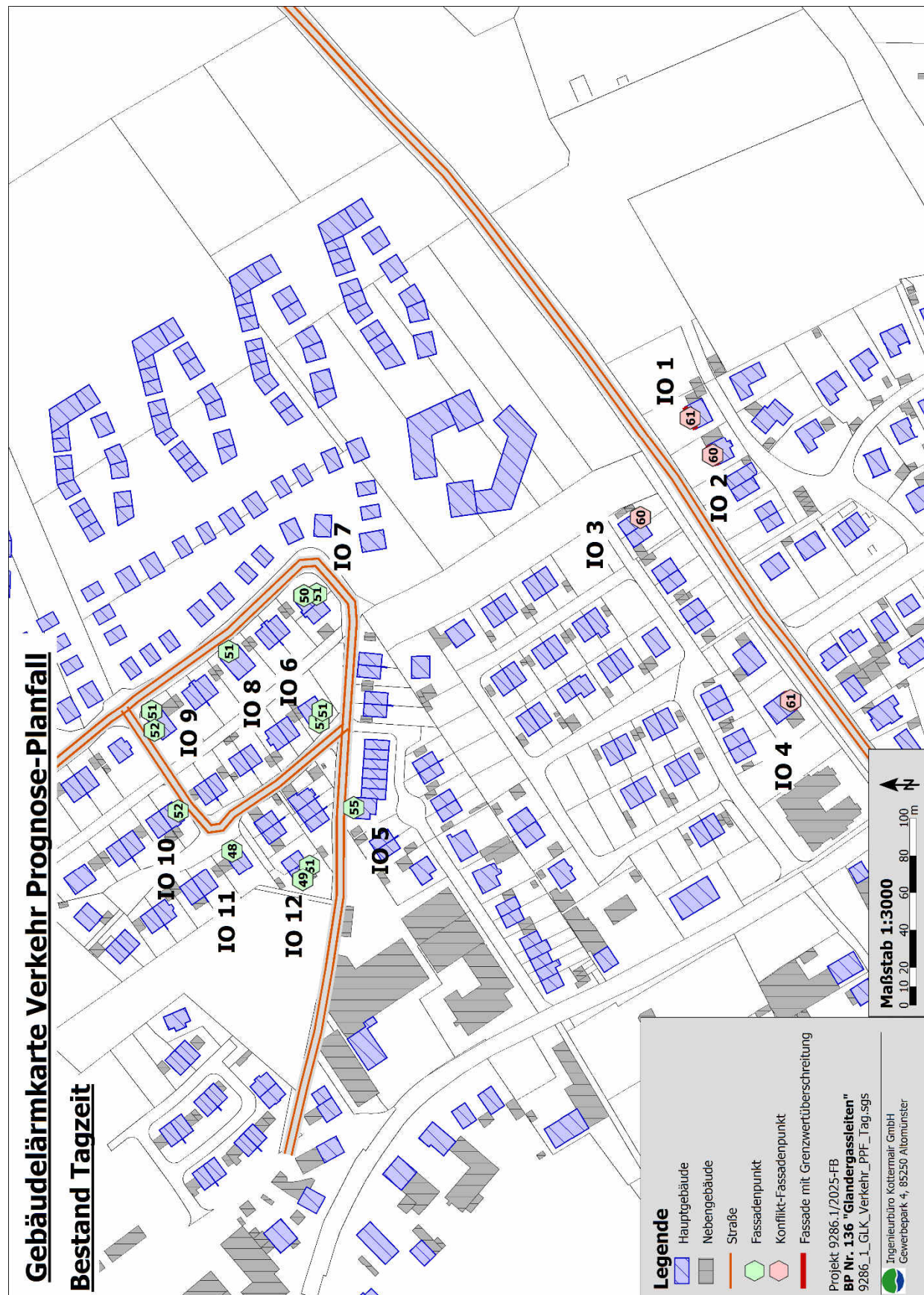
Ist die Differenz zwischen Tag- und Nachtzeit >10 dB(A) wird der Beurteilungspegel zur Tagzeit LrT herangezogen. Bei einer Differenz von <10 dB(A) setzt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel zur Nachtzeit LrN mit einem Zuschlag von 10 dB(A) zusammen.

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

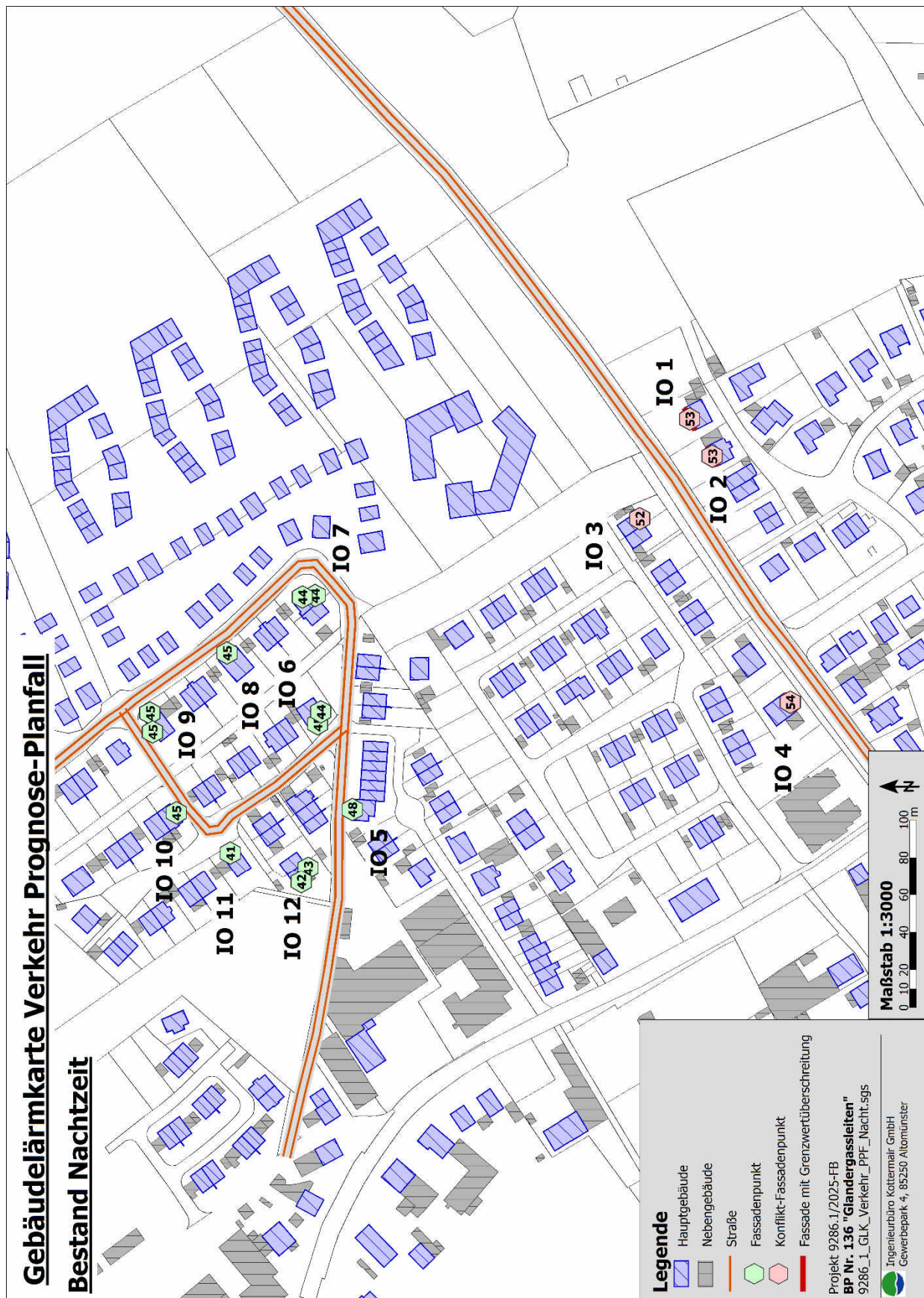
Anlage 7.1 Prüfung 16. BImSchV Erschließungsstraße Tagzeit

Anlage 7.2 Prüfung 16. BImSchV Erschließungsstraße Nachtzeit

Anlage 8.1 Prüfung 16. BImSchV Bestandsbebauung PNF-PPF Tagzeit



Anlage 8.2 Prüfung 16. BImSchV Bestandsbebauung PNF-PPF Nachtzeit



Anlage 8.3 Pegeltabelle 16. BImSchV Bestandsbebauung Mehrung PNF-PPF

Immissionsort	SW	HR	Nutzung	IGW, T IGW, N		PNF		PPF		Differenz	
				[dB(A)]		LrT, alt LrN, alt		LrT, neu LrN, neu		Diff, T Diff, N	
IO 1	EG	NW	WA	59	49	57	50	59	52	2	2
	1. OG	NW	WA	59	49	59	52	60	53	1	1
	2. OG	NW	WA	59	49	59	52	61	53	2	1
IO 2	EG	NW	WA	59	49	57	49	58	51	1	2
	1. OG	NW	WA	59	49	59	51	60	53	1	2
IO 3	EG	SO	WA	59	49	56	49	58	51	2	2
	1. OG	SO	WA	59	49	58	51	59	52	1	1
	2. OG	SO	WA	59	49	58	51	60	52	2	1
IO 4	EG	SO	WA	59	49	60	52	61	54	1	2
	1. OG	SO	WA	59	49	60	53	61	54	1	1
IO 5	EG	N	WA	59	49	51	44	55	48	4	4
	1. OG	N	WA	59	49	51	43	55	47	4	4
IO 6	EG	SW	WA	59	49	48	41	52	45	4	4
	1. OG	SW	WA	59	49	49	41	52	45	3	4
	1. OG	SO	WA	59	49	47	39	51	44	4	5
IO 7	EG	SO	WA	59	49	47	39	50	44	3	5
	1. OG	SO	WA	59	49	47	39	51	44	4	5
	EG	NO	WA	59	49	46	37	50	43	4	6
	1. OG	NO	WA	59	49	46	38	50	44	4	6
IO 8	EG	NO	WA	59	49	47	39	51	45	4	6
	1. OG	NO	WA	59	49	47	39	51	45	4	6
IO 9	EG	NO	WA	59	49	47	39	51	45	4	6
	1. OG	NO	WA	59	49	47	39	51	45	4	6
	EG	NW	WA	59	49	49	41	52	45	3	4
	1. OG	NW	WA	59	49	49	41	52	45	3	4
IO 10	EG	SO	WA	59	49	49	42	52	45	3	3
	1. OG	SO	WA	59	49	49	41	52	45	3	4
IO 11	EG	NO	WA	59	49	44	37	47	40	3	3
	1. OG	NO	WA	59	49	45	38	48	41	3	3
IO 12	EG	SO	WA	59	49	45	37	49	41	4	4
	1. OG	SO	WA	59	49	46	39	50	42	4	3
	2. OG	SO	WA	59	49	47	40	51	43	4	3
	EG	SW	WA	59	49	43	36	47	39	4	3
	1. OG	SW	WA	59	49	45	38	49	41	4	3
	2. OG	SW	WA	59	49	45	38	49	42	4	4

Legende:

SW	Stockwerk
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
IGW	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV – Tag bzw. Nacht
Lr PNF	Außenpegel am Immissionsort Nullfall– Tag bzw. Nacht
Lr PPF	Außenpegel am Immissionsort Planfall– Tag bzw. Nacht
Diff.	Differenz Beurteilungspegel – Tag bzw. Nacht

Anlage 9 Rechenlaufinformationen**Marktgemeinde Wolnzach
BP Nr. 136 "Glandergassleiten"**
Rechenlaufinformationen**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Gebäudelärmkarte
Titel: 9286_1_Verkehr_Übersicht
Rechengruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 11
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
Berechnungsbeginn: 02.12.2025 14:55:35
Berechnungsende: 02.12.2025 14:57:17
Rechenzeit: 01:38:624 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 444
Anzahl berechneter Punkte: 444
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (28.10.2025) - 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

9286_1_Strasse_Übersicht.sit 02.12.2025 13:26:08
- enthält:
8943_1_DFK_DGM.geo 06.02.2025 15:09:12
8943_1_Umgebung.geo 29.01.2025 09:41:10
9286_1_PG_Übersicht.geo 26.11.2025 09:04:22
9286_1_Strasse_PPF.geo 27.11.2025 12:08:24
RDGM0099.dgm 07.02.2025 08:50:30

Anlage 9 Rechenlaufinformationen**Marktgemeinde Wolnzach**
BP Nr. 136 "Glandergassleiten"
Rechenlaufinformationen**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Gebäudelärmkarte
Titel: 9286_1_Verkehr
Rechengruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 12
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
Berechnungsbeginn: 02.12.2025 14:57:19
Berechnungsende: 02.12.2025 14:57:41
Rechenzeit: 00:19:622 [m:s.ms]
Anzahl Punkte: 106
Anzahl berechneter Punkte: 106
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (28.10.2025) - 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

9286_1_Strasse.sit 02.12.2025 14:27:10
- enthält:
8943_1_DFK_DGM.geo 06.02.2025 15:09:12
8943_1_Umgebung.geo 29.01.2025 09:41:10
9286_1_PG.geo 02.12.2025 13:47:32
9286_1_PG_Beschriftung.geo 02.12.2025 13:56:50
9286_1_Strasse_PPF.geo 27.11.2025 12:08:24
RDGM0099.dgm 07.02.2025 08:50:30

Anlage 9 Rechenlaufinformationen**Marktgemeinde Wolnzach**
BP Nr. 136 "Glandergassleiten"
RechenlaufinformationenRechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudelärmkarte
Titel: 9286_1_Verkehr_16_BlmSchV_PNF
Rechengruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 13
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
Berechnungsbeginn: 02.12.2025 14:57:43
Berechnungsende: 02.12.2025 14:57:59
Rechenzeit: 00:12:801 [m:s.ms]
Anzahl Punkte: 16
Anzahl berechneter Punkte: 16
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (28.10.2025) - 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: 16.BlmSchV - Vorsorge
Gebäudelärmkarte:
Abstand zur Fassade 0,01 m
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

9286_1_Strasse_PNF.sit 27.11.2025 14:40:58
- enthält:
8943_1_DFK_DGM.geo 06.02.2025 15:09:12
9286_1_IO_16BlmSchV.geo 02.12.2025 11:58:16
9286_1_PG_o_IO.geo 27.11.2025 14:30:32
9286_1_Strasse_16BlmSchV_PNF.geo 27.11.2025 13:39:22
9286_1_Umgebung_16BlmSchV.geo 27.11.2025 14:30:30
RDGM0099.dgm 07.02.2025 08:50:30

Anlage 9 Rechenlaufinformationen**Marktgemeinde Wolnzach**
BP Nr. 136 "Glandergassleiten"
RechenlaufinformationenRechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudelärmkarte
Titel: 9286_1_Verkehr_16_BlmSchV_PPF
Rechengruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 14
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
Berechnungsbeginn: 02.12.2025 14:58:01
Berechnungsende: 02.12.2025 14:58:17
Rechenzeit: 00:12:950 [m:s.ms]
Anzahl Punkte: 16
Anzahl berechneter Punkte: 16
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (28.10.2025) - 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: 16.BlmSchV - Vorsorge
Gebäudelärmkarte:
Abstand zur Fassade 0,01 m
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

9286_1_Strasse_PPF.sit 02.12.2025 11:58:16
- enthält:
8943_1_DFK_DGM.geo 06.02.2025 15:09:12
9286_1_IO_16BlmSchV.geo 02.12.2025 11:58:16
9286_1_PG_o_IO.geo 27.11.2025 14:30:32
9286_1_Strasse_16BlmSchV_PPF.geo 27.11.2025 14:30:32
9286_1_Umgebung_16BlmSchV.geo 27.11.2025 14:30:30
RDGM0099.dgm 07.02.2025 08:50:30

Anlage 9 Rechenlaufinformationen**Marktgemeinde Wolnzach
BP Nr. 136 "Glandergassleiten"**
Rechenlaufinformationen**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Gebäudelärmkarte
Titel: 9286_1_Verkehr_Erschliessung
Rechengruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 15
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
Berechnungsbeginn: 02.12.2025 14:58:18
Berechnungsende: 02.12.2025 15:00:27
Rechenzeit: 02:05:798 [m:s.ms]
Anzahl Punkte: 444
Anzahl berechneter Punkte: 444
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (28.10.2025) - 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: 16.BImSchV - Vorsorge
Gebäudelärmkarte:
Abstand zur Fassade 0,01 m
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

9286_1_Strasse_Erschliessung.sit 02.12.2025 14:28:58
- enthält:
8943_1_DFK_DGM.geo 06.02.2025 15:09:12
8943_1_Umgebung.geo 29.01.2025 09:41:10
9286_1_PG_Übersicht.geo 26.11.2025 09:04:22
9286_1_Strasse_Erschliessung_innen.geo 02.12.2025 14:28:58
RDGM0099.dgm 07.02.2025 08:50:30

Anlage 9 Rechenlaufinformationen

Marktgemeinde Wolnzach
BP Nr. 136 "Glandergassleiten"
Rechenlaufinformationen Geländemodell

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart:	Digitales Geländemodell
Titel:	8943_1_DGM
Rechengruppe	
Laufdatei:	RunFile.runx
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.: 9286.1/2025-FB
RechenlaufNr.: 99

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 9.1