



Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 27 „Plattenacker“ in der Gemeinde Oberhausen,
Landkreis Neuburg-Schrobenhausen

Hinweis: Diese Untersuchung ersetzt die Untersuchung mit der Auftragsnummer 8457.1/2023-FB vom
23.08.2023

Auftraggeber:	Gemeinde Oberhausen Hauptstraße 4 86697 Oberhausen
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	8464.1 / 2023 - FB
Datum:	30.08.2023
Sachbearbeiter:	Florian Bradl, Dipl.-Ing. (FH)
Telefonnummer:	08254 / 99466-21
E-Mail:	florian.bradl@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	46 Seiten

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1. Empfehlungen für Satzung und Begründung	5
2. Aufgabenstellung	9
3. Ausgangssituation	9
3.1. Bilddokumentation zur Ortseinsicht am 12.03.2019	10
4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis	12
4.1. Rechtliche (Beurteilungs-)Grundlagen	12
4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen	12
4.3. Planerische und sonstige Grundlagen	12
5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben	13
5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz.....	13
5.4. Geräuschkontingentierung nach DIN 45691:2006-12	15
6. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit	17
7. Kontingentierung	18
7.1. Allgemeines	18
7.2. Immissionsorte	18
7.3. Durchführung der Emissionskontingentierung	19
8. Verkehrslärmimmissionen	21
8.1. Allgemeines	21
8.2. Schienenverkehrslärmemissionen	22
8.3. Straßenverkehrslärmemissionen	23
8.4. Straßenverkehrslärm durch das Plangebiet	25

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Bebauungsplanentwurf „Plattenacker“	27
Anlage 2	Kontingentierung	28
Anlage 3	Verkehrsprognose DB 2030	29
Anlage 4.1	Übersicht Verkehrslärm	30
Anlage 4.2	Verkehrslärm Tagzeit	31
Anlage 4.3	Verkehrslärm Nachtzeit	32
Anlage 4.4	Pegeltabelle Verkehrslärm	33
Anlage 5	Stationierung Verkehrsgutachten	34
Anlage 6.1	Prüfung 16. BImSchV Erschließungsstraße Tagzeit.....	35
Anlage 6.2	Prüfung 16. BImSchV Erschließungsstraße Tagzeit.....	36
Anlage 6.3	Pegeltabelle 16. BImSchV Erschließungsstraße	37
Anlage 6.4	Prüfung 16. BImSchV Prognoseplanfall Tagzeit.....	38
Anlage 6.5	Prüfung 16. BImSchV Prognoseplanfall Tagzeit.....	39
Anlage 6.6	Pegeltabelle 16. BImSchV Prognoseplanfall	40
Anlage 7	Rechenlaufinformationen.....	41

Zusammenfassung

Die Gemeinde Oberhausen im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 27 „Plattenacker“ im Hauptort Oberhausen.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung waren die neu geplanten Gewerbegebietsflächen mit Emissionskontingenten L_{EK} so zu belegen, dass an den schützenswerten (Wohn-) Bebauungen im schalltechnischen Einwirkungsbereich die Einhaltung der zutreffenden Orientierungswerte der DIN 18005 unter Berücksichtigung der Vorbelastungen (Betriebe, gewerbliche Bauflächen, Kontingentflächen) gewährleistet ist oder unterschritten werden können.

Weiterhin waren die Verkehrslärmimmissionen der südlich verlaufenden Bundesbahnstrecke Seehof - Neuoffingen und der Bundesstraße B 16, sowie der neuen Erschließungsstraße zu berechnen und zu bewerten.

Durch die Änderung des Bebauungsplanentwurfs ist eine Anpassung der schalltechnischen Untersuchung nötig. Weiterhin werden die schalltechnischen Berechnungen an das Koordinatensystem UTM32 angepasst.

Vorbelastung:

Eine lärmseitige Vorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten existiert durch den bestehenden nordöstlich gelegenen Rollladenbauer auf dem Grundstück mit der Fl.-Nr. 16. Der Schreinerei-Betrieb auf Fl.-Nr. 282/3 wird auf Grund der Entfernung und der bestehenden benachbarten Immissionsorte nicht mehr als Vorbelastung berücksichtigt.

Bei der Kontingentierung des Bebauungsplans Nr. 12 „Industriepark Oberhausen“ 1. Änderung durch das Büro Bekon aus dem Jahr 2019 wurden die Emissionskontingente so ausgelegt, dass die IRW um 6 dB(A) zu unterschreiten sind. Wie dem Gutachten LA19-083-G01-E01-01 vom 27.10.2019 /18/ zu entnehmen ist, werden die IRW zur Tag- und Nachtzeit um mehr als 10 dB(A) unterschritten, sodass die IO nicht im Einwirkungsbereich der Gewerbeflächen i.S. Ziffer 2.2 nach TA Lärm liegen.

In Anlehnung an Ziffer 3.2.1, TA Lärm /2/ sind durch die Neuausweisung die zutreffenden Orientierungswerte deshalb vorsorglich um 6 dB(A) zu unterschreiten. Hiermit ist der Vorbelastung ausreichend Rechnung getragen.

Die Kontingentierung des neuen Gewerbegebietes führte zu folgendem Ergebnis:

Entsprechend dem Formalismus der DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ /8/ wurde unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung die in der Tabelle 1 aufgeführten Emissionskontingente und die im Lageplan der Anlage 2 eingetragene Flächen angesetzt:

Bezeichnung der Teilfläche	Fläche [m ²]	Emissionskontingent L _{EK} [dB(A)/m ²]	
		Tag (06-22 Uhr)	Nacht (22-06 Uhr)
SO	6.891	57	42
GEE	5.012	58	43
GE 1	7.646	63	48
GE 2	3.064	64	49

Tabelle 1 Emissionskontingent (L_{EK}) der Kontingentflächen

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen

Die Beurteilung der vom Schienen- und Straßenverkehr emittierten Geräusche erfolgt nach DIN 18005 /6/ in Verbindung mit der 16. BImSchV /2/ und der Richtlinie Schall 03 /9/ für den Schienenverkehr bzw. der RLS 19 /11/ für den Straßenverkehr.

Sowohl die Orientierungswerte der DIN 18005 /6/ als auch die Grenzwerte der 16. BImSchV /2/ werden an den in der Anlage 4.2 und Anlage 4.3 dargestellten Freifeldpunkten eingehalten.

Beurteilung der neuen Erschließungsstraße

Die Beurteilung der vom Straßenverkehr emittierten Geräusche erfolgt nach der 16. BImSchV /2/ und der RLS 19 /11/.

Durch den Neubau der Erschließungsstraße des Plangebiets werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nicht überschritten (s. Anlage 6.1 und Anlage 6.3).

Durch die Mehrung des Verkehrs auf der Kreisstraße ND 26 durch die Ausweisung des Plangebiets werden die Grenzwerte der 16. BImSchV /2/, wie der Anlage 6.4 bzw. Anlage 6.6 zu entnehmen ist, eingehalten.

Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen und Rechenvorgaben aus schalltechnischer Sicht der Aufstellung des Bebauungsplanes keine immissionsschutzfachlichen Belange entgegenstehen.

Altomünster, 30.08.2023

Andreas Kottermair
Beratender Ingenieur
(Stv. Fachlich Verantwortlicher)

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

1. Empfehlungen für Satzung und Begründung

Hinweise für den Planzeichner:

- Die L_{EK} - Werte sind in die betreffenden Flächen im Bebauungsplan einzutragen bzw. im Satzungstext zu beschreiben. Der Eintrag lautet z.B. für die GE 1 - Fläche:
Emissionskontingent: tags / nachts: $L_{EK,T} = 63 \text{ dB(A)/m}^2$ / $L_{EK,N} = 48 \text{ dB(A)/m}^2$
- Weiterhin sind die zugehörigen Kontingentflächen eindeutig kenntlich zu machen (Bezugsflächen gemäß beiliegender Planzeichnung, vgl. Anlage 2).
- Änderungen der gewerblichen Nutzfläche (insb. Vergrößerung, Heranrücken an IO) bedürfen einer erneuten schalltechnischen Beurteilung.
- Die Anforderungen des Rechtsstaatsprinzips an die Verkündung von Normen stehen einer Verweisung auf nicht öffentlich zugängliche DIN- Vorschriften in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes nicht von vornherein entgegen (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN 21.10- Buchholz 406.11 §10 BauGB Nr. 46 Rn 9ff.). Verweist eine Festsetzung aber auf eine solche Vorschrift und ergibt sich erst aus dieser Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen ein Vorhaben planungsrechtlich zulässig ist, muss der Plangeber sicherstellen, dass die Planbetroffenen sich auch vom Inhalt der DIN- Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis verschaffen können. Den rechtstaatlichen Anforderungen genügt die Gemeinde, wenn sie die in Bezug genommene DIN- Vorschrift bei der Verwaltungsstelle, bei der auch der Bebauungsplan eingesehen werden kann, zur Einsicht bereithält und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinweist (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN21.10- a.a.O. Rn 13).

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

- Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in den folgenden Tabellen „Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)/m^2 “ und „Zusatzkontingente in dB(A) für die Richtungssektoren“ angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ weder tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) überschreiten:

Bezeichnung der Teilfläche	Fläche [m^2]	Emissionskontingent L_{EK} [dB(A)/m^2]	
		Tag (06-22 Uhr)	Nacht (22-06 Uhr)
SO	6.891	57	42
GEE	5.012	58	43
GE 1	7.646	63	48
GE 2	3.064	64	49

- Die Kommune macht bei dieser Festsetzung von der Möglichkeit des § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO Gebrauch und verzichtet deshalb auf die Festsetzung eines Teilgebietes des Bebauungsplanes ohne Emissionskontingente.
Ein nicht kontingentiertes bzw. einschränkendes Ergänzungsgebiet gemäß § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO ist das im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 20 „Bahnhofstraße Unterhausen – 1. Änderung“ vom 29.05.2015 festgesetzte Gewerbegebiet.

- Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5. Ein Vorhaben ist schalltechnisch nur zulässig, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse im Zuge des bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahrens bzw. Freistellungsverfahrens für ein beantragtes Bauvorhaben berechnete Beurteilungspegel L_r der vom Bauvorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsorten das jeweilige Immissionskontingent L_{IK} nach DIN 45691:2006-12 nicht überschreitet (s. auch Ausführungen unter Punkt Hinweise).
- Die Relevanzgrenze der Regelung in Abschnitt 5 Abs. 5 der DIN 45691:2006-12 ist anzuwenden; sie wird nicht ausgeschlossen.
- Erstreckt sich die Betriebsfläche eines Vorhabens über mehrere Teilflächen, so ist dieses Vorhaben dann zulässig, wenn der sich ergebende Beurteilungspegel nicht größer ist als die Summe der sich aus den Emissionskontingenten ergebenden Immissionskontingente. Die Regelung zur Summation gemäß DIN 45691:2006-12 Abschnitt 5 findet Anwendung; sie wird nicht ausgeschlossen.

In die **Begründung** zum Bebauungsplan 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.
- Für den vorliegenden Bebauungsplan wurde deshalb die schalltechnische Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH vom 30.08.2023 mit der Auftrags-Nr. 8464.1 / 2023 - FB angefertigt, um für das Gewerbegebietsareal die an der schützenswerten Nachbarschaft zulässigen Lärmimmissionen zu quantifizieren. Die Ergebnisse sind in der Satzung zum Bebauungsplan ausführlich dargestellt und festgesetzt.
- Unter Berücksichtigung des Urteils 4 BN 45.18 des BVerG vom 07.03.2019 (hier für GE-Gebiet) ist in diesem Fall eine gebietsübergreifende Gliederung des Bebauungsplanes erforderlich, da wegen der Vorbelastung und der vorhandenen MI-/WA-Bebauung in unmittelbarer Nachbarschaft eine uneingeschränkte Kontingentfläche im Plangebiet selbst nicht realisierbar war. Voraussetzung für eine gebietsübergreifende Gliederung nach § 1 Abs. 4, Satz 1 Nr. 2 oder Satz 2 BauNVO ist, dass im Gemeindegebiet noch mindestens ein Gewerbegebiet vorhanden ist, in dem keine Emissionsbeschränkungen gelten oder ein Teilgebiet mit Emissionskontingenten o.ä. besteht, die jegliche

nach § 8 BauNVO gewerbliche Nutzung (Tag und Nacht) ermöglicht. Dies ist in vorliegenden Fall nach Angaben der Gemeinde Oberhausen durch den rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 20 „Bahnhofstraße Unterhausen – 1. Änderung“ vom 29.05.2015 sichergestellt.

- Im Rahmen des bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahrens ist vorrangig darauf zu achten, dass die relevanten Lärmemittenten der anzusiedelnden Betriebe nicht nach Norden orientiert werden. Vorteilhaft wäre die Anordnung der Gebäude auf der Nordseite des Betriebsgeländes als Lärmschutzmaßnahme.
- Auf Grund der Planungsabsichten der Gemeinde Oberhausen zur Ausweisung weiterer Gewerbeflächen südlich der Bundesstraße B 16 wird auf die Vergabe von Zusatzkontingenten verzichtet.
- Hinsichtlich der Verkehrslärmimmissionen ergeben sich keine Anforderungen. Sowohl die Orientierungswerte der DIN 18005 als auch die Grenzwerte der 16. BImSchV werden im Plangebiet eingehalten.

Hinweis durch Text:

- Im Einzelgenehmigungsverfahren und Freistellungsverfahren ist nach § 1 Absatz 4 BauVorIV eine schalltechnische Untersuchung vorzulegen, mit der für alle maßgeblichen Immissionsorte im Sinne von Nr. A.1.3 der TA Lärm nachzuweisen ist, dass die zu erwartende anlagenbezogene Geräuschentwicklung durch das jeweils geplante Vorhaben mit den als zulässig festgesetzten Emissionskontingenten LEK und mit den damit an den maßgeblichen Immissionsorten einhergehenden Immissionskontingenten LIK übereinstimmt. Dazu sind die Beurteilungspegel unter den zum Zeitpunkt der Genehmigung tatsächlich anzusetzenden Schallausbreitungsverhältnissen (Einrechnung aller Zusatzdämpfungen aus Luftabsorption, Boden- und Meteorologieverhältnissen und Abschirmungen sowie Reflexionseinflüsse) entsprechend den geltenden Berechnungs- und Beurteilungsrichtlinien nach der TA Lärm zu ermitteln und vergleichend mit den Immissionskontingenten zu bewerten, die sich aus der vom jeweiligen Vorhaben in Anspruch genommenen Teilfläche der Emissionsbezugsfläche nach der festgesetzten Berechnungsmethodik der DIN 45691:2006-12 errechnen.
- Weiterhin müssen gemäß Art. 13 Abs. 2 BayBO Gebäude einen ihrer Nutzung entsprechenden Schallschutz haben. Geräusche, die von ortsfesten Einrichtungen in baulichen Anlagen oder auf Baugrundstücken ausgehen, sind so zu dämmen, dass Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen. Gemäß § 12 BauVorIV müssen die Berechnungen den nach bauordnungsrechtlichen Vorschriften geforderten Schall- und Erschütterungsschutz nachweisen.

- Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren an die Eingabeplanung des geplanten (Wohn-)Gebäudes (konkrete Lage und Höhe des geplanten Baukörpers innerhalb der Baugrenzen) zu berechnen.
- Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und weitere Regelwerke werden zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten in der Bauverwaltung der Gemeinde Oberhausen, Hauptstraße 4, 86697 Oberhausen, zu jedermanns Einsicht bereitgehalten. Die betreffenden DIN-Vorschriften sind auch archivmäßig hinterlegt bei Deutschen Patent- und Markenamt.

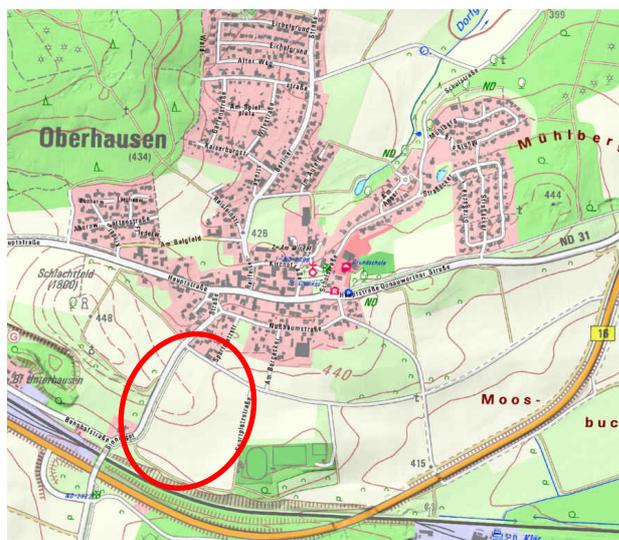
2. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Oberhausen im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 27 „Plattenacker“ im Hauptort Oberhausen.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Ingenieurbüro durchzuführen:

- ☑ die lärmschutztechnische Verträglichkeitsuntersuchung nach DIN 45691:2006-12 mit Prüfung, welche Emissionskontingente der vorgesehenen Gewerbegebietsfläche unter Beachtung der Vorbelastungen zugeteilt werden können.
- ☑ die Festsetzung von Richtungssektoren, soweit erforderlich/möglich.
- ☑ eine detaillierte Untersuchung der Straßen- und Schienenverkehrslärmimmissionen im Hinblick auf die geplante Nutzung.
- ☑ Erarbeiten von Textvorschlägen für Satzung und Begründung zum Bebauungsplan.
- ☑ die Dimensionierung einer Variante von Schallschutzmaßnahmen im Falle von Überschreitungen bzw. erforderlichenfalls planerische Änderungen vorzuschlagen.

3. Ausgangssituation



Quelle: BayernAtlas /20/

Die umliegende Nutzung gliedert sich in:

- Wohnen (nördlich, westlich)
- (Klein-) Gewerbe (nördlich)
- Industriegebiet (südöstlich)
- Landwirtschaftliche Flächen (östlich)
- Sportplatz (östlich)

Verkehrsbelastungen ergeben sich durch die südlich verlaufende Bahnstrecke Seehof - Neuoffingen sowie die Bundesstraße B 16.

Das umliegende Gelände ist weitgehend eben. Schallabschirmenden Geländeformen ergeben sich durch die tieferliegende Bahnlinie.

3.1. Bilddokumentation zur Ortseinsicht am 12.03.2019



Bild 1 Plangebiet Nordwestansicht



Bild 2 Plangebiet Südwestansicht



Bild 3 IO 1



Bild 4 IO 2



Bild 5 IO 3



Bild 6 IO 4



Bild 7 IO 5



Bild 8 IO 6



Bild 9 IO 7



Bild 10 B 16



Bild 11 Bahnüberführung im Süden, Blick auf Plan-
gebiet



Bild 12 Bahnlinie Blickrichtung Ost

4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

4.1. Rechtliche (Beurteilungs-)Grundlagen

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 2(1), G. v. 09.12.2020 (BGBl. I S. 2873)
- /2/ Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV - vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 4.11.2020 I 2334
- /3/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /4/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
- /5/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016

4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen

- /6/ DIN-Richtlinie 18005:2023-07, „Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Beuth Verlag, Berlin, vom Juli 2023, mit Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, vom Juli 2023
- /7/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /8/ DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, vom Dezember 2006
- /9/ DIN 4109:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 ff, Stand 01/2018
- /10/ Richtlinie zur Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege, Schall 03, Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV - vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 I 2269 (Nr. 61), Anlage 2
- /11/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 19, Stand: 2019 - In Kraft getreten: 01.03.2021
- /12/ Verkehrsmengenzahlen zur Verkehrsbelegung der relevanten Straßen aus der Grundlage „Straßenverkehrszählung 2021“ Verkehrsmengen Atlas Bayern im Rahmen des Bayerischen Straßeninformationssystem BAYSIS, Stand vom Jahr 2021

4.3. Planerische und sonstige Grundlagen

- /13/ SoundPLAN-Manager, Version 9.0, SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /14/ Bebauungsplanentwurf „Plattenacker“, Stand 09.08.2023, WipflerPLAN, Pfaffenhofen a.d. Ilm, E-Mail vom 09.08.2023
- /15/ Verkehrszahlen Deutsche Bahn AG, E-Mail vom 14.05.2019
- /16/ Ortseinsicht am 12.03.2019 durch den Sachbearbeiter
- /17/ Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Plattenacker“, April 2022, INGEVOST, Planegg, E-Mail vom 08.06.2022
- /18/ Untersuchung der schalltechnischen Belange im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zur 1. Änderung des Bebauungsplanes „Industriepark Oberhausen“, Berichtnr. LA19-083-G01-E01-01 vom 29.10.2019, BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH, Augsburg
- /19/ Digitale Flurkarte, WipflerPLAN, Pfaffenhofen a.d. Ilm, E-Mail vom 30.08.2023
- /20/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
 - Digitales Geländemodell – Download am 30.08.2023
 - BayernAtlas - topografische Karte

5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz

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

5.2. Anforderungen nach DIN 18005-1, Beiblatt 1

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /6/ folgende Orientierungswerte:

Gebietscharakter	Orientierungswert (OW)	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 (40) dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55 dB(A)	40 (45) dB(A)
Friedhöfe, Kleingarten-, Parkanlagen	55 dB(A)	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 Die Nachtzeit dauert von 22.00 – 06.00 Uhr Hinweis: Die DIN sieht <u>keine</u> Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vor; für Industriegebiet wird kein Orientierungswert angegeben;		

5.3. Anforderungen nach 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /2/ folgende Immissionsgrenzwerte:

Gebietscharakter	Immissionsgrenzwerte	
	Tag	Nacht
Krankenhaus, Schule, Kur-/Altenheim	57 dB(A)	47 dB(A)
Allgemeine/ reine Wohngebiete (WA/WR)	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern-/Dorf-/Misch-/Urbanes Gebiet (MK/MD/MI/MU)	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Die Nachtzeit dauert von 22.00 - 06.00 Uhr		

Maßgeblicher Immissionsort liegt nach Ziffer 2.2.10

- bei Gebäuden in Höhe der Geschosdecke (0,2 m über Fensteroberkante) auf der Fassade der zu schützenden Räume.

bei Außenwohnbereichen 2 m über der Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche.

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

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

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

5.4. Geräuschkontingentierung nach DIN 45691:2006-12

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

Diese werden durch die DIN 45691:2006-12 /8/ abgelöst. In dieser werden Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen für Industrie- oder Gewerbegebiete und auch für Sondergebiete beschrieben und rechtliche Hinweise für die Umsetzung gegeben. Der Hauptteil der Norm beschreibt die bisher vielfach übliche Emissionskontingentierung ohne Berücksichtigung der möglichen Richtwirkung von Anlagen.

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

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

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

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

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

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

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

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

$s_{k,j}$ = Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt des Flächenelements in m

$\sum_k S_k = S_i$ = Flächengröße der Teilfläche in m².

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

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

$s_{i,j}$ = Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in m

S_i = Flächengröße der Teilfläche in m².

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

Zusatzkontingente für einzelne Richtungssektoren:

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

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

Die Zusatzkontingente sind auf ganze Dezibel abzurunden.

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

6. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und 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, Vermessungsamtdateien etc.). Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

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

Für die Schallausbreitungsrechnung verweist die TA Lärm auf die Regelungen der DIN ISO 9613-2, die einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht. In Tabelle 5 gibt die DIN ISO 9613-2 eine geschätzte Genauigkeit von höchstens ± 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.

7. Kontingentierung

7.1. Allgemeines

Für alle schutzbedürftigen Gebiete in der Umgebung des Bebauungsplangebietes sind zunächst die Gesamtimmissionswerte LGI festzulegen, die in der Regel nicht höher sein dürfen als die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /2/ bzw. die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 /6/.

Entsprechend der aktuellen Rechtsprechung, v.a. durch das Bundesverwaltungsgericht BVerwG vom 07.03.2019 - 4 BN 45.18, muss innerhalb eines Bebauungsplangebietes bei der Ausweisung von GE- (auch GI-) Gebieten eine Fläche enthalten sein, die Tag und Nacht uneingeschränkt nutzbar ist („interne“ Gliederung). Bei Gewerbegebieten wäre dies nach DIN 18005-1 eine Fläche mit flächenbezogenen Schalleistungspegeln (FSP) von 60 / 60 dB(A) je m² Tag/Nacht, bei GI-Gebieten eine Fläche mit L_{WA} = 65 / 65 dB(A) je m² Tag/Nacht.

Wenn eine solche Fläche innerhalb des Plangebietes nicht realisierbar ist, ist eine gebietsübergreifende, sog. „externe“ Gliederung zulässig, sofern dies in geeigneter Weise im Bebauungsplan selbst oder seiner Begründung dokumentiert wird. Falls ein solches Ergänzungsgebiet für die „externe“ Gliederung in der Kommune nicht vorhanden und auch eine „interne“ Gliederung nicht möglich ist, so muss das Gebiet als eingeschränktes Gewerbegebiet (G_{Ee}) mit detailliert genannten, zulässigen Nutzungen festgesetzt werden.

7.2. Immissionsorte

Die betrachteten Immissionsorte (IO) sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen:

Immissionsort	Fl.-Nr. Straße	Gebietscharakter	Nutzung
IO 1	206 Sinninger Str. 36	Dorfgebiet	Wohnen
IO 2	27/1 Hauptstr. 45	Dorfgebiet	Wohnen
IO 3	20/1 Sinninger Str. 10	Dorfgebiet	Wohnen
IO 4	18/1 Sinninger Str. 9	Dorfgebiet	Büro
IO 5	16 Sportplatzstr. 5	Dorfgebiet	Wohnen / Büro
IO 6	298/2 Am Bergacker 4	Dorfgebiet	Wohnen
IO 7	282/5 Am Bergacker 3	Dorfgebiet	Wohnen

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

7.3. Durchführung der Emissionskontingentierung

Die Kontingentflächen des Bebauungsplangebiets wurden für die schalltechnischen Berechnungen mit Emissionskontingenten (L_{EK}) in einer Höhe von 0,0 Meter über Geländeoberkante belegt. Grünflächen wurden dabei nicht in die L_{EK} einbezogen.

Die Berechnung der auf den Flächen zulässigen Emissionskontingenten erfolgt mit EDV-Unterstützung unter Verwendung des Ausbreitungsprogramms SoundPLAN 9.0 sowie der Richtlinie DIN 45691:2006-12 /6/ unter ausschließlicher Ansetzung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (A_{div}).

Immissionsort			IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7
Gesamtimmisionswert L(GI)			60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)			54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m ²]	L(EK)	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7
GE 1	7646,2	63	51,8	38,3	41,6	42,9	42,4	39,8	38,8
GE 2	3063,7	64	48,5	34,0	36,5	37,5	37,1	35,3	34,6
GEE	5012,5	58	38,6	33,8	39,4	42,0	40,8	36,0	34,4
SO	6890,8	57	36,3	35,6	44,4	51,4	47,3	38,5	36,2
Immissionskontingent L(IK)			53,7	41,9	47,4	52,6	49,5	43,8	42,4
Unterschreitung			0,3	12,1	6,6	1,4	4,5	10,2	11,6

Tabelle 2: Kontingentierung der Teilflächen (Tagzeit)

Immissionsort			IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7
Gesamtimmisionswert L(GI)			45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)			39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0
			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m ²]	L(EK)	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7
GE 1	7646,2	41	29,8	16,3	19,6	20,9	20,4	17,8	16,8
GE 2	3063,7	45	29,5	15,0	17,5	18,5	18,1	16,3	15,6
GEE	5012,5	46	26,6	21,8	27,4	30,0	28,8	24,0	22,4
SO	6890,8	36	15,3	14,6	23,4	30,4	26,3	17,5	15,2
Immissionskontingent L(IK)			33,7	24,1	29,6	33,6	31,3	26,1	24,7
Unterschreitung			5,3	14,9	9,4	5,4	7,7	12,9	14,3

Tabelle 3: Kontingentierung der Teilflächen (Nachtzeit)

A_{div} berechnet sich aus Tabelle 2 bzw. Tabelle 3 aus der Differenz von L_{EK} und Teilpegel am jeweiligen Immissionsort zu:

Teilfläche	Größe [m ²]	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7
GE 1	7646,2	50,1	63,5	60,2	58,9	59,5	62,1	63,0
GE 2	3063,7	50,3	64,9	62,4	61,3	61,7	63,6	64,3
GEe	5012,5	56,4	61,2	55,6	53,0	54,2	59,0	60,6
SO	6890,8	59,0	59,8	51,0	43,9	48,1	56,9	59,2

Tabelle 4: Abstandsmaß A_{div}

8. Verkehrslärmimmissionen

8.1. 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 in 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 2/06, juris; BVerwG, Beschluss vom 18.12.1990 -4 N 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 werden nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613-2 /6/ in Zusammenhang mit der RLS-19 /11/ für den Straßenverkehr bzw. der Schall 03-2012 /9/ für den Schienenverkehr erzeugt.

8.2. Schienenverkehrslärmemissionen

Direkt südlich des Plangebiets verläuft die Bahnstrecke Seehof - Neuoffingen. Diese befahren nach Auskunft der DB Netz AG /15/ (vgl. Anlage 3) im Abschnitt Oberhausen im Jahr 2030 (Tag / Nacht) 48 / 6 Züge des Personenverkehrs sowie 7 / 3 Züge des Güterverkehrs.

Es ergibt sich nachfolgende Prognose-Situation:

5381 Neuburg (Donau) - Unterhausen (Bay)		Gleis: 1		Richtung: beide			Abschnitt: 1 Km: 0+279					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	nachts				Tag			nachts			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
1	GZ-E	7,0	3,0	100	734	-	79,8	63,9	39,3	79,1	63,2	38,7
2	RV-ET 1	32,0	4,0	110	68	-	73,1	52,9	48,0	67,0	46,9	42,0
3	RV-ET 2	12,0	2,0	110	135	-	71,8	51,7	46,7	67,0	46,9	42,0
4	RV-ET 3	4,0	-	110	203	-	68,8	48,7	43,7	-	-	-
-	Gesamt	55,0	9,0	-	-	-	81,4	64,6	51,5	79,6	63,4	45,9
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächen- zustand c2		Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
0+279	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-		-	

Bild 13 Verkehrsbelastung durch den Bahnverkehr

8.3. Straßenverkehrslärmemissionen

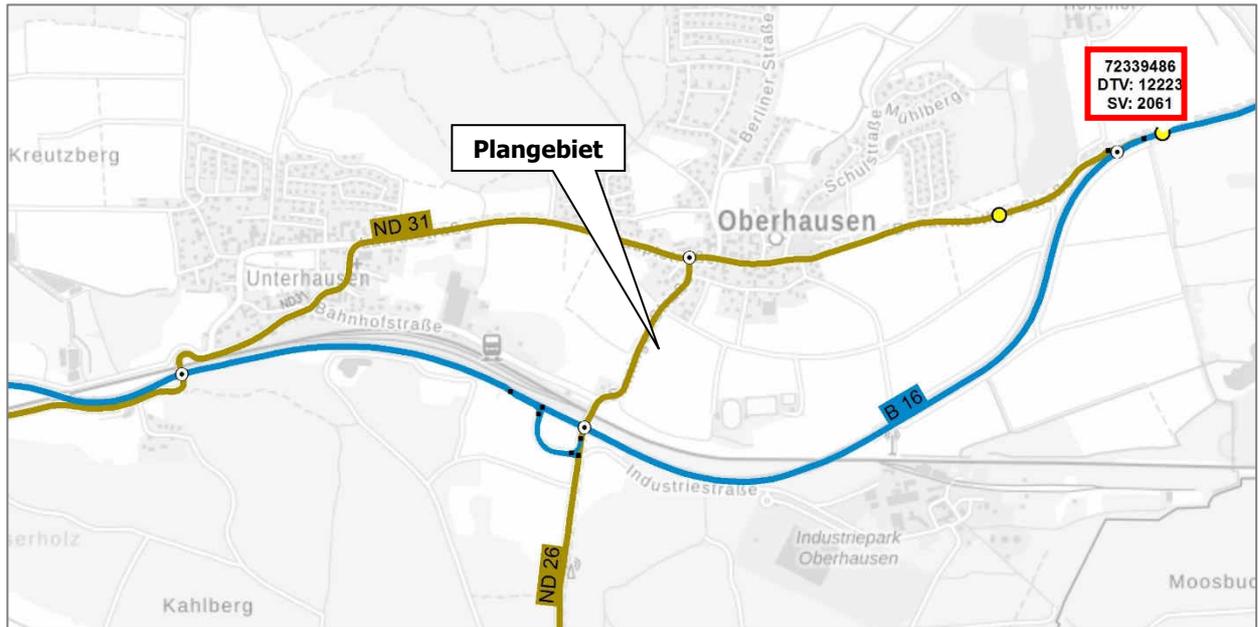


Bild 14 Lageplan Verkehrsmengenatlas /12/

Südlich des Planungsgebiets verläuft die Bundesstraße B 16. Die zugehörigen Verkehrsaufkommen laut Verkehrsmengenatlas 2021 /12/ sind in der folgenden Tabelle 5 aufgeführt.

Bei der Ortseinsicht /16/ wurde keine gesonderte Verkehrsregelung festgestellt. Es ist folglich die Geschwindigkeitsbegrenzung außerorts 100 / 80 km/h (Pkw / Lkw) anzusetzen.

Für das Zähljahr 2021 ergibt sich aus dem Verkehrsmengenatlas die Ausgangsdatenbasis wie folgt:

Allgemeine Angaben					Verkehrsbelastung					RLS19					
Straße	Land	TK/Zst.-Nr.	Region	Zählart	DTV	DTV	LV	SV	Di-Do	M	p ₁	p ₂	p _{Krad}		
					2015				NZB					N	
E-Str.	zust. Stelle	Zählabschnittsanfang	Zählabschnittsende	Zählart	2010	W	Krad	Bus	Kfz	T	Tag 06-22 Uhr				
	Anz. FS	FS / OD	Zabl. km	TZ	2010	U	LoA	LoA	LV	D	Day 06-18 Uhr				
			ges. / FS	DZ	SV	S	LVm	LZ	SV	E	Evening 18-22 Uhr				
					[Kfz/24h]					N	Night 22-06 Uhr				
B 16	9 BY	7233 9486		TM	11 838	12 223	10 161	2 061		702	2,4	13,3	0,8		
	12				1 752					37	795	2,6	13,9	0,8	
					12 122					91	259	424	1,1	10,1	0,7
					1 770					10 070	1 765	123	2,8	27,1	0,1
	FS = 2														

Tabelle 5 Verkehrsdaten Verkehrsmengenatlas 2021

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 14.668 Kfz/24 h.

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion 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)
B 16 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	14668	Pkw	703,4	103,3	83,5	70,0	100	100	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-3,0 - 3,8	91,1 - 91,6	84,7 - 85,3	
		Lkw1	20,2	4,1	2,4	2,8	80	80							
		Lkw2	112,0	40,0	13,3	27,1	80	80							
		Krad	6,7	0,1	0,8	0,1	100	100							

Bild 15 Verkehrsbelastung durch den Straßenverkehr

8.4. 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.

Das Ingenieurbüro INGEVOST hat für das Plangebiet eine Verkehrsuntersuchung /17/ durchgeführt. Auf der Basis einer Verkehrszählung erfolgt darin eine Prognose für das Plangebiet:

Folgende Inputwerte werden für das Schallgutachten ermittelt:

Für die Sinninger Straße (ND 26) gilt „heute“:

Straßenabschnitt		IST-Situation								
Nr.	Name	KFZ/24h	tags [/h]			nachts [/h]				
			KFZ/6-22	mt	P L1 %	P L2 %	KFZ/22-6	mn	P L1 %	P L2 %
1.	Sinninger Straße Süd	1.075	1.032	65	4,17%	2,52%	55	7	1,82%	3,64%
2.	Sinninger Straße Süd R Ost	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Sinninger Straße R Nord	1.075	1.032	65	4,17%	2,52%	55	7	1,82%	3,64%
4.	Erschließungsstraße	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Sinninger Straße Nord R Ost	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	Sinninger Straße Nord	1.075	1.032	65	4,17%	2,52%	55	7	1,82%	3,64%

Als **Prognosewerte** für die jeweiligen Straßenabschnitte sind folgende anzusetzen,

Straßenabschnitt		Prognose								
Nr.	Name	KFZ/24h	tags [/h]			nachts [/h]				
			KFZ/6-22	mt	P L1 %	P L2 %	KFZ/22-6	mn	P L1 %	P L2 %
1.	Sinninger Straße Süd	1.595	1.435	90	4,82%	3,85%	159	20	3,14%	3,76%
2.	Sinninger Straße Süd R Ost	469	422	26	4,40%	7,39%	47	6	8,53%	8,53%
3.	Sinninger Straße R Nord	1.245	1.121	70	4,62%	2,59%	125	16	0,80%	1,61%
4.	Erschließungsstraße	74	67	4	22,93%	20,90%	7	1	0	0
5.	Sinninger Straße Nord R Ost	126	114	7	9,87%	8,97%	13	2	0	0
6.	Sinninger Straße Nord	1.270	1.143	71	4,84%	3,43%	127	16	0,79%	1,57%

Bild 16 Verkehrsbelastung durch den Straßenverkehr im Prognosenullfall und -planfall /17/

Anders als im Bauleitplanverfahren ist in Verbindung mit der 16. BImSchV /2/ die RLS-19 /11/ als Berechnungsgrundlage anzuwenden.

Somit ergibt sich für den Neubau der Erschließungsstraße folgende Verkehrsbelastung:

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach reflektion 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 / 2. Süd R Ost															Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+000	469	Pkw	22,9	5,0	88,2	82,9	50	50	Nicht geriffelter Gussaspha	-	-	-2,6 - -10,0	69,4 - 71,9	63,4 - 66,2		
		Lkw1	1,1	0,5	4,4	8,5	50	50								
		Lkw2	1,9	0,5	7,4	8,5	50	50								
		Krad	-	-	-	-	50	50								
Erschliessung / 4. Erschließungsstraße															Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+173	74	Pkw	2,2	1,0	56,2	100,0	50	50	Nicht geriffelter Gussaspha	-	-	0,5 - 7,7	63,7 - 66,0	53,4 - 54,1		
		Lkw1	0,9	-	22,9	-	50	50								
		Lkw2	0,8	-	20,9	-	50	50								
		Krad	-	-	-	-	50	50								
Erschliessung / 5. Nord R Ost															Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+256	126	Pkw	5,7	2,0	81,2	100,0	50	50	Nicht geriffelter Gussaspha	-	-	-4,1 - -1,6	64,3 - 64,7	56,5 - 56,6		
		Lkw1	0,7	-	9,9	-	50	50								
		Lkw2	0,6	-	9,0	-	50	50								
		Krad	-	-	-	-	50	50								

Bild 17 Verkehrsbelastung durch den Straßenverkehr durch die Erschließungsstraße

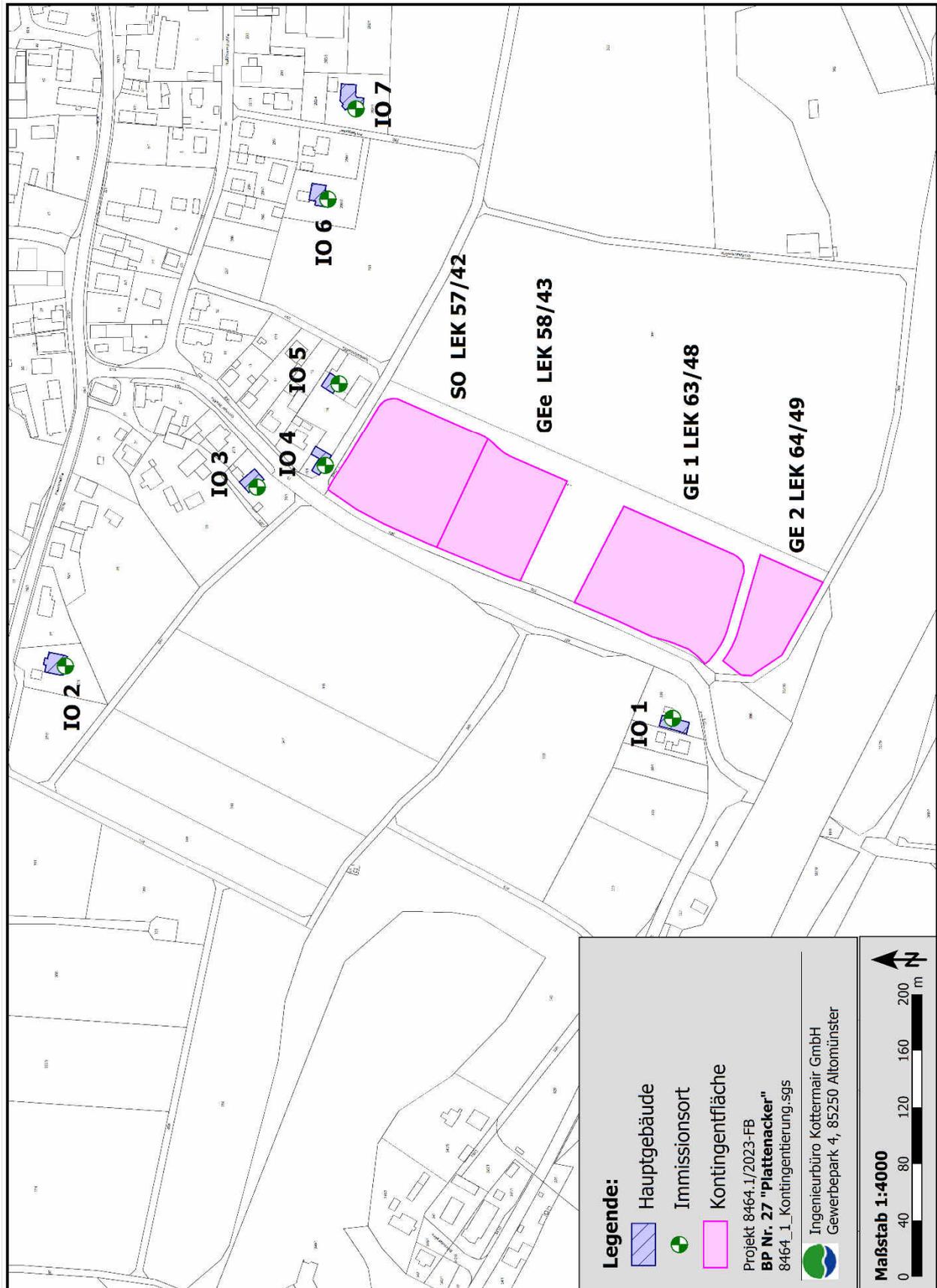
Für den Prognoseplanfall der Kreisstraße (inkl. Mehrung durch das Plangebiet) ergibt sich folgende Verkehrsbelastung:

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach reflektion 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)	
Sinninger Str. / 1. Süd															Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+000	1595	Pkw	82,2	18,6	91,3	93,1	50	50	Nicht geriffelter Gussaspha	-	-	1,1 - 7,7	74,2 - 75,6	67,5 - 68,8		
		Lkw1	4,3	0,6	4,8	3,1	50	50								
		Lkw2	3,5	0,8	3,9	3,8	50	50								
		Krad	-	-	-	-	50	50								
Sinninger Str. / 3. R Nord															Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+093	1245	Pkw	65,0	15,6	92,8	97,6	50	50	Nicht geriffelter Gussaspha	-	-	6,0 - 7,6	73,5 - 74,1	66,4 - 66,8		
		Lkw1	3,2	0,1	4,6	0,8	50	50								
		Lkw2	1,8	0,3	2,6	1,6	50	50								
		Krad	-	-	-	-	50	50								
0+127	1270	Pkw	66,3	15,9	92,8	97,6	70	70	Nicht geriffelter Gussaspha	-	-	0,2 - 7,8	76,0 - 77,7	68,9 - 70,1		
		Lkw1	3,3	0,1	4,6	0,8	70	70								
		Lkw2	1,8	0,3	2,6	1,6	70	70								
		Krad	-	-	-	-	70	70								
Sinninger Str. / 6. Nord															Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+394	1270	Pkw	65,1	15,6	91,7	97,6	50	50	Nicht geriffelter Gussaspha	-	-	-2,3 - -1,1	73,1	65,9		
		Lkw1	3,4	0,1	4,8	0,8	50	50								
		Lkw2	2,4	0,3	3,4	1,6	50	50								
		Krad	-	-	-	-	50	50								

Bild 18 Verkehrsbelastung durch den Straßenverkehr im Prognose Nullfall

Die Ergebnisse sind in den Anlagen 7.1 bis 7.6 dargestellt.

Anlage 2 Kontingentierung



Anlage 3 Verkehrsprognose DB 2030

gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 (KW 12/2019) des Bundes ergeben sich folgende Werte

Strecke 5381

Abschnitt Neuburg (Donau) - Unterhausen (Bay)

Bereich Oberhausen

von_km 26,9 bis_km 27,7

Prognose 2030

Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

Zugart-	Anzahl	Anzahl	v_max	Fahrzeugkategorien gem		Schall03 im Zugverband							
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
GZ-E	7	3	100	7-Z5 A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				
RV-ET	32	4	110	5-Z5 A10	1								
RV-ET	12	2	110	5-Z5 A10	2								
RV-ET	4	0	110	5-Z5 A10	3								
	55	9	Summe beider Richtungen										

Erläuterungen und Legende

1. v_max abgeglichen mit VzG 2018

Bei *Streckenneu- und Ausbauprojekten* wird die jeweilige Fahrzeughöchstgeschwindigkeit angegeben. Der Abgleich mit den zulässigen Streckenhöchstgeschwindigkeiten erfolgt durch die Projektleitung.

2. Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.

3. Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

Nr. der Fz-Kategorie -Variante bzw. -Zeilennummer in Tabelle Beiblatt 1_Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

4. Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

Legende

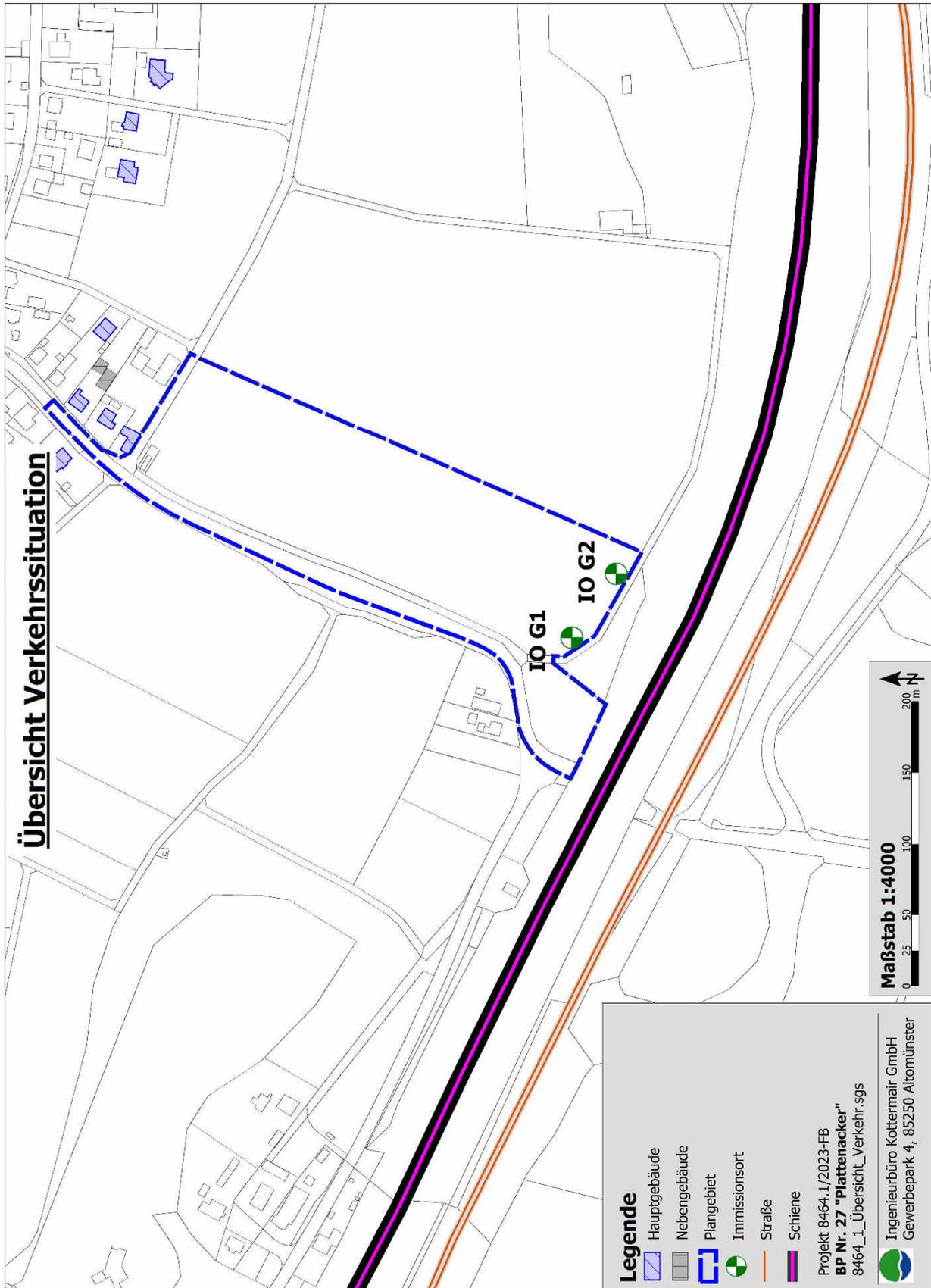
Traktionsarten:

- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseldieseltriebzug

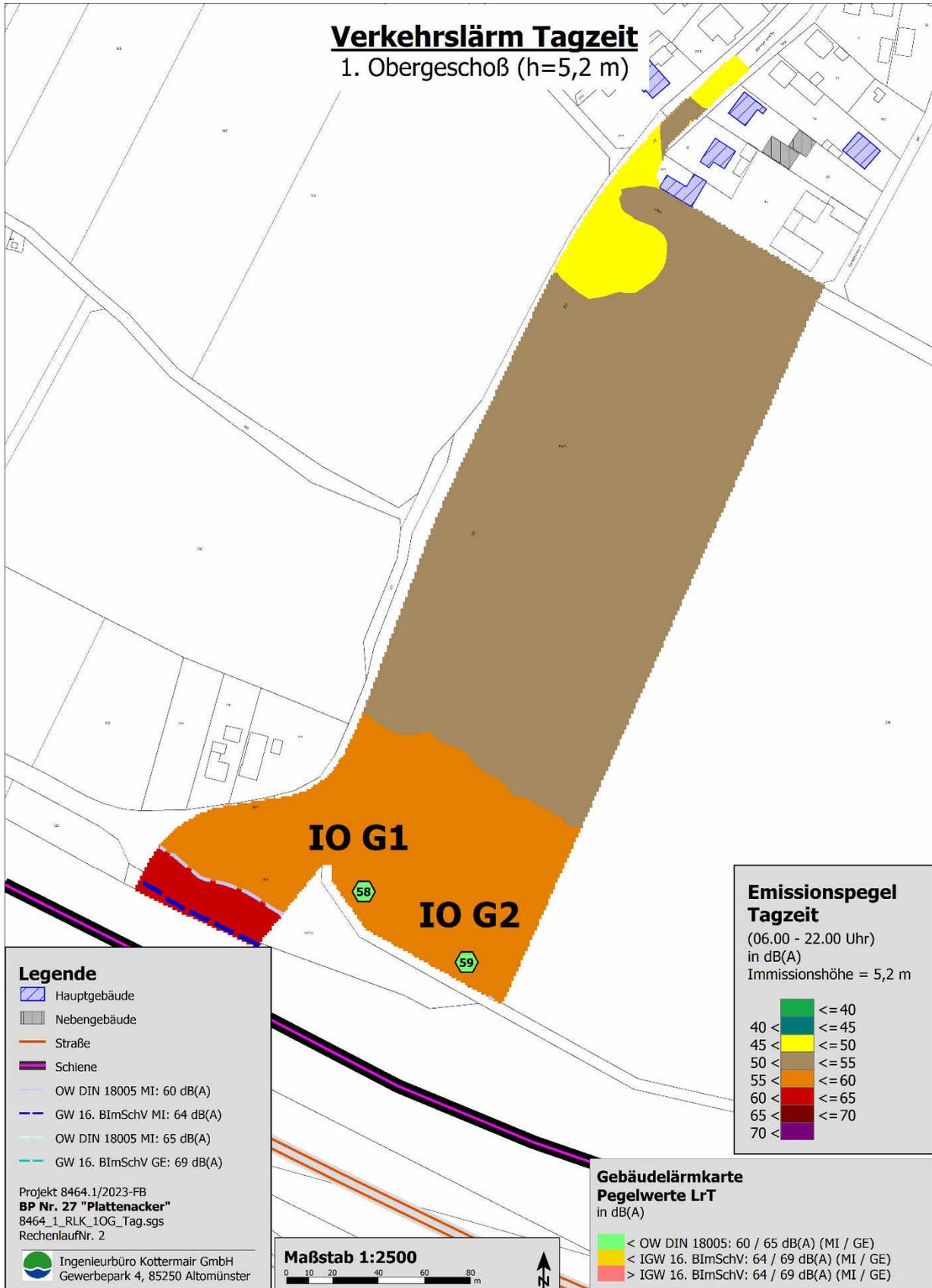
Zugarten:

- GZ = Güterzug
- RV = Regionalzug
- S = Elektrotriebzug der S-Bahn ...
- IC = Intercityzug (auch Railjet)
- ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
- NZ = Nachtreisezug
- AZ = Saison- oder Ausflugszug
- D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
- LR, LICE = Leerreisezug

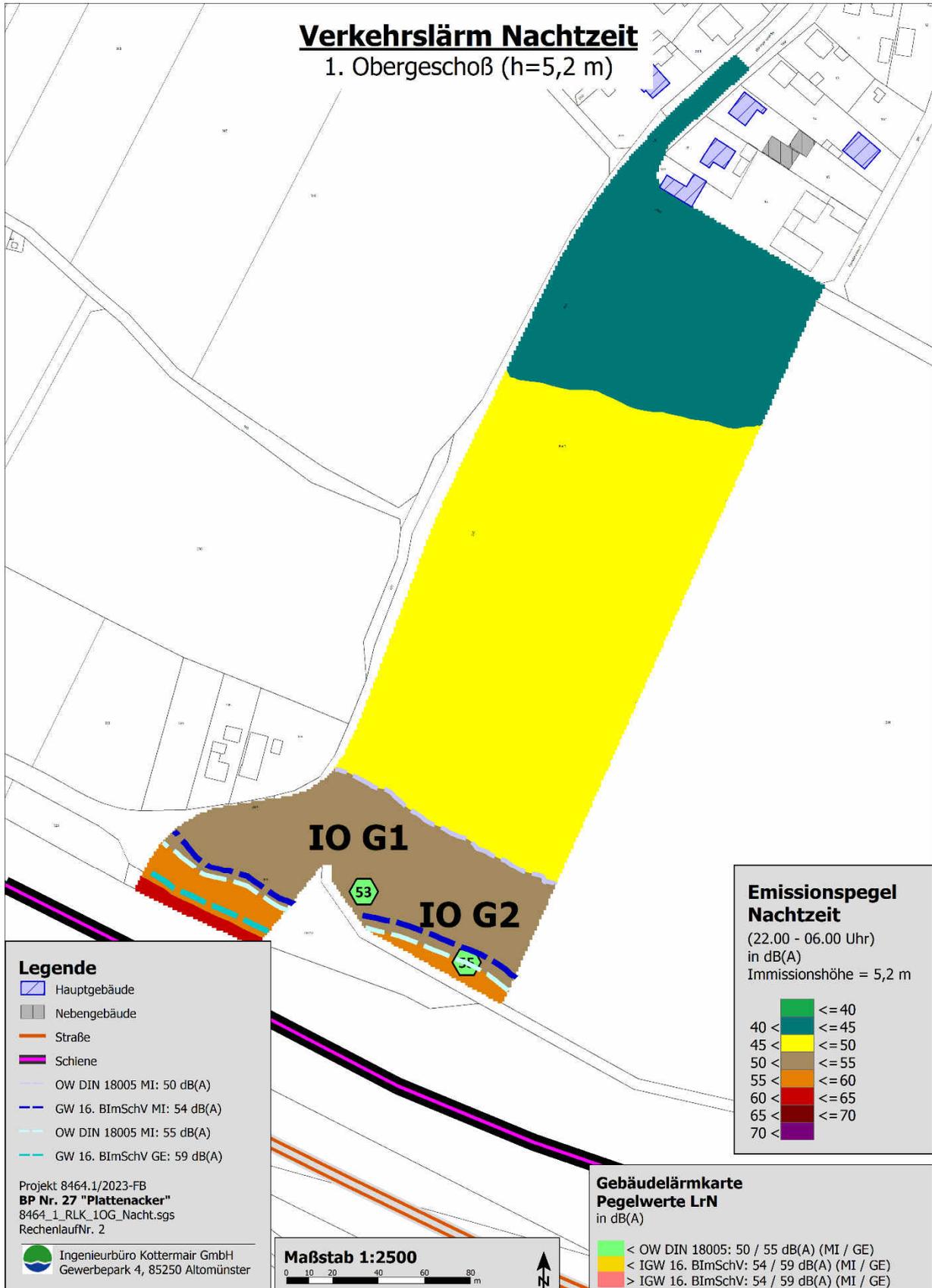
Anlage 4.1 Übersicht Verkehrslärm



Anlage 4.2 Verkehrslärm Tagzeit



Anlage 4.3 Verkehrslärm Nachtzeit



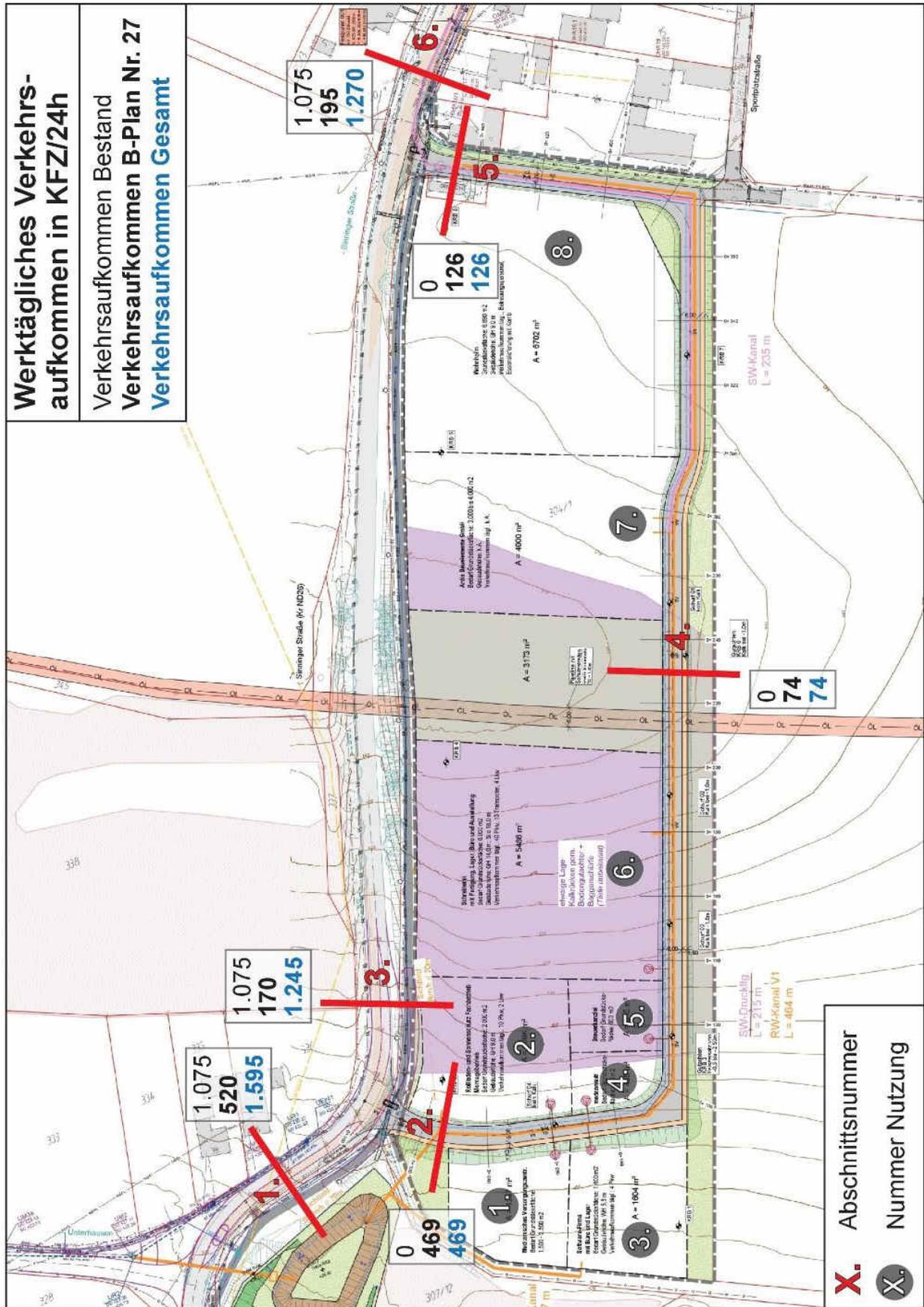
Anlage 4.4 Pegeltabelle Verkehrslärm

Nr.	SW	HR	Nutz- ung	OW,T OW,N		Verkehr		DIN 18005		16. BImSchV	
				[dB(A)]	[dB(A)]	Lr,T Lr,N	[dB(A)]	Diff,T Diff,N	[dB(A)]	Diff,T Diff,N	[dB(A)]
Immissionsort: IO G1											
1	EG		GE	65	55	57	51	-8	-4	-12	-8
1	1. OG		GE	65	55	58	53	-7	-2	-11	-6
Immissionsort: IO G2											
2	EG		GE	65	55	57	53	-8	-2	-12	-6
2	1. OG		GE	65	55	59	55	-6	0	-10	-4

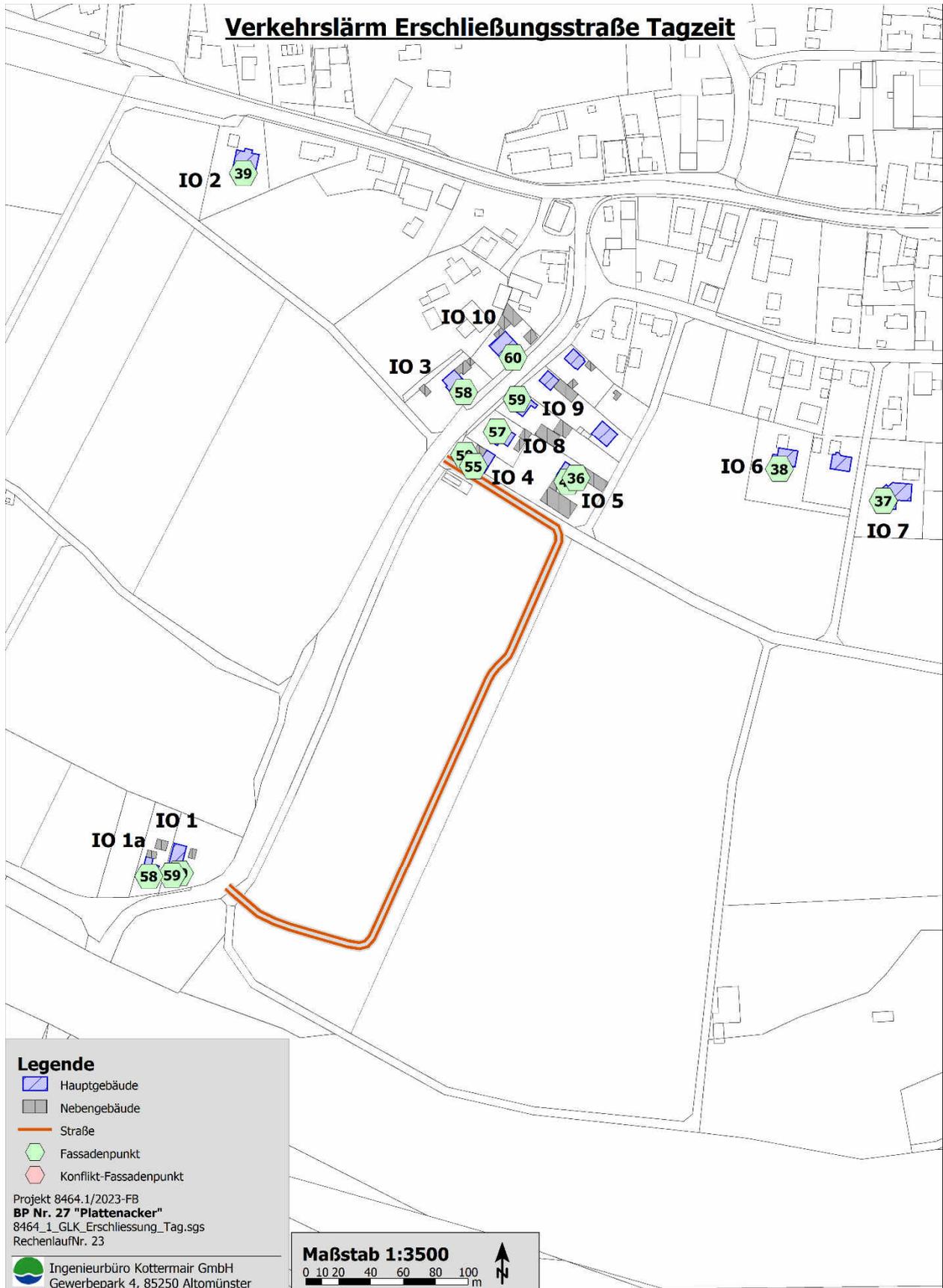
Legende:

SW	(maßgebliches) Stockwerk
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
OW	Orientierungswert nach DIN 18005 – Tag bzw. Nacht
Lr	Mittelungspegel am Immissionsort – Tag bzw. Nacht
diff	Unter-/Überschreitung des Orientierungs-/Grenzwertes – Tag bzw. Nacht

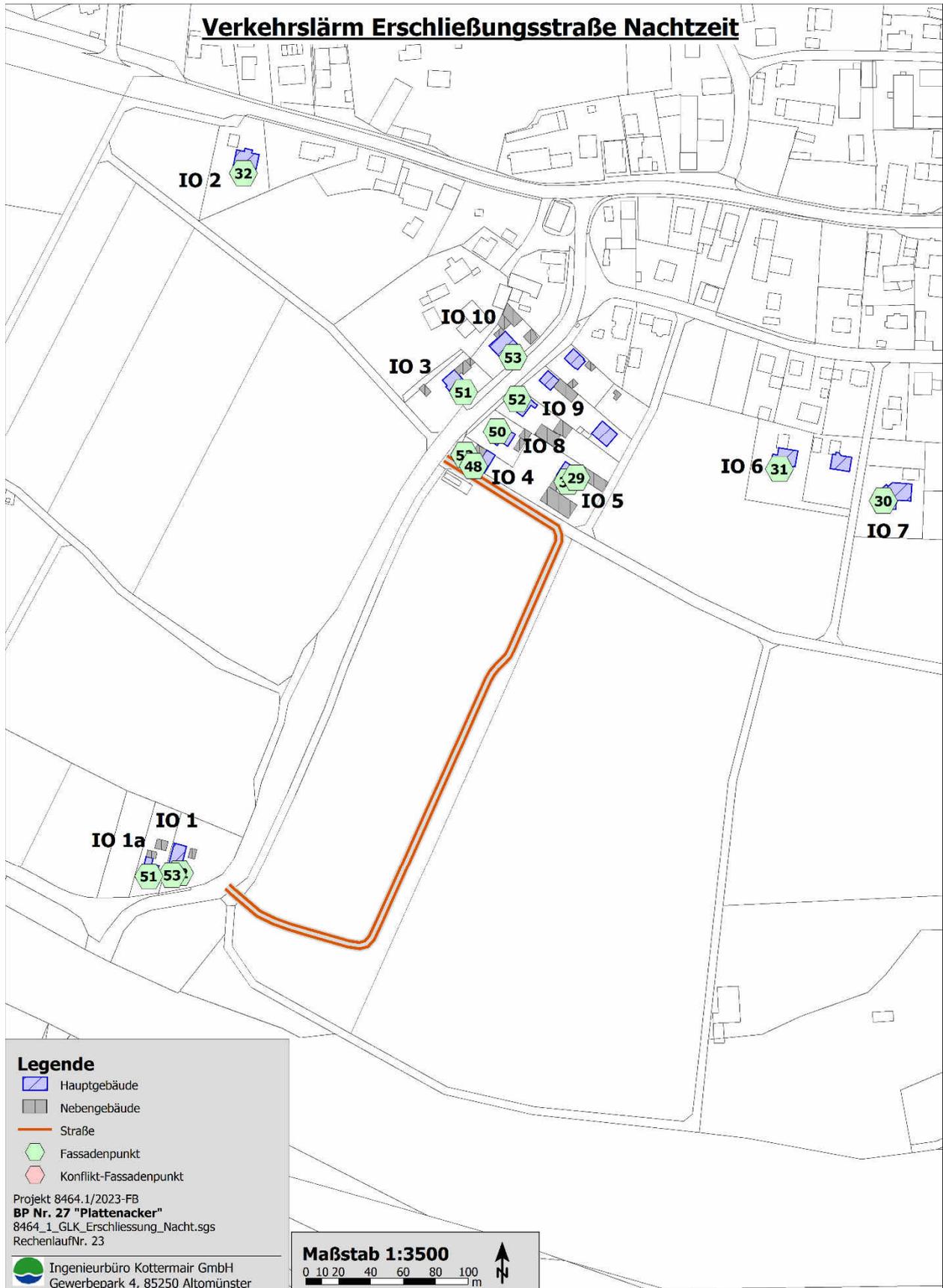
Anlage 5 Stationierung Verkehrsgutachten



Anlage 6.1 Prüfung 16. BImSchV Erschließungsstraße Tagzeit



Anlage 6.2 Prüfung 16. BImSchV Erschließungsstraße Nachtzeit



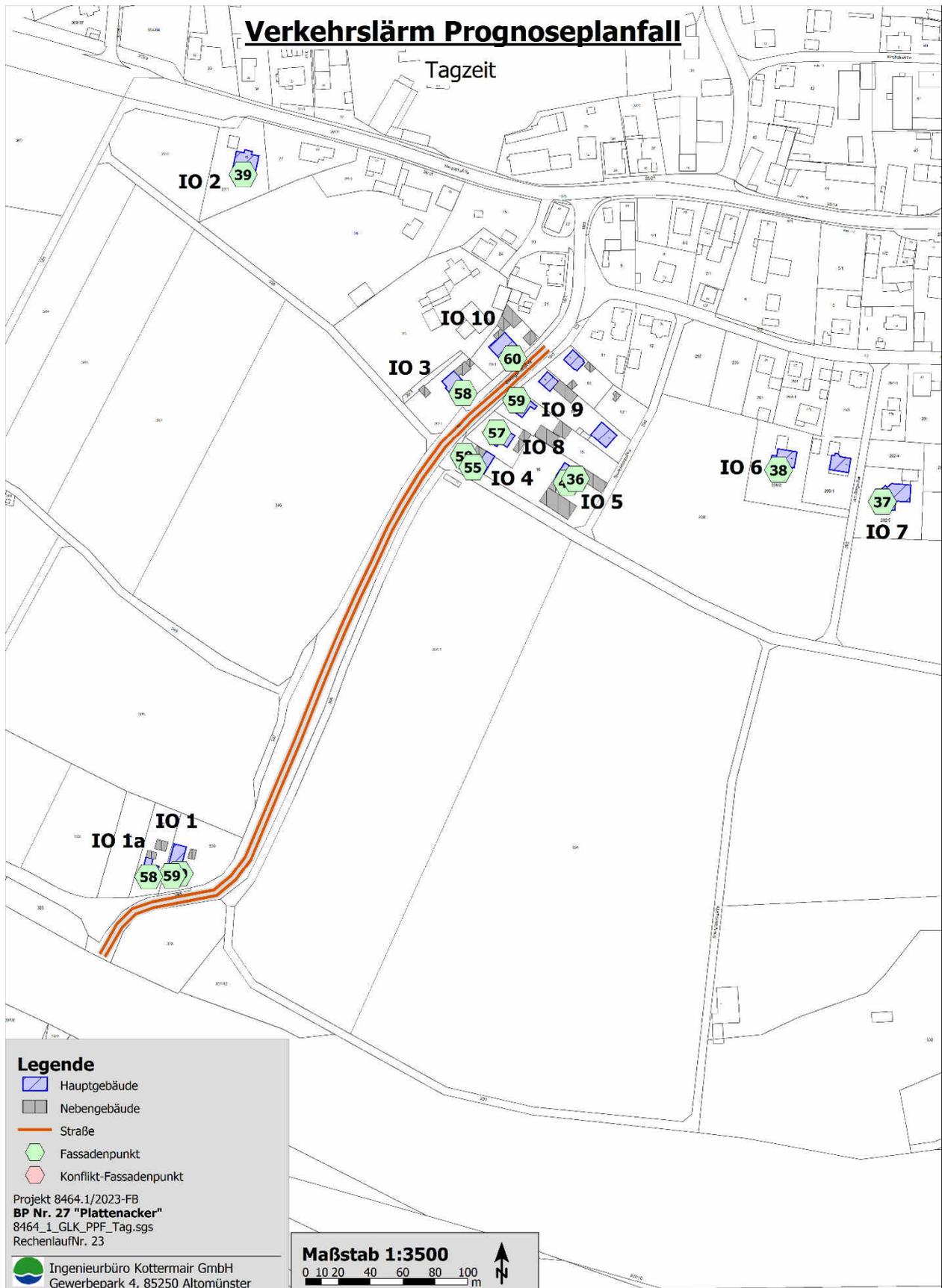
Anlage 6.3 Pegeltabelle 16. BImSchV Erschließungsstraße

Nr.	Etage	HR	Nutz- ung	GW,T GW,N		Verkehr		16. BImSchV	
				[dB(A)]		Lr,T Lr,N	Diff,T Diff,N		
[dB(A)]									
Immissionsort: IO 1									
1	EG	O	MD	64	54	43	38	-21	-16
1	1. OG	O	MD	64	54	45	39	-19	-15
2	EG	S	MD	64	54	43	37	-21	-17
2	1. OG	S	MD	64	54	44	38	-20	-16
Immissionsort: IO 1a									
3	EG	S	MI	64	54	38	32	-26	-22
3	1. OG	S	MI	64	54	39	33	-25	-21
Immissionsort: IO 2									
4	EG	S	MD	64	54	26	19	-38	-35
4	1. OG	S	MD	64	54	27	20	-37	-34
Immissionsort: IO 3									
5	EG	SO	MD	64	54	35	28	-29	-26
5	1. OG	SO	MD	64	54	37	29	-27	-25
Immissionsort: IO 4									
6	EG	NW	MD	64	54	47	39	-17	-15
6	1. OG	NW	MD	64	54	46	38	-18	-16
7	EG	SW	MD	64	54	54	46	-10	-8
7	1. OG	SW	MD	64	54	53	45	-11	-9
Immissionsort: IO 5									
8	EG	SW	MD	64	54	30	23	-34	-31
8	1. OG	SW	MD	64	54	39	31	-25	-23
9	EG	SO	MD	64	54	31	23	-33	-31
9	1. OG	SO	MD	64	54	35	27	-29	-27
Immissionsort: IO 6									
10	EG	S	MD	64	54	32	24	-32	-30
10	1. OG	S	MD	64	54	32	25	-32	-29
Immissionsort: IO 7									
11	EG	SW	MD	64	54	30	23	-34	-31
11	1. OG	SW	MD	64	54	30	23	-34	-31
Immissionsort: IO 8									
12	EG	NW	MI	64	54	31	24	-33	-30
12	1. OG	NW	MI	64	54	33	26	-31	-28
Immissionsort: IO 9									
13	EG	NW	MI	64	54	30	22	-34	-32
13	1. OG	NW	MI	64	54	32	24	-32	-30
Immissionsort: IO 10									
14	EG	SO	MI	64	54	30	23	-34	-31
14	1. OG	SO	MI	64	54	32	25	-32	-29

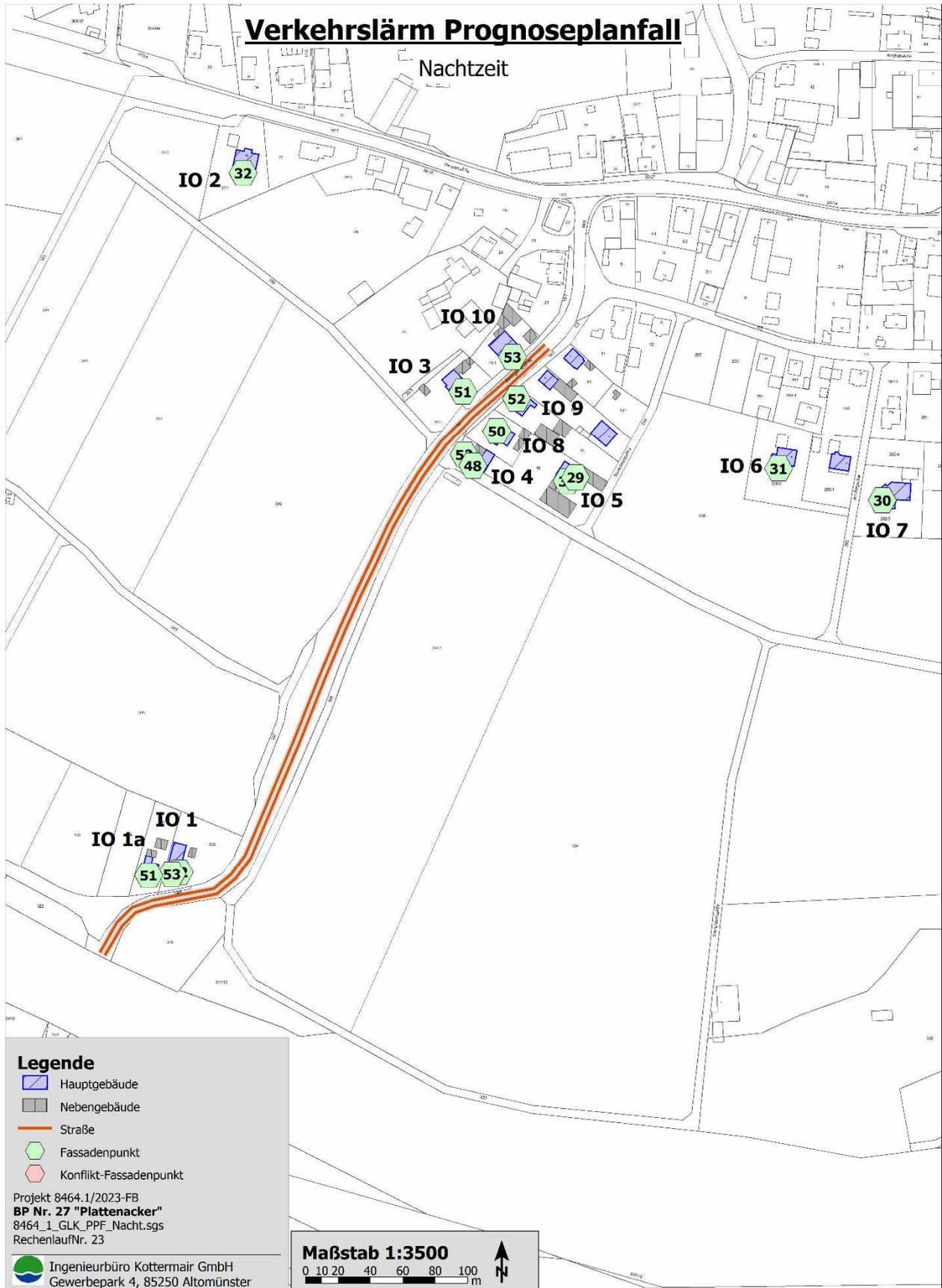
Legende:

HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
IGW	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV – Tag bzw. Nacht
Lr	Außenpegel am Immissionsort – Tag bzw. Nacht
diff	Unter-/Überschreitung des Grenzwertes – Tag bzw. Nacht

Anlage 6.4 Prüfung 16. BImSchV Prognoseplanfall Tagzeit



Anlage 6.5 Prüfung 16. BImSchV Prognoseplanfall Nachtzeit



Anlage 6.6 Pegeltabelle 16. BImSchV Prognoseplanfall

Nr.	Etage	HR	Nutz- ung	GW,T GW,N		Verkehr		16. BImSchV	
				[dB(A)]		Lr,T Lr,N	Diff,T Diff,N		
[dB(A)]									
Immissionsort: IO 1									
1	EG	O	MD	64	54	58	51	-6	-3
1	1. OG	O	MD	64	54	59	52	-5	-2
2	EG	S	MD	64	54	59	53	-5	-1
2	1. OG	S	MD	64	54	59	53	-5	-1
Immissionsort: IO 1a									
3	EG	S	MI	64	54	58	51	-6	-3
3	1. OG	S	MI	64	54	58	51	-6	-3
Immissionsort: IO 2									
4	EG	S	MD	64	54	39	31	-25	-23
4	1. OG	S	MD	64	54	39	32	-25	-22
Immissionsort: IO 3									
5	EG	SO	MD	64	54	58	51	-6	-3
5	1. OG	SO	MD	64	54	58	51	-6	-3
Immissionsort: IO 4									
6	EG	NW	MD	64	54	59	52	-5	-2
6	1. OG	NW	MD	64	54	59	52	-5	-2
7	EG	SW	MD	64	54	54	46	-10	-8
7	1. OG	SW	MD	64	54	55	48	-9	-6
Immissionsort: IO 5									
8	EG	SW	MD	64	54	38	31	-26	-23
8	1. OG	SW	MD	64	54	45	38	-19	-16
9	EG	SO	MD	64	54	33	26	-31	-28
9	1. OG	SO	MD	64	54	36	29	-28	-25
Immissionsort: IO 6									
10	EG	S	MD	64	54	37	30	-27	-24
10	1. OG	S	MD	64	54	38	31	-26	-23
Immissionsort: IO 7									
11	EG	SW	MD	64	54	36	29	-28	-25
11	1. OG	SW	MD	64	54	37	30	-27	-24
Immissionsort: IO 8									
12	EG	NW	MI	64	54	57	50	-7	-4
12	1. OG	NW	MI	64	54	57	50	-7	-4
Immissionsort: IO 9									
13	EG	NW	MI	64	54	59	52	-5	-2
13	1. OG	NW	MI	64	54	59	52	-5	-2
Immissionsort: IO 10									
14	EG	SO	MI	64	54	60	53	-4	-1
14	1. OG	SO	MI	64	54	60	52	-4	-2

Legende:

HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
IGW	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV – Tag bzw. Nacht
Lr	Außenpegel am Immissionsort – Tag bzw. Nacht
diff	Unter-/Überschreitung des Grenzwertes – Tag bzw. Nacht

Anlage 7 Rechenlaufinformationen

[ALLGEMEIN]

Rechenart: Geräuschkontingentierung
Titel: 8464_1_Kontingentierung
Gruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 1
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
Berechnungsbeginn: 31.08.2023 12:51:22
Berechnungsende: 31.08.2023 12:51:31
Rechenzeit: 00:01:601 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 7
Anzahl berechneter Punkte: 7
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (18.08.2023) - 64 bit

[PARAMETER]

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

Richtlinien:

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

Bewertung: Standard Leq 0-24h

[DATEN]

8464_1_Kontingentierung.sit 30.08.2023 15:35:42
- enthält:
8464_1_DFK_UTM_BP.geo 31.08.2023 08:32:54
8464_1_IO_Kontingentierung.geo 30.08.2023 15:32:22
8464_1_LEK.geo 30.08.2023 15:35:40

Anlage 7 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Oberhausen
BP Nr. 27 "Plattenacker"
 Rechenlaufinformationen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudeärmkarte
 Titel: 8464_1_Verkehr
 Gruppe
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 2
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
 Berechnungsbeginn: 31.08.2023 12:51:34
 Berechnungsende: 31.08.2023 12:51:41
 Rechenzeit: 00:00:288 [m:s.ms]
 Anzahl Punkte: 2
 Anzahl berechneter Punkte: 2
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (18.08.2023) - 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
 5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt 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
 Schiene: Schall 03-2012
 Emissionsberechnung nach: Schall 03-2012
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: Veraltete Methode
 Minderung
 Bewuchs: Keine Dämpfung
 Bebauung: Keine Dämpfung
 Industriegelände: Keine Dämpfung
 Bewertung: DIN 18005 Verkehr (1987)
 Gebäudeärmkarte:
 Abstand zur Fassade 0,01 m
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

8464_1_Verkehr.sit 31.08.2023 12:15:30
 - enthält:
 8464_1_DFK_UTM_BP_DGM.geo 31.08.2023 12:15:30
 8464_1_IO_Verkehr.geo 31.08.2023 07:53:20
 8464_1_RG.geo 31.08.2023 08:32:10
 8464_1_Schiene.geo 31.08.2023 10:47:10
 8464_1_Strasse.geo 31.08.2023 10:47:10
 8464_1_Umgebung_DGM.geo 31.08.2023 10:47:10
 RDGM0099.dgm 31.08.2023 12:51:12

Anlage 7 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Oberhausen
BP Nr. 27 "Plattenacker"
 Rechenlaufinformationen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte
 Titel: 8464_1_Verkehr_RLK_10G
 Gruppe
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 12
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
 Berechnungsbeginn: 31.08.2023 12:52:15
 Berechnungsende: 31.08.2023 12:52:41
 Rechenzeit: 00:16:610 [m:s.ms]
 Anzahl Punkte: 41605
 Anzahl berechneter Punkte: 41605
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (18.08.2023) - 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
 5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt 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
 Schiene:
 Emissionsberechnung nach: Schall 03-2012
 Schall 03-2012
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: Veraltete Methode
 Minderung
 Bewuchs: Keine Dämpfung
 Bebauung: Keine Dämpfung
 Industriegelände: Keine Dämpfung
 Bewertung: DIN 18005 Verkehr (1987)
 Rasterlärmkarte:
 Rasterabstand: 1,00 m
 Höhe über Gelände: 5,200 m
 Rasterinterpolation:
 Feldgröße = 9x9
 Min/Max = 10,0 dB
 Differenz = 0,2 dB
 Grenzpegel= 40,0 dB

Geometriedaten

8464_1_Verkehr.sit 31.08.2023 12:15:30
 - enthält:
 8464_1_DFK_UTM_BP_DGM.geo 31.08.2023 12:15:30
 8464_1_IO_Verkehr.geo 31.08.2023 07:53:20
 8464_1_RG.geo 31.08.2023 08:32:10
 8464_1_Schiene.geo 31.08.2023 10:47:10
 8464_1_Strasse.geo 31.08.2023 10:47:10
 8464_1_Umgebung_DGM.geo 31.08.2023 10:47:10

ProjektNr.: 8464.1/2023-FB
 RechenlaufNr.: 12

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 9.0

Anlage 7 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Oberhausen
BP Nr. 27 "Plattenacker"
 Rechenlaufinformationen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudeärmkarte
 Titel: 8464_1_Verkehr_BP
 Gruppe
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 21
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
 Berechnungsbeginn: 31.08.2023 12:52:46
 Berechnungsende: 31.08.2023 12:52:51
 Rechenzeit: 00:00:368 [m:s.ms]
 Anzahl Punkte: 14
 Anzahl berechneter Punkte: 14
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (18.08.2023) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Toleranz: 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
 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
 Gebäudeärmkarte:
 Abstand zur Fassade 0,01 m
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

8464_1_Verkehr_BP.sit 31.08.2023 10:52:52
 - enthält:
 8464_1_DFK_UTM_BP_DGM.geo 31.08.2023 12:15:30
 8464_1_Erschliessungsstrasse.geo 31.08.2023 10:52:50
 8464_1_IO_Verkehr_BP.geo 31.08.2023 10:52:50
 8464_1_Umgebung_Verkehr_BP.geo 31.08.2023 10:53:52
 RDGM0099.dgm 31.08.2023 12:51:12

Anlage 7 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Oberhausen
BP Nr. 27 "Plattenacker"
 Rechenlaufinformationen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudeärmkarte
 Titel: 8464_1_Verkehr_PPF
 Gruppe
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 23
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
 Berechnungsbeginn: 31.08.2023 12:53:06
 Berechnungsende: 31.08.2023 12:53:13
 Rechenzeit: 00:02:207 [m:s.ms]
 Anzahl Punkte: 14
 Anzahl berechneter Punkte: 14
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (18.08.2023) - 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
 Gebäudeärmkarte:
 Abstand zur Fassade 0,01 m
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

8464_1_Verkehr_PPF.sit 31.08.2023 12:38:28
 - enthält:
 8464_1_6682_1_DFK_DGM.geo 31.08.2023 07:52:54
 8464_1_IO_Verkehr_BP.geo 31.08.2023 10:52:50
 8464_1_Strasse_PPF.geo 31.08.2023 12:38:32
 8464_1_Umgebung_Verkehr_BP.geo 31.08.2023 10:53:52
 RDGM0099.dgm 31.08.2023 12:51:12

Anlage 7 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Oberhausen
BP Nr. 27 "Plattenacker"
Rechenlaufinformationen Geländemodell

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Digitales Geländemodell
Titel: 8464_1_DGM
Gruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 99
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
Berechnungsbeginn: 31.08.2023 12:50:58
Berechnungsende: 31.08.2023 12:51:13
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (18.08.2023) - 64 bit

Geometriedaten

8464_1_DGM.sit 31.08.2023 10:47:20
- enthält:
8464_1_DGM.geo 31.08.2023 10:31:52
8464_1_Schiene.geo 31.08.2023 10:47:10
8464_1_Strasse.geo 31.08.2023 10:47:10

ProjektNr.: 8464.1/2023-FB
RechenlaufNr.: 99

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 9.0