



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 6582.1/2020-FB vom
05.03.2020

Auftraggeber:	Gemeinde Oberhausen Hauptstraße 4 86697 Oberhausen
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	7136.1 / 2020 - FB
Datum:	02.07.2020
Sachbearbeiter:	Florian Bradl, Dipl. Ing. (FH)
Telefonnummer:	08254 / 99466-21
E-Mail:	florian.bradl@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	33 Seiten

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1. Empfehlungen für Satzung und Begründung	5
2. Aufgabenstellung	8
3. Ausgangssituation	8
3.1. Bilddokumentation zur Ortseinsicht am 12.03.2019	9
4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis	11
4.1. Rechtliche (Beurteilungs-)Grundlagen	11
4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen	11
4.3. Planerische und sonstige Grundlagen	11
5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben	12
5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz.....	12
5.4. Geräuschkontingentierung nach DIN 45691:2006-12	13
6. Kontingentierung	15
6.1. Allgemeines	15
6.2. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit	15
6.3. Immissionsorte	17
6.4. Durchführung der Emissionskontingentierung	18
7. Verkehrslärmimmissionen	19
7.1. Schienenverkehrslärmemissionen	19
7.2. Straßenverkehrslärmemissionen	20

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Bebauungsplanentwurf „Plattenacker“	21
Anlage 2	Bebauungskonzept Intensiv betreutes Wohnen.....	22
Anlage 3	Kontingentierung	23
Anlage 4	Verkehrsprognose DB 2030	24
Anlage 5.1	Übersicht Verkehrslärm	25
Anlage 5.2	Verkehrslärm Tagzeit	26
Anlage 5.3	Verkehrslärm Nachtzeit	27
Anlage 5.4	IO laufende Nummern	28
Anlage 5.5	Pegeltabelle Verkehrslärm	29
Anlage 6	Rechenlaufinformationen.....	30

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 See-hof - Neuoffingen sowie der Bundesstraße B 16 zu berechnen und zu bewerten.

Durch die Änderung des Bebauungsplanentwurfs sowie des Planungskonzepts für das intensiv betreute Wohnen ist eine Anpassung der Schalltechnischen Untersuchung nötig.

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.

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.

Zu berücksichtigen sind zudem die Planungen für ein Wohnheim für intensiv betreutes Wohnen im nördlichen Bereich des Plangebiets, das Sondergebiet mit den Immissionsrichtwerten eines Mischgebietes (MI) eingestuft werden soll.

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 3 eingetragene Flächen angesetzt:

Bezeichnung der Teilfläche	Fläche [m ²]	Emissionskontingent L_{EK} [dB(A)/m ²]	
		Tag (06-22 Uhr)	Nacht (22-06 Uhr)
GEE	4.590	56	41
GE 1	5.506	62	47
GE 2	8.649	63	48

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 /10/ für den Schienenverkehr bzw. der RLS 90 /11/ für den Straßenverkehr.

Das Plangebäude (PG) für das intensiv betreute Wohnen wird als Mischgebiet (MI) betrachtet, die Freifeldpunkte (IO G1 und IO G2) als Gewerbegebiet (GE).

Sowohl die Orientierungswerte der DIN 18005 /6/ als auch die Grenzwerte der 16. BImSchV /2/ werden an den in der Anlage 5.2 und Anlage 5.3 dargestellten Plangebäuden und Freifeldpunkten 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, 02.07.2020



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: $L_{EK,T} = 62 \text{ dB(A)/m}^2$ / $L_{EK,N} = 47 \text{ dB(A)/m}^2$
- Weiterhin sind die zugehörigen Kontingentflächen eindeutig kenntlich zu machen (Bezugsflächen gemäß beiliegender Planzeichnung, vgl. Anlage 3).
- 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} und Zusatzkontingente $L_{EK,zus,K}$ 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)
GEE	4.590	56	41
GE 1	5.506	62	47
GE 2	8.649	63	48

- Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.
- 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.

- Im Zuge der Genehmigungsverfahren ist für anzusiedelnde Betriebe nachzuweisen, dass die festgesetzten Emissionskontingente nicht überschritten werden. 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. einschränken- des Ergänzungsgebiet gemäß §1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO ist das im Bebauungsplan Nr. 20 „Bahnhofstraße Unterhausen – 1. Änderung“ festgesetzte Gewerbegebiet.

- Insofern Wohnnutzungen innerhalb der Gewerbeflächen realisiert werden sollen (Betriebsleiter, Betriebsinhaber, Aufsichtsperson), sind (nach dem Stand der Technik) Vorkehrungen zum Schallschutz auf Grundlage der DIN 4109:2016-07 zu treffen. Die Einhaltung der Anforderungen der DIN 4109:2016-07 ist mit dem Bauantrag durch geeignete Nachweise zu belegen.
Der geforderte Schallschutznachweis nach DIN 4109:2016-07 ist sowohl auf den angemessenen Schutz gegen Verkehrslärm nach DIN 18005, als auch auf den Schutz gegen Gewerbelärm nach TA Lärm abzustellen.
Die Wohnnutzungen und Schutzmaßnahmen sind so anzuordnen, dass keine durch die ausgeübte Wohnnutzung verursachte Beschränkung der Nutzung benachbarter Gewerbequartiere resultiert. Dies kann beispielsweise durch folgende Maßnahmen erreicht werden, deren Wirkung jedoch im Einzelfall beurteilt werden muss:
 - Festverglasungen von Fenstern in Verbindung mit einer kontrollierten Wohnraum- lüftung (vor allem für Schlafräume und Kinderzimmer), die nur zu Reinigungszwe- cken geöffnet werden dürfen.
 - Vorgehängte Wintergärten, die nicht zum dauerhaften Aufenthalt genutzt werden dürfen.
 - Prallscheiben vor den Fenstern.
 - Orientierung von Räumen auf die lärmabgewandte Seite (vor allem Schlafzimmer und Kinderzimmer).
 - Schalltechnisch günstige Lage der Wohnung auf dem Betriebsgelände.

In die **Begründung** zum Bebauungsplan können folgende Hinweise aufgenommen wer- den:

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

- Für den vorliegenden Bebauungsplan wurde deshalb die schalltechnische Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH vom 02.07.2020 mit der Auftrags-Nr. 7136.1 / 2020 - 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.
- 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“ sichergestellt.
- Im Rahmen des bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahrens ist vor allem 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:

- 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 Patentamt.

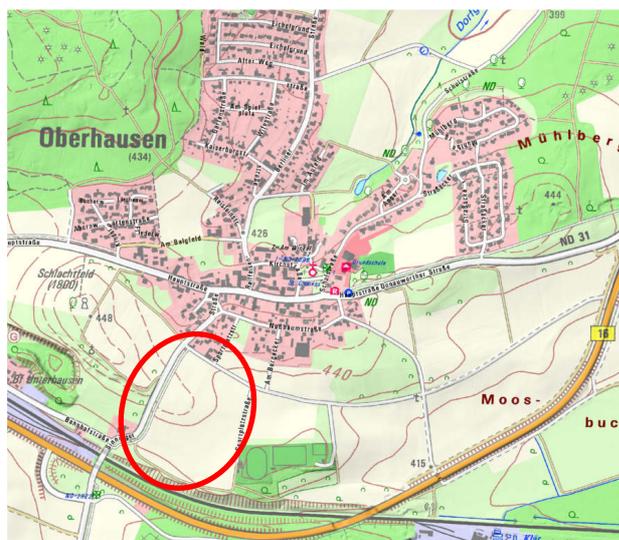
2. Aufgabenstellung

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: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /18/

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. 1, G v. 08.04.2019 (BGBl. I S. 432)
- /2/ 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)
- /3/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /4/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
- /5/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016

4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen

- /6/ DIN-Richtlinie 18005-1, „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1 Berechnungsverfahren, Beuth Verlag, Berlin, vom Juli 2002, mit Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, vom Mai 1987
- /7/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /8/ DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, vom Dezember 2006
- /9/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Stand: 07/16
- /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 90, Stand: April 1990
- /12/ Verkehrsmengenzahlen zur Verkehrsbelegung der relevanten Straßen aus der Grundlage „Straßenverkehrszählung 2015“ Verkehrsmengen Atlas Bayern im Rahmen des Bayerischen Straßeninformationssystem BAYSIS, Stand vom Jahr 2015

4.3. Planerische und sonstige Grundlagen

- /13/ SoundPLAN-Manager, Version 8.0, Braunstein + Berndt GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /14/ Bebauungsplanentwurf „Plattenacker“, Stand 26.06.2020, WipflerPLAN, Pfaffenhofen a.d. Ilm, E-Mail vom 26.06.2020
- /15/ Verkehrszahlen Deutsche Bahn AG, E-Mail vom 14.05.2019
- /16/ Ortseinsicht am 12.03.2019 durch den Sachbearbeiter
- /17/ Bebauungskonzept „St. Johannes“, Intensiv Betreutes Wohnen, Wilhelm Architekten, Burgheim, Stand 02.04.2020, E-Mail vom 29.06.2020
- /18/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
 - Digitale Flurkarte, Digitales Geländemodell – online-Bestellung am 08.03.2019
 - TopMaps Digitale Ortskarte 1:10 000

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)
Wochenendhausgebiete (EW)	50 dB(A)	35 (40) dB(A)
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 (45) dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI)	60 dB(A)	45 (50) dB(A)
Kern-/Gewerbegebiet (MK/GE)	65 dB(A)	50 (55) dB(A)
Der höhere Wert für die Nacht () gilt für Verkehrslärm Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr Hinweis: Die DIN sieht <u>keine</u> Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vor;		

5.3. Anforderungen nach 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-/Mischgebiet (MK/MD/MI)	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr		

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. Kontingentierung

6.1. 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/.

6.2. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit

Messunsicherheit

Die Messunsicherheit ist von der Güte der verwendeten Prüfmittel und insbesondere von der Durchführung vor Ort abhängig. Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- ausschließlich Schallpegelmesser der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 60651, DIN EN 60804 und DIN 45657 mit einer Toleranz von $\pm 0,7$ dB verwendet. Dies garantieren auch die entsprechenden Eichscheine.

Bei (Abnahme-) Messungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz werden grundsätzlich nur geeichte Schallpegelmesser eingesetzt.

Mit Verweis auf DIN 45645-1, Ziffer 8 kann im Normalfall bei einem Vertrauensniveau von 0,8 mit einer Messunsicherheit bei Klasse 1 Geräten von ± 1 dB gerechnet werden.

Die Pegelkonstanz der verwendeten Kalibratoren der Klasse 1 nach DIN EN 60942 kann mit $\pm 0,1$ dB angegeben werden.

- bei der Durchführung der Messungen vor Ort die geltenden vorgegebenen Standards (DIN-Normen, VDI etc.) eingehalten und insbesondere deren (Qualitäts-) Anforderungen eingehalten.

Die Gesamtmessunsicherheit liegt somit bei höchstens ± 1 dB.

Sofern geltende Standards wie z.B. die DIN EN ISO 3744 konkrete Verfahren zur Messunsicherheit vorgeben, werden diese angewandt.

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb genauer zu verifizieren, werden im Vorfeld von schalltechnischen Messungen Genehmigungsbescheid(e) gesichtet und die Messplanung mit Betreiber und Genehmigungsbehörde abgestimmt. Damit, und in Verbindung mit der entsprechenden langjährigen Erfahrung der Messstellenleitung, können fundiertes Vorwissen und eine gute Übersicht über den Anlagenbetrieb gewonnen werden. Ebenso werden vor Messbeginn Informationen über die wesentlichen Bedingungen der Messsituation durch eine Betriebsbegehung mit den Firmenverantwortlichen eingeholt.

Um Ungereimtheiten oder dem Vorwurf der Parteilichkeit zu begegnen, werden im Einzelfall auch ohne Kenntnis bzw. Information des Betreibers am Messtag stichprobenartig zusätzliche Messungen vorgenommen oder der Anlagenbetrieb über die eigentliche Messaufgabe hinaus beobachtet.

Prognoseunsicherheit

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

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Bayrische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler Form (dxf-Format) angefordert.
- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der Braunstein + Berndt GmbH, 71522 Backnang zurückgegriffen. Eine Konformitätserklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen - liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schalldruckpegel 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.

6.3. Immissionsorte

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

Immissi- onsort	Fl.Nr. Straße	Gebiets- charakter*	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 letztendliche Festsetzung des Gebietscharakters obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde			

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

6.4. 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 8.0 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	PG	PG
Gesamtimmisionswert L(GI)			60,0	60,0	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	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)			54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
			Teilpegel								
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	PG	PG
GE 1	5505,6	62	47,0	36,6	40,3	42,0	41,3	38,3	37,2	46,1	46,5
GE 2	8649,0	63	52,7	37,9	40,7	41,8	41,4	39,3	38,6	44,5	44,9
GEe	4589,6	56	36,0	31,4	37,1	39,7	38,6	33,8	32,2	48,4	50,0
Immissionskontingent L(IK)			53,8	40,8	44,4	46,1	45,4	42,5	41,5	51,4	52,4
Unterschreitung			0,2	13,2	9,6	7,9	8,6	11,5	12,5	2,6	1,6

Tabelle 2: Kontingentierung der Teilflächen (Tagzeit)

Immissionsort			IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	PG	PG
Gesamtimmisionswert L(GI)			45,0	45,0	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	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)			39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0
			Teilpegel								
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	PG	PG
GE 1	5505,6	47	32,0	21,6	25,3	27,0	26,3	23,3	22,2	31,1	31,5
GE 2	8649,0	48	37,7	22,9	25,7	26,8	26,4	24,3	23,6	29,5	29,9
GEe	4589,6	41	21,0	16,4	22,1	24,7	23,6	18,8	17,2	33,4	35,0
Immissionskontingent L(IK)			38,8	25,8	29,4	31,1	30,4	27,5	26,5	36,4	37,4
Unterschreitung			0,2	13,2	9,6	7,9	8,6	11,5	12,5	2,6	1,6

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 [m²]	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	PG	PG
GE 1	5505,6	15,0	25,4	21,7	20,0	20,7	23,7	24,8	15,9	15,5
GE 2	8649,0	10,3	25,1	22,3	21,2	21,6	23,7	24,4	18,5	18,1
GEe	4589,6	20,0	24,6	18,9	16,3	17,4	22,2	23,8	7,6	6,0

Tabelle 4: Abstandsmaß A_{div}

7. Verkehrslärmimmissionen

7.1. Schienenverkehrslärmemissionen

Direkt südlich des Plangebiets verläuft die Bahnstrecke See-hof - Neuoffingen. Diese befahren nach Auskunft der DB Netz AG /15/ (vgl. Anlage 4) 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2+012	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Bild 13 Verkehrsbelastung durch den Bahnverkehr

7.2. Straßenverkehrslärmemissionen

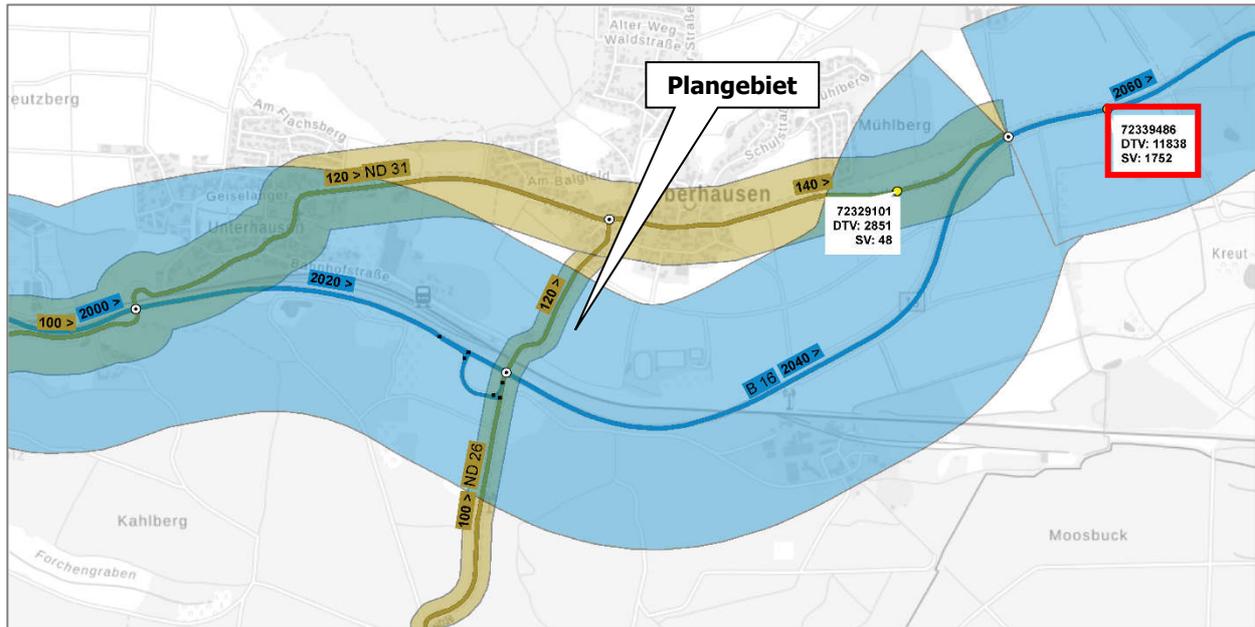


Bild 14 Lageplan Verkehrsmengenatlas /12/

Südlich des Planungsgebiets verläuft die Bundesstraße B 16. Die zugehörigen Verkehrsaufkommen laut Verkehrsmengenatlas 2015 /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 2015 ergibt sich aus dem Verkehrsmengenatlas die Ausgangsdatenbasis wie folgt:

Zählstelle	Straße	DTV	mt	pt	lmt	mn	pn	lmn	von	bis
72339486	B 16	11.838	681	13,7	68,9	118	24,6	62,8	K ND 31 (Oberhausen)	L 2035 (ND-Feldkirchen)

Tabelle 5 Verkehrsdaten Verkehrsmengenatlas 2015

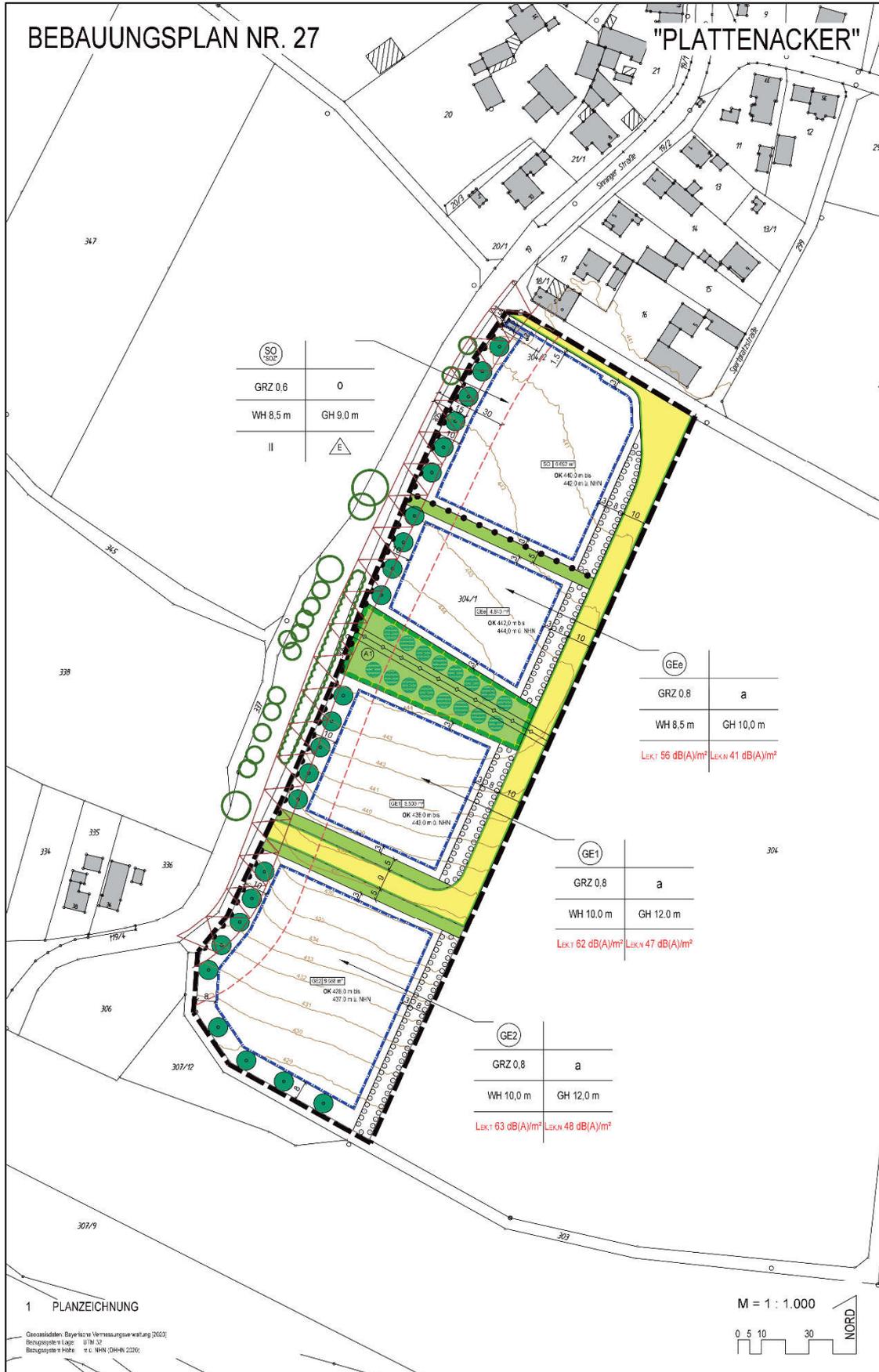
Mangels konkreter (regionaler) Verkehrsprognosen wird eine Zuwachsrate von 20 % auf den Prognosehorizont von 15 Jahren angesetzt.

Demzufolge ergibt sich für nachfolgende Prognose-Situation eine Gesamtverkehrsbelastung von 14.206 Kfz/24 h.

Abschnittsname	Stationäre km	Verkehrszahlen					Geschwindigkeit		Korrekturen			Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
		DTV Kfz/24h	P _T %	P _N %	M/DTV	M/DTV	T km/h	N km/h	D _{Str0/T} dB(A)	D _{Str0/N} dB(A)	D _{Ref}		LmE _T dB(A)	LmE _N dB(A)	
B 16 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
-	0+000	14206	13,7	24,6	0,058	0,010	100 / 80	100 / 80	-	-	-	-3,0 / 3,8	69,6	63,5	
-	1+828	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Bild 15 Verkehrsbelastung durch den Straßenverkehr

Anlage 1 Bebauungsplanentwurf „Plattenacker“



Anlage 2 Bebauungskonzept Intensiv betreutes Wohnen



WILHELM
ARCHITEKTEN

wilhelm architekten gmbh
toddingtoner mühlenweg 2
86541 garmisch-Partenkirchen
t 09432 698313
f 09432 6983179
info@wilhelmarchitekten.de
www.wilhelmarchitekten.de

02.04.2020

draufsicht



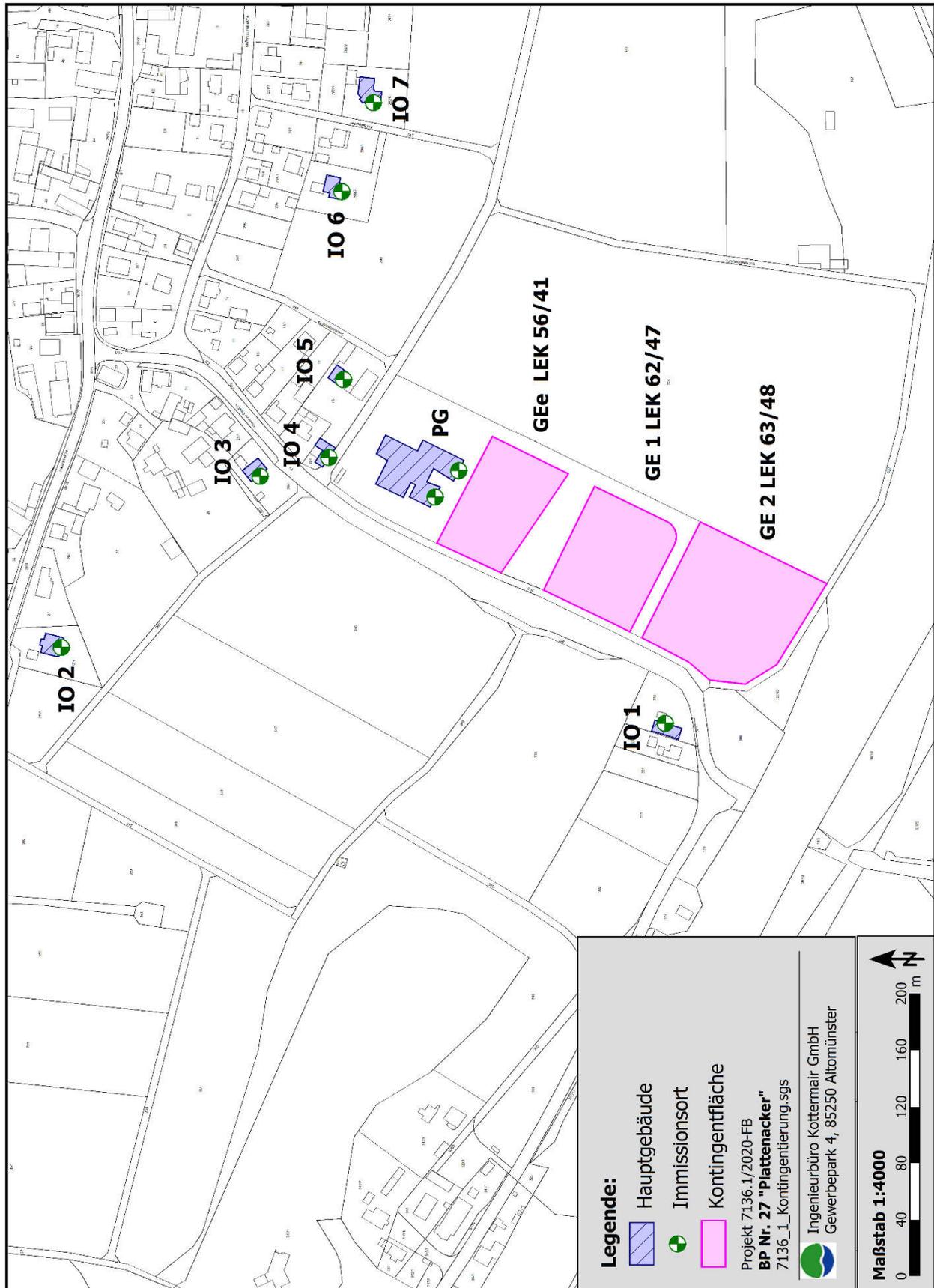
WILHELM
ARCHITEKTEN

wilhelm architekten gmbh
toddingtoner mühlenweg 2
86541 garmisch-Partenkirchen
t 09432 698313
f 09432 6983179
info@wilhelmarchitekten.de
www.wilhelmarchitekten.de

02.04.2020
1:250

erdgeschoss

Anlage 3 Kontingentierung



Anlage 4 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

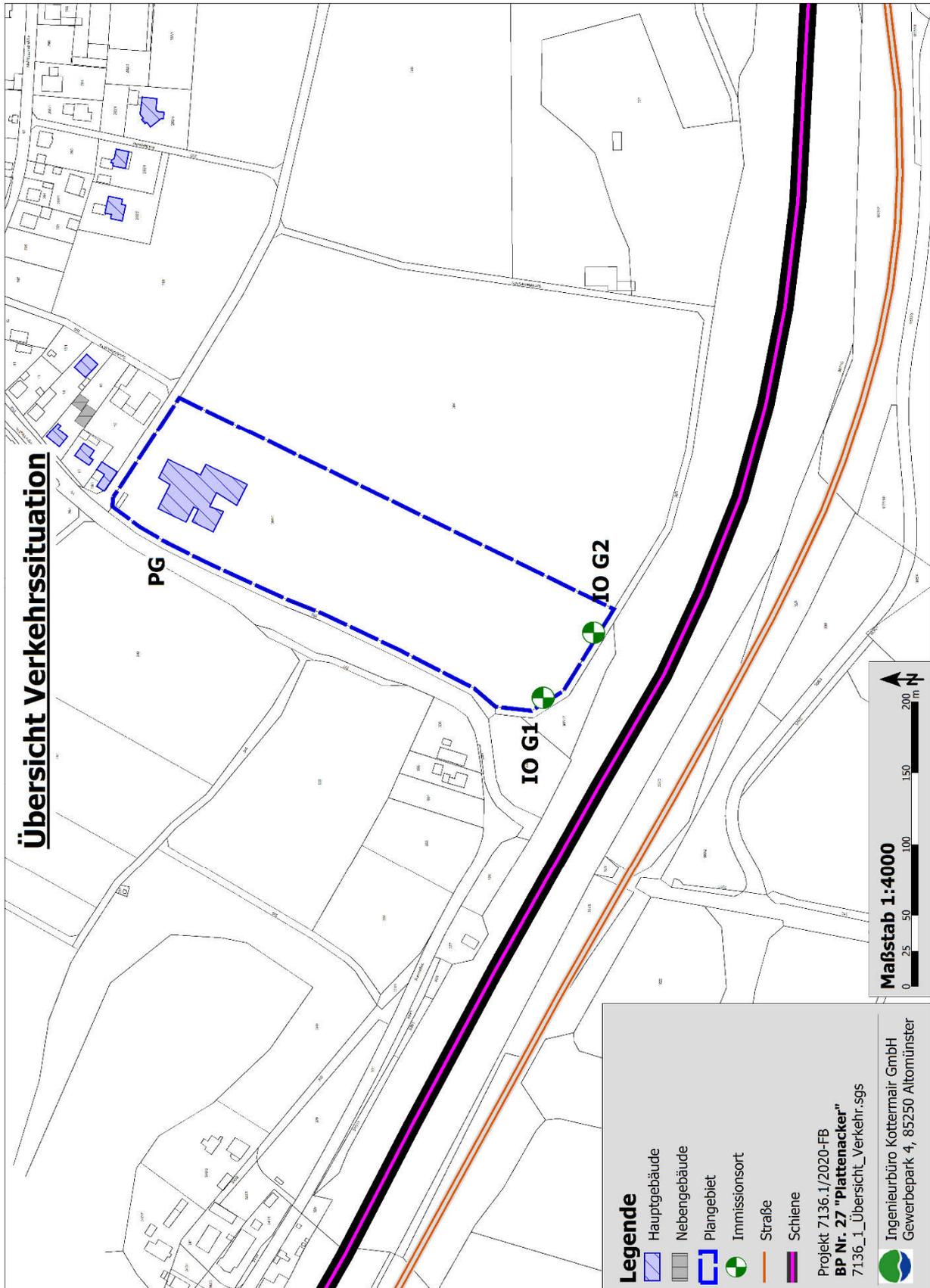
Traktionsarten:

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

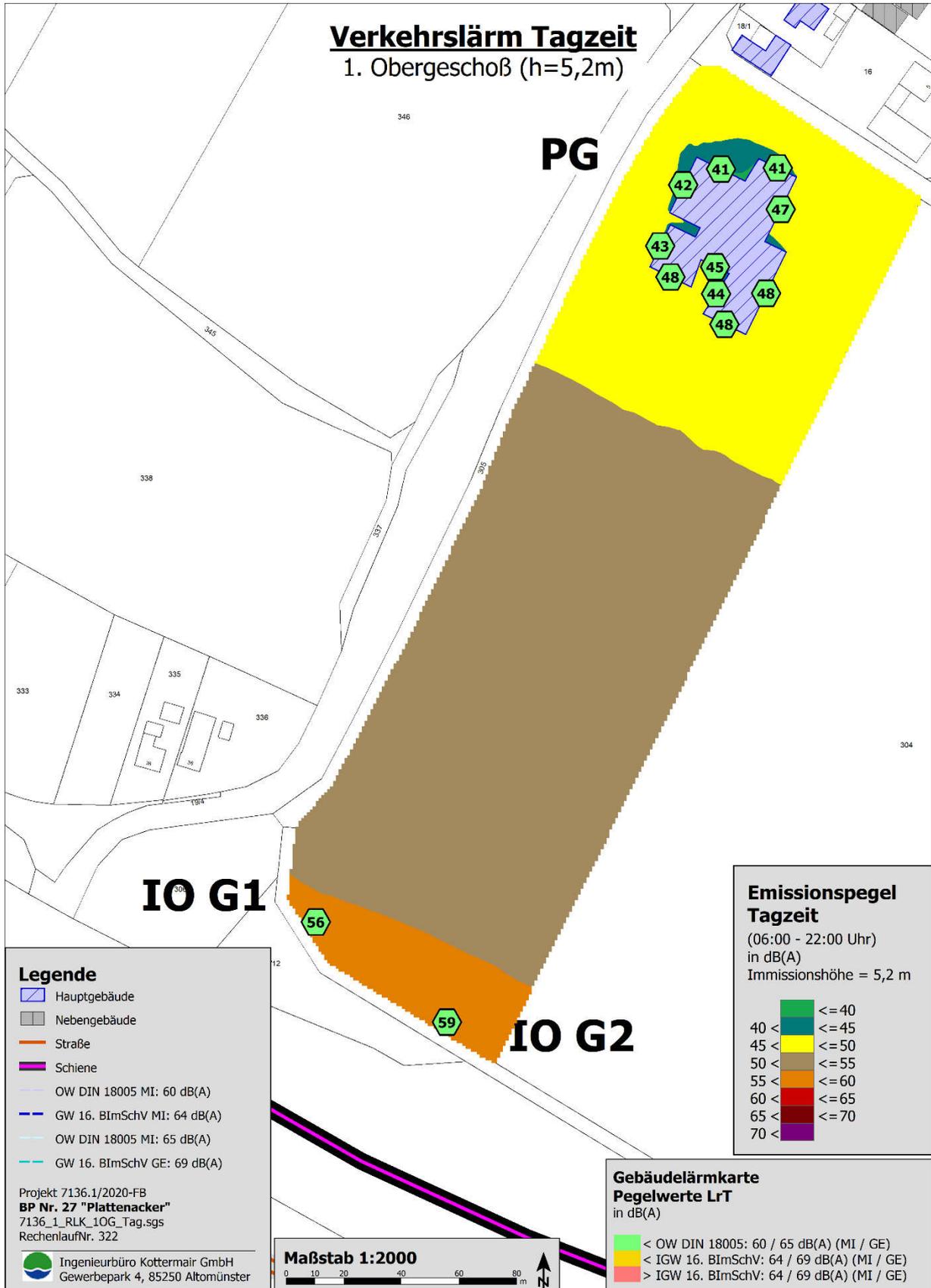
Zugarten:

- 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

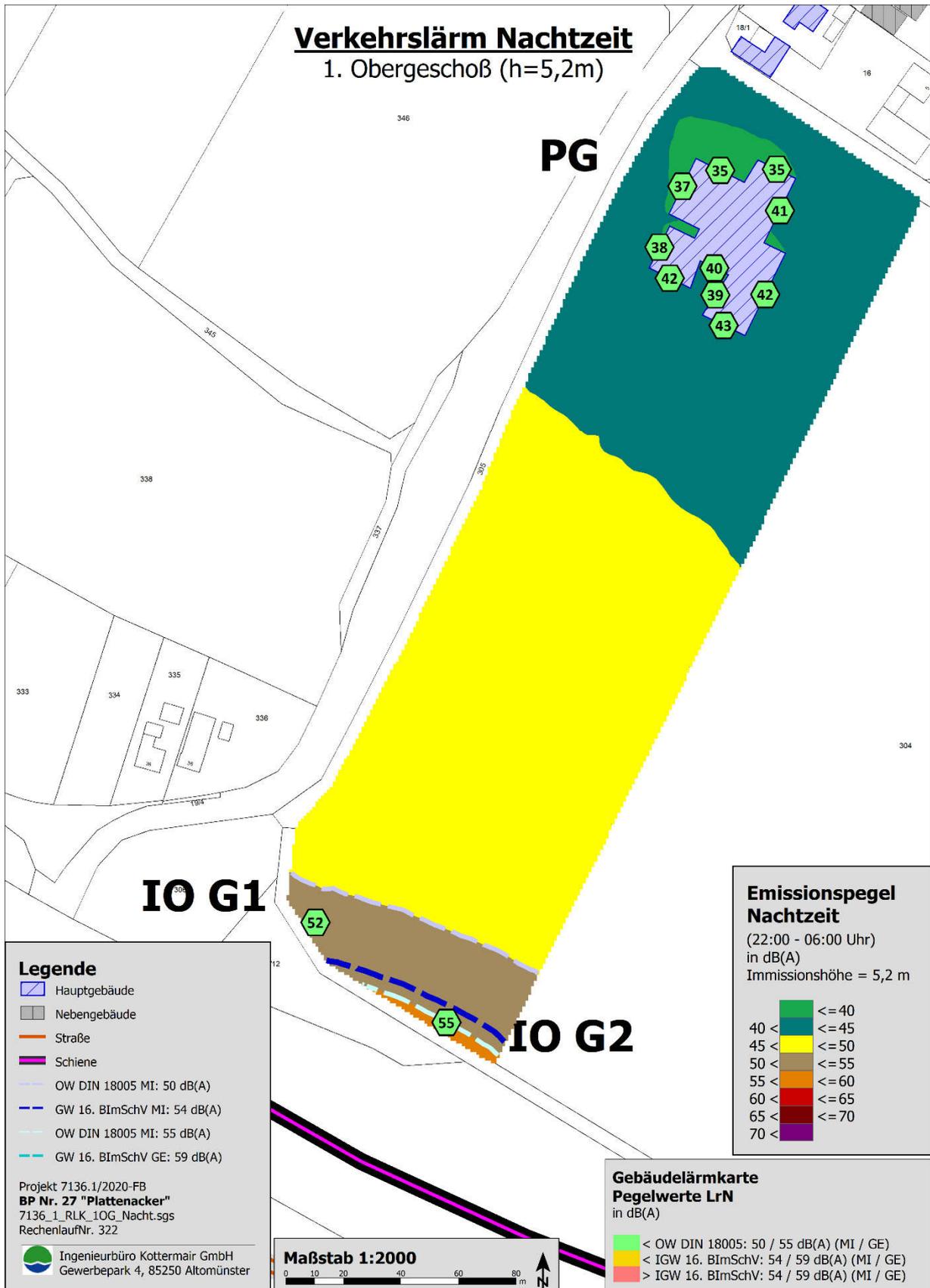
Anlage 5.1 Übersicht Verkehrslärm



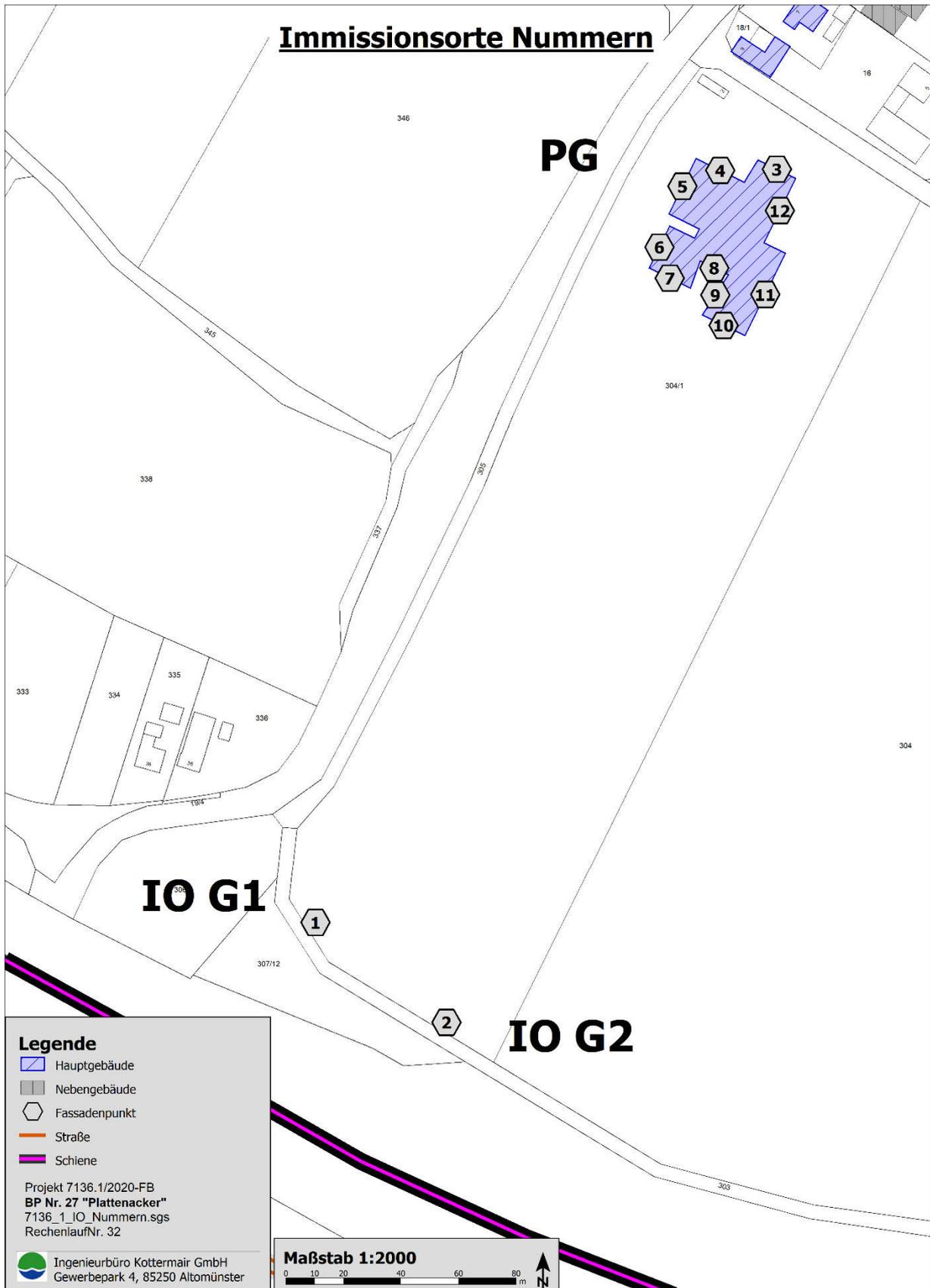
Anlage 5.2 Verkehrslärm Tagzeit



Anlage 5.3 Verkehrslärm Nachtzeit



Anlage 5.4 IO laufende Nummern



Anlage 5.5 Pegeltabelle Verkehrslärm

Nr.	SW	HR	Nutz- ung	OW,T OW,N		Verkehr		DIN 18005		16. BImSchV	
				[dB(A)]	[dB(A)]	Lr,T	Lr,N	Diff,T	Diff,N	Diff,T	Diff,N
Immissionsort: IO G1											
1	EG		GE	65	55	55	50	-10	-5	-14	-9
1	1. OG		GE	65	55	56	52	-9	-3	-13	-7
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
Immissionsort: PG											
3	EG	NO	MI	60	50	40	34	-20	-16	-24	-20
3	1. OG	NO	MI	60	50	41	35	-19	-15	-23	-19
4	EG	NO	MI	60	50	35	30	-25	-20	-29	-24
4	1. OG	NO	MI	60	50	41	35	-19	-15	-23	-19
5	EG	NW	MI	60	50	40	35	-20	-15	-24	-19
5	1. OG	NW	MI	60	50	42	37	-18	-13	-22	-17
6	EG	NW	MI	60	50	41	35	-19	-15	-23	-19
6	1. OG	NW	MI	60	50	43	38	-17	-12	-21	-16
7	EG	SW	MI	60	50	46	40	-14	-10	-18	-14
7	1. OG	SW	MI	60	50	48	42	-12	-8	-16	-12
8	EG	SW	MI	60	50	40	35	-20	-15	-24	-19
8	1. OG	SW	MI	60	50	45	40	-15	-10	-19	-14
9	EG	NW	MI	60	50	42	36	-18	-14	-22	-18
9	1. OG	NW	MI	60	50	44	39	-16	-11	-20	-15
10	EG	SW	MI	60	50	48	42	-12	-8	-16	-12
10	1. OG	SW	MI	60	50	48	43	-12	-7	-16	-11
11	EG	SO	MI	60	50	47	41	-13	-9	-17	-13
11	1. OG	SO	MI	60	50	48	42	-12	-8	-16	-12
12	EG	SO	MI	60	50	46	40	-14	-10	-18	-14
12	1. OG	SO	MI	60	50	47	41	-13	-9	-17	-13

Legende:

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 6 Rechenlaufinformationen

[ALLGEMEIN]

Rechenart: Geräuschkontingentierung
Titel: 7136_1_Kontingentierung
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 31
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 02.07.2020 11:24:46
Berechnungsende: 02.07.2020 11:24:52
Rechenzeit: 00:00:966 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 10
Anzahl berechneter Punkte: 10
Kernel Version: SoundPLAN 8.0 (12.03.2019) - 32 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

Richtlinien:

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

Bewertung: Standard Leq 0-24h

[DATEN]

7136_1_Kontingentierung.sit 02.07.2020 11:24:28
- enthält:
6582_0_DFK.geo 08.03.2019 08:44:40
6582_0_Koordinaten.geo 29.06.2020 13:57:30
7136_1_IO_Kontingentierung.geo 26.06.2020 14:15:34
7136_1_LEK.geo 02.07.2020 11:24:28
7136_1_PG_Kont.geo 29.06.2020 14:02:32

Anlage 6 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Oberhausen
BP Nr. 27 "Plattenacker"
 Rechenlaufinformationen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudelärmkarte
 Titel: 7136_1_Verkehr
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 32
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 02.07.2020 11:24:54
 Berechnungsende: 02.07.2020 11:24:59
 Rechenzeit: 00:00:462 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 12
 Anzahl berechneter Punkte: 12
 Kernel Version: SoundPLAN 8.0 (12.03.2019) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
 5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt Nein
 Richtlinien:
 Straße: RLS-90
 Rechtsverkehr
 Emissionsberechnung nach: RLS-90
 Straßensteigung geglättet über eine Länge von : 15 m
 Seitenbeugung: ausgeschaltet
 Minderung
 Bewuchs: Benutzerdefiniert
 Bebauung: Benutzerdefiniert
 Industriegelände: Benutzerdefiniert
 Schiene:
 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)
 Gebäudelärmkarte:
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

7136_1_Verkehr.sit 29.06.2020 15:23:58
 - enthält:
 6582_0_RG.geo 29.05.2019 12:56:10
 6582_0_Schiene.geo 03.06.2019 12:58:02
 6582_0_Strasse.geo 28.05.2019 13:44:20
 6582_0_Umgebung_DGM.geo 29.05.2019 12:56:10
 6682_1_DFK_DGM.geo 02.03.2020 09:48:10
 7136_1_IO_Verkehr.geo 29.06.2020 15:23:58
 RDGM0999.dgm 21.05.2019 08:11:54

Anlage 6 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Oberhausen
BP Nr. 27 "Plattenacker"
 Rechenlaufinformationen

<u>Rechenlaufbeschreibung</u>			
Rechenart:	Rasterlärmkarte		
Titel:	7136_1_Verkehr_RLK_1OG		
Gruppe:			
Laufdatei:	RunFile.runx		
Ergebnisnummer:	322		
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)			
Berechnungsbeginn:	02.07.2020 11:26:10		
Berechnungsende:	02.07.2020 11:27:19		
Rechenzeit:	01:02:843 [m:s.ms]		
Anzahl Punkte:	31853		
Anzahl berechneter Punkte:	31847		
Kernel Version:	SoundPLAN 8.0 (12.03.2019) - 32 bit		
<u>Rechenlaufparameter</u>			
Reflexionsordnung	1		
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger			200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50 m		
Suchradius	5000 m		
Filter:	dB(A)		
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB		
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:			Nein
5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt	Nein		
Richtlinien:			
Straße:	RLS-90		
Rechtsverkehr			
Emissionsberechnung nach:	RLS-90		
Straßensteigung geglättet über eine Länge von :	15 m		
Seitenbeugung: ausgeschaltet			
Minderung			
Bewuchs:	Benutzerdefiniert		
Bebauung:	Benutzerdefiniert		
Industriegelände:	Benutzerdefiniert		
Schiene:			
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)		
Rasterlärmkarte:			
Rasterabstand:	1,00 m		
Höhe über Gelände:	5,200 m		
Rasterinterpolation:			
	Feldgröße =		9x9
	Min/Max =		10,0 dB
	Differenz =		0,1 dB
	Grenzpegel=		40,0 dB
<u>Geometriedaten</u>			
7136_1_Verkehr.sit	29.06.2020 15:23:58		
- enthält:			
6582_0_RG.geo	29.05.2019 12:56:10		
6582_0_Schiene.geo	03.06.2019 12:58:02		
6582_0_Strasse.geo	28.05.2019 13:44:20		
6582_0_Umgebung_DGM.geo	29.05.2019 12:56:10		
6682_1_DFK_DGM.geo	02.03.2020 09:48:10		
7136_1_IO_Verkehr.geo	29.06.2020 15:23:58		
RDGM0999.dgm	21.05.2019 08:11:54		

ProjektNr.: 7136.1/2020-FB RechenlaufNr.: 322	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 1
--	--	---------------

SoundPLAN 8.0

Anlage 6 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Oberhausen
BP Nr. 27 "Plattenacker"
Rechenlaufinformationen Geländemodell

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Digitales Geländemodell
Titel: 6582_0_DGM
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 999
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
Berechnungsbeginn: 21.05.2019 08:11:48
Berechnungsende: 21.05.2019 08:11:54
Kernel Version: SoundPLAN 8.0 (12.03.2019) - 32 bit

Geometriedaten

6582_0_DGM.sit 08.03.2019 14:43:14
- enthält:
6582_0_DGM.geo 08.03.2019 14:43:12

ProjektNr.: 6582.0/2019-FB
RechenlaufNr.: 999

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 8.0