

SCHALLTECHNISCH-STÄDTEBAULICH-STRATEGISCHE BERATUNG
STADT LANDAU IN DER PFALZ
BEBAUUNGSPLAN
„C25 KONVERSION LANDAU SÜD / LANDESGARTENSCHAU –
3. TEILÄNDERUNG, AN DER PAUL-VON-DENIS-STRASSE
ZWISCHEN FRANZ-SCHUBERT-STRASSE UND MOZARTSTRASSE“

SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN
23005_GUT01_230531I1

SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN

SCHALLTECHNISCH-STÄDTEBAULICH-STRATEGISCHE BERATUNG
STADT LANDAU IN DER PFALZ
BEBAUUNGSPLAN
„C25 KONVERSION LANDAU SÜD / LANDESGARTENSCHAU –
3. TEILÄNDERUNG, AN DER PAUL-VON-DENIS-STRASSE
ZWISCHEN FRANZ-SCHUBERT-STRASSE UND MOZARTSTRASSE“
SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN

BERICHTSNUMMER

23005_GUT01_23053111

BERICHTSDATUM

31.05.2023

UNTERSUCHUNGSGEGENSTAND

ERMITTLUNG UND BEWERTUNG DES

- STRASSENVERKEHRSLÄRMS
- SCHIENENVERKEHRSLÄRMS
- GESAMTVERKEHRSLÄRMS
- GEWERBELÄRMS
- BAULICHEN SCHALLSCHUTZES GEGEN AUSSENLÄRM

AUFTRAGGEBER

STADT LANDAU
KÖNIGSTRASSE 21
76829 LANDAU IN DER PFALZ

AUFTRAGNEHMER

KOHNEN BERATER & INGENIEURE GMBH & CO. KG
HERRENSTRASSE 7,
67251 FREINSHEIM

GEZ- DIPL.-ING. GUIDO KOHNEN

IN KOOPERATION MIT

SCHALLSCHUTZ.BIZ
DIPL.-ING. ARMIN MOLL
IM MORGEN 27
54516 WITTLICH

GEZ. DIPL.-ING. ARMIN MOLL



INHALT

1	Planungsaufgabe	7
2	Schalltechnische Aufgabenstellungen	11
3	Grundlagen	12
3.1	Projektgrundlagen	12
3.2	Verordnungen, Richtlinien, Vorschriften, gesetzliche Grundlagen und einschlägige fachliche Grundlagenwerke	13
3.2.1	Themenkomplex Städtebau und Immissionsschutz	13
3.2.2	Themenkomplex Verkehrslärm	13
3.2.3	Themenkomplex Gewerbelärm	14
4	Verkehrslärm	15
4.1	Vorgehensweise - Methodik, Berechnung und Beurteilung des Verkehrslärms	15
4.2	Straßenverkehrslärm	17
4.2.1	Aufgabenstellung - Geräuscheinwirkungen im Plangebiet	17
4.2.1.1	Beurteilungsgrundlage	18
4.2.1.2	Feststellung der schutzbedürftigen Nutzungen	20
4.2.1.3	Feststellung der Emittenten und Eingangsdaten	20
4.2.1.4	Erarbeitung des digitalen Simulationsmodells	22
4.2.1.5	Durchführung der Ausbreitungsrechnungen	23
4.2.1.6	Berechnungsergebnisse und ihre Beurteilung	23
4.2.2	Aufgabenstellung – Zunahme des Straßenverkehrslärms auf vorhandenen Straßen	24
4.3	Schienenverkehrslärm	25
4.3.1	Aufgabenstellung - Geräuscheinwirkungen im Plangebiet	25
4.3.1.1	Beurteilungsgrundlage	25
4.3.1.2	Feststellung der schutzbedürftigen Nutzungen	25
4.3.1.3	Feststellung der Emittenten und Eingangsdaten für die Berechnung der Geräuschemissionen ..	25
4.3.1.4	Erarbeitung des digitalen Simulationsmodells - DSM	26
4.3.1.5	Durchführung der Ausbreitungsrechnungen	27
4.3.1.6	Berechnungsergebnisse und ihre Beurteilung	28



4.4	Gesamtverkehrslärm	28
4.4.1	Aufgabenstellung – Geräuscheinwirkungen im Plangebiet	28
4.4.1.1	Beurteilungsgrundlage.....	29
4.4.1.2	Feststellung der schutzbedürftigen Nutzungen	29
4.4.1.3	Durchführung der Ausbreitungsberechnungen	29
4.4.1.4	Berechnungsergebnisse und deren Bewertung	30
4.4.1.4.1	Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)	30
4.4.1.4.2	Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)	31
4.4.1.5	Schallschutzmaßnahmen	32
4.4.1.5.1	Einhalten von Mindestabständen	32
4.4.1.5.2	Ausweisung weniger schutzbedürftigen Nutzungen.....	32
4.4.1.5.3	Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg (Schallschutzwände und – wälle)	33
4.4.1.5.4	Entwicklung einer schalltechnisch-städtebaulich optimierten Baustruktur	33
4.4.1.5.5	Orientierung der zu öffnenden Fenster von Aufenthaltsräumen und Schallschutzmaßnahmen nach dem Prinzip der 2-Schaligkeit	33
4.4.1.5.6	Orientierung der Außenwohnbereiche von Wohnungen, wie z. B. Terrassen, Balkone, Wohngärten	35
4.4.1.5.7	Baulicher Schallschutz gegen Außenlärm	35
4.4.1.5.8	Fensterunabhängige Lüftung in zum Schlafen genutzten schutzbedürftigen Räumen.....	39
5	Gewerbelärm	40
5.1	Vorgehensweise - Methodik, Berechnung und Beurteilung des Gewerbelärms	40
5.2	Aufgabenstellung - Geräuscheinwirkungen im Plangebiet.....	42
5.2.1	Beurteilungsgrundlage.....	42
5.2.1.1	DIN 18005	42
5.2.1.2	TA Lärm	43
5.2.1.3	Immissionsrichtwerte	44
5.2.1.4	Tieffrequente Schallimmissionen.....	45
5.2.1.5	Feststellung der schutzbedürftigen Nutzungen	45
5.2.2	Feststellung der Emittenten und Eingangsdaten für die Berechnung der Geräuschemissionen ..	46
5.2.2.1.1	Gewerbegebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplans „C25 Konversion Süd / Landesgartenschau“	46
5.2.2.1.2	Gewerbegebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplans D9-Änderung.....	46
5.2.2.1.3	Gewerbegebiet westlich der Jeanne - d’Arc – Kaserne einschließlich dessen möglicher Erweiterung gemäß der 10. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Landau in der Pfalz	47



5.2.2.1.4	Gewerbegebiet Guldengewann einschließlich dessen möglicher Erweiterung gemäß der 10. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Landau in der Pfalz	47
5.2.3	Erarbeitung der digitalen Simulationsmodelle - DSM	47
5.2.4	Durchführung der Ausbreitungsrechnungen	48
5.2.4.1.1	Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)	49
5.2.4.1.2	Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)	50
5.2.5	Schallschutzmaßnahmen	50
6	Bauvorhaben FitterCampus	51
6.1	Gewerbelärm	51
6.2	Sportlärm	51
6.3	Parkierungslärm der notwendigen Stellplätze der Wohnungen.....	51
6.4	Übertragung der Untersuchungsergebnisse zum Bauantrag FitterCampus Teil Nord auf den Bebauungsplan „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“	52
7	Zusammenfassung.....	53
7.1	Gesamtverkehrslärm (Überlagerung von Straßen und Schienenverkehrslärm).....	53
7.1.1	Eingangsdaten und Beurteilungsgrundlagen	53
7.1.2	Berechnungsergebnisse.....	54
7.1.2.1	Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet).....	54
7.1.2.1.1	Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet).....	54
7.1.2.1.2	Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)	54
7.1.3	Schallschutzmaßnahmen	55
7.2	Gewerbelärm	56
7.2.1	Eingangsdaten und Beurteilungsgrundlagen	56
7.2.2	Berechnungsergebnisse.....	56
7.2.2.1	Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet).....	56
7.2.2.2	Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)	57
8	Bauvorhaben FitterCampus	58
9	Anlagenverzeichnis.....	ab Seite 60



TABELLEN

Tabelle 1	Projektunterlagen	12
Tabelle 2	Schalltechnische Orientierungswerte „Verkehrslärm“ für die städtebauliche Planung gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1	18
Tabelle 3	Neubau von Straßen, Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)	19
Tabelle 4	Straßenverkehrslärm, Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet, Verkehrszahlen	21
Tabelle 5	Straßenverkehrslärm, Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet, Berechnungsergebnisse	23
Tabelle 6	Schienenverkehrslärm, Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet, Zugzahlen Prognose 2030	26
Tabelle 7	Schienenverkehrslärm, Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet, Berechnungsergebnisse	28
Tabelle 8	Gesamtverkehrslärm, Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet, Berechnungsergebnisse	30
Tabelle 9	Schalltechnische Orientierungswerte „Anlagenlärm“ für die städtebauliche Planung gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1	43
Tabelle 10	Immissionsrichtwerte und zulässige kurzzeitige Geräuschspitzen der TA Lärm	44
Tabelle 11	Gewerbelärm, Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet, Bebauungsplan C25, Emissionskontingente	46
Tabelle 12	Gewerbelärm, Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet, Berechnungsergebnisse	49



ABBILDUNGEN

Abbildung 1:	Bebauungsplan „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“, Planzeichnung, Büro ISU, Stand 16.05.2022	8
Abbildung 2:	Lageplan FitterCampus, Hausgemacht Architekten GbR Stand 11.04.2023	10
Abbildung 3:	Übersicht schalltechnische Aufgabenstellungen	11
Abbildung 4	Straßenverkehrslärm, Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet	17
Abbildung 5	Straßenverkehrslärm, Aufgabenstellung Zunahme Straßenverkehrslärm auf öffentlichen Straßen.....	24
Abbildung 6	Schienenverkehrslärm, Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet	25
Abbildung 7	Gesamtverkehrslärm Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet	28
Abbildung 8	Aufgabenstellungen Gewerbelärm	42



1 Planungsaufgabe

Die Stadt Landau unterliegt einer stetigen Nachfrage nach Baugrundstücken für eine Wohnbebauung, auch die Nachfrage nach gewerblichen Nutzungseinheiten steigt kontinuierlich an.

Für das Plangebiet liegt ein rechtskräftiger Bebauungsplan „C25 Konversion Süd / Landesgartenschau“ vor. Um eine Nachverdichtung zu ermöglichen und eine Gliederung der Nutzungen zu regeln, ist die Änderung des Ursprungsbebauungsplans für den vorliegenden Teilbereich erforderlich. Daher führt die Stadt Landau derzeit das Verfahren zur Aufstellung des angebotsbezogenen Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung, An der Paul-von-Denis-Straße zwischen Franz-Schubert-Straße und Mozartstraße“ (nachfolgend „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“) durch. Ein wesentliches Ziel des Verfahrens ist die Änderung der Art und des Maßes der baulichen Nutzung des im derzeitigen Bebauungsplan „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau“ als Mischgebiet festgesetzten Baufeldes. Der in Aufstellung befindliche Bebauungsplan setzt für das Plangebiet ein Urbanes Gebiet nach § 6a BauNVO.

Das Plangebiet wird begrenzt:

- In Norden durch die Franz-Schubert-Straße
- In Osten durch die Paul-von-Denis-Straße
- Im Süden durch die Mozartstraße
- Im Westen durch vorhandene Wohngebäude

Die nachfolgende Abbildung 1 zeigt die Planzeichnung des Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“.

Aufgrund der Nähe des Plangebiets zu umgebenden Schallquellen ist im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans ein schalltechnisches Gutachten zu erarbeiten. In diesem sind Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrs-, Schienenverkehrs- und Gewerbelärms im Plangebiet zu ermitteln. Außerdem ist die Zunahme des Straßenverkehrslärms auf öffentlichen Straßen durch die künftigen Nutzungen im Plangebiet zu untersuchen.

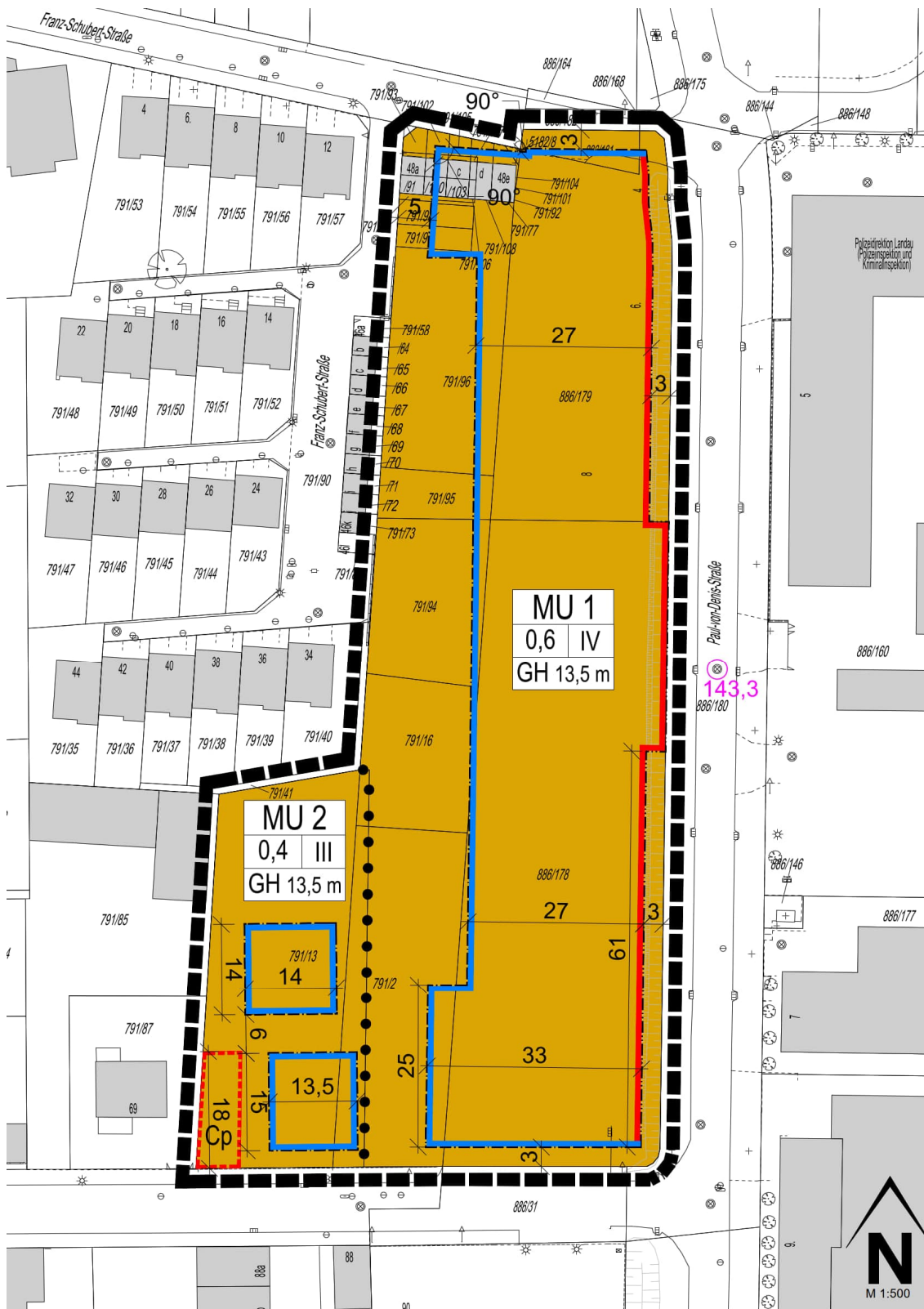


Abbildung 1 Bebauungsplan „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“, Planzeichnung, Büro ISU, Stand 16.05.2022



Im Plangebiet soll nachderzeitigem Planungsstand das Bauvorhaben „FitterCampus“ entwickelt werden.

In der Begründung zum Bebauungsplan wird das Bauvorhaben wie folgt beschrieben.

Das Vorhaben „FitterCampus“ umfasst die Entwicklung eines Wohn-, Arbeits- und Freizeitquartiers an der Paul-von-Denis Straße mit 96 Wohnungen und acht gewerblichen Nutzungseinheiten sowie einem Parkautomaten zur Unterbringung von Stellplätzen. Im Quartier sind zahlreiche Bewegungs- und Gesundheitsangebote für die Bewohner vorgesehen werden. Unter anderem ist eine Fahrradrampe in alle Stockwerke; inklusive Fahrradgaragen direkt vor den Wohnungen, geplant.

Die Planung sieht eine drei- bzw. viergeschossige Riegelbebauung entlang der Paul-von-Denis-Straße inklusive Dachnutzung vor. Das Staffelgeschoss springt nicht allseitig zurück, sondern wird an den beiden Kopfbenden des Gebäudes sowie im mittleren Bereich des Parkautomaten ohne Rücksprung ausgeführt. An den Kreuzungspunkten der Straßenachsen ist eine stärkere Massierung der Baumasse gestalterisch sinnvoll. Außerdem trägt dies zur optischen Gliederung des Baukörpers bei. Der Bereich westlich der Riegelbebauung wird von Bebauung freigehalten und begrünt. Im Westen des Plangebiets ist die Errichtung von zwei dreigeschossigen Stadtvillen vorgesehen, die im Untergeschoss baulich mit dem Gebäuderiegel an der Paul-von-Denis Straße verbunden sind. Die Stellplätze werden zum Großteil im Parkautomaten untergebracht. Weitere Stellplätze sind westlich und östlich der Stadtvillen vorgesehen.

Im Bereich der Stadtvillen überwiegt die Wohnnutzung. Neben dem Tiefhof im Außenbereich, der für sportliche Nutzungen vorgesehen ist, ist lediglich eine gewerbliche Einheit (Physiopraxis) geplant. Ein breiteres Nutzungsspektrum ist für die Riegelbebauung an der Paul-von-Denis Straße vorgesehen. Im Erdgeschoss sollen ein Lebensmittelmarkt, ein Fahrradfachgeschäft, weitere Büronutzungen sowie eine Sporthalle entstehen. In den oberen Geschossen ist überwiegend Wohnnutzung mit einzelnen gewerblichen Nutzungen vorgesehen. Eine Besonderheit stellt die Nutzung der Dachfläche des obersten Staffelgeschosses dar. Die Dachfläche soll als Laufbahn für sportliche Zwecke genutzt werden. Darüber hinaus ist im nordöstlichen Bereich eine Dachterrasse für eine Außengastronomie vorgesehen.

Die nachfolgende Abbildung 2 zeigt den Lageplan des Bauvorhabens „FitterCampus“.

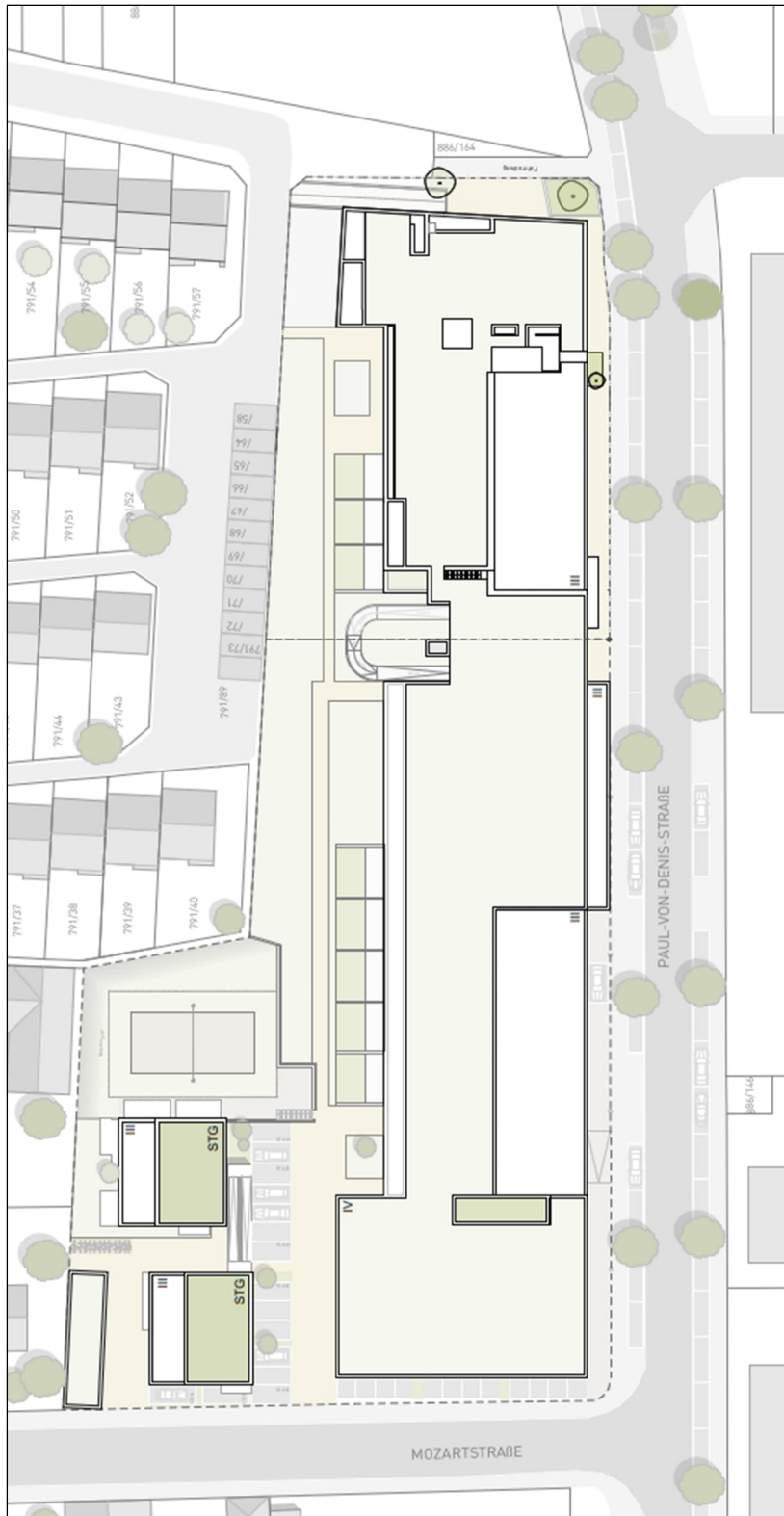


Abbildung 2 Lageplan FitterCampus, Hausgemacht Architekten GbR Stand 11.04.2023



2 Schalltechnische Aufgabenstellungen

Die nachfolgende Darstellung gibt die schalltechnischen Aufgabenstellungen wieder, die im Zuge der Erarbeitung des schalltechnischen Gutachtens zur Aufstellung des Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“ zu bearbeiten sind.

Verkehrslärm						Gewerbelärm		Baulicher Schallschutz gegen Außenlärm	
Straße		Schiene		Gesamtverkehrslärm					
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet		Zunahme Straßenverkehrslärm auf vorhandenen Straßen durch Entwicklung des Plangebiets		Geräuscheinwirkungen im Plangebiet		Geräuscheinwirkungen im Plangebiet		Geräuscheinwirkungen im Plangebiet	
(vorhandene Straßen in der Umgebung des Baugrundstücks insbesondere die Paul-von-Denis-Straße)				(vorhandene Bahnstrecken im Osten des Plangebiets)		(vorhandene Straßen und Bahnstrecken)		(Schallquellen außerhalb des Plangebiets)	
Prognose Planfall 2030				Prognosejahr 2030		Prognosejahr 2030		Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109	
Szenario 1 ohne Bebauung im Plangebiet	Szenario 2 mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet	Szenario 1 ohne Bebauung im Plangebiet	Szenario 2 mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet	Szenario 1 ohne Bebauung im Plangebiet	Szenario 2 mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet	Szenario 1 ohne Bebauung im Plangebiet	Szenario 2 mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet		

Abbildung 3 Übersicht schalltechnische Aufgabenstellungen



3 Grundlagen

Das schalltechnische Gutachten basiert auf den folgenden Grundlagen.

3.1 Projektgrundlagen

Laufende Nr.	Beschreibung	Ersteller	Stand Dokument
[01]	Katastergrundlagen	Vermessungsamt Stadt Landau in der Pfalz	Stand 01/2023
[02]	Höhengrundlage	Vermessungsamt Stadt Landau in der Pfalz	Stand 2018
[03]	Bebauungsplan C25 „Konversion Landau Süd/Landesgartenschau“	Stadt Landau in der Pfalz	In Kraft getreten am 25.08.2014
[04]	Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan C25 „Konversion Landau Süd/Landesgartenschau“ (Bericht-Nr. 10023_sct_gut01_110330)	IBK Ingenieur- und Beratungsbüro Dipl.-Ing. Guido Kohnen	30.03.2011
[05]	Zugzahlen für die Bahnstrecken 3433, 3450 der Deutschen Bahn für das Jahr 2030	Deutsche Bahn	03.12.2018
[06]	Verkehrsuntersuchung Landau, Prognose-Planfall VI Straßenbelastung 2030	Modusconsult Ulm GmbH	Stand 13.06.2017
[07]	FitterCampus Teil Nord Genehmigungsplanung (Lageplan, Grundrisse, Schnitte, Ansichten)	GJL Freie Architekten Grube Jakel Löffler PartGmbH	Stand 29.10.2021
[08]	Schalltechnisches Gutachten Bauantrag Bauvorhaben Fitter Campus Teil Nord (Bericht-Nr. 20025_gut01_211220)	KOHNEN BERATER & INGENIEURE GMBH & CO. KG	Stand 20.12.2021
[09]	Ansichten FitterCampus Teil Süd Genehmigungsplanung (Lageplan, Grundrisse, Schnitte)	hausgemacht ARCHITKETEN	Stand 22.12.2022
[10]	Bebauungsplan „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung, An der Paul-von-Denis-Straße zwischen Franz-Schubert-Straße und Mozartstraße“ Planzeichnung, textliche Festsetzungen und Begründung	ISU Immissionsschutz – Städtebau – Umweltplanung	Stand 30.05.2023

Tabelle 1 Projektunterlagen



3.2 Verordnungen, Richtlinien, Vorschriften, gesetzliche Grundlagen und einschlägige fachliche Grundlagenwerke

3.2.1 Themenkomplex Städtebau und Immissionsschutz

- Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung
- DIN 18005 Teil 1 - Schallschutz im Städtebau, vom Juli 2023 (DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH, Berlin)
- Beiblatt 1 zu DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau, Teil 1 - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, vom Juli 2023 (DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Beuth Verlag GmbH, Berlin)
- DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1 Mindestanforderungen Stand Januar 2018 (DIN 4109-1:2018-01) (DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Beuth Verlag GmbH, Berlin)
- DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2 Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen Stand Januar 2018 (DIN 4109-2:2018-01) (DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Beuth Verlag GmbH, Berlin)

3.2.2 Themenkomplex Verkehrslärm

- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV, vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch die zweite Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- Anlage 2 (zu § 4) der Verkehrslärmschutzverordnung: Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03 (2012)), vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2271)
- Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV, vom 04. Februar 1997 (BGBl. I 1997 S. 172; Ber. BGBl. I 1997 S. 1253)
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 2019 - RLS-19, Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministers für Verkehr (VkBl. 2019, Heft 20, S. 698)
- Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, VLärmSchR, Stand 1997 (VkBl 1997 S. 434; 04.08.2006 S. 665)



3.2.3 Themenkomplex Gewerbelärm

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- Auslegungshinweise zur Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm, vom 26.08.1998, TA Lärm – für Baden-Württemberg, Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Stand Juni 1999
- DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren; 10/1999 (DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Beuth Verlag GmbH, Berlin)
- DIN 45691 Geräuschkontingentierung, vom Dezember 2006, (DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, Beuth Verlag GmbH, Berlin)
- Parkplatzlärmstudie, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage, Augsburg, 2007, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
- Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen: „Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw“, Merkblätter Nr. 25, August 2000
- Hessische Landesanstalt für Umwelt: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005
- Hessische Landesanstalt für Umwelt: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, erschienen in Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, 1995



4 Verkehrslärm

4.1 Vorgehensweise - Methodik, Berechnung und Beurteilung des Verkehrslärms

Die Berechnung und Beurteilung des Straßen- und Schienenverkehrslärms umfassen regelmäßig die nachfolgend aufgeführten Arbeitsschritte:

- Feststellung der schutzbedürftigen Nutzungen und der Emittenten für die jeweilige Aufgabenstellung
- Feststellung der Eingangsdaten für die Berechnung der Geräuschemissionen des Straßenverkehrslärms

Folgende Eingangsparameter sind erforderlich:

- Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)
- Maßgebende stündliche Verkehrsstärke am Tag und in der Nacht
- Lkw-Anteile 1 und 2 am Tag und in der Nacht
- Zulässige Geschwindigkeit/-en
- Straßenoberflächen
- Längsneigung der Straße
- Lichtzeichengeregelte Kreuzungen und Einmündungen
- Berechnung der Geräuschemissionen des Straßenverkehrslärms

Die Berechnung der Emissionspegel der Straße erfolgt auf Basis der RLS-19.

- Feststellung der Eingangsdaten für die Berechnung der Geräuschemissionen des Schienenverkehrslärms

Folgende Eingangsparameter sind zur Berechnung der Geräuschemissionen erforderlich:

- Verkehrszusammensetzung Tag und Nacht
 - Fahrzeugarten
 - Bremsbauart
 - Zuglänge bzw. Zahl der Achsen
 - Geschwindigkeit
 - Fahrbahnart, Bahnübergänge
 - Fahrflächenzustand
 - Brücken
 - Kurvenradien
 - Berechnung der Geräuschemissionen des Schienenverkehrslärms
- Die Berechnung der Emissionspegel erfolgt auf Basis Anlage 2 (zu § 4) der Verkehrslärmschutzverordnung: Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), die seit dem 01.01.2015 gilt.



- Erarbeitung des digitalen Simulationsmodells
Vor Durchführung der Ausbreitungsrechnungen werden alle für die Schallausbreitung bedeutsamen baulichen und topografischen Gegebenheiten mit ihren Koordinaten in ein digitales Simulationsmodell (DSM) überführt. Die Parameter werden auf der Grundlage von Kataster- bzw. Liegenschaftskarten, Bestandsaufnahmen vor Ort sowie den zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen ermittelt und in das DSM eingestellt.

In der Regel sind dies folgende Eingangsgrößen:

- Lage und Höheninformationen zur Planungssituation (Gelände, Gebäude, Lärmschutzbauwerke),
 - Straßen und deren Emissionspegel,
 - Schienenwege und deren Emissionspegel.
- Durchführung der Ausbreitungsrechnungen
Die für die Beurteilung des Verkehrslärms maßgebliche Größe ist der Beurteilungspegel. Die Berechnung des Beurteilungspegels des Verkehrslärms erfolgt mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm SoundPLAN 8.2 der Firma SoundPLAN GmbH. Die Ausbreitungsberechnungen werden jeweils getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00 - 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) durchgeführt.
Die maßgeblichen Immissionsorte für die Ermittlung des Beurteilungspegels befinden sich bei Gebäuden in Höhe der Geschossdecke (0,2 m über der Fensteroberkante) auf der Fassade der zu schützenden Räume und bei Außenwohnbereichen 2 m über der Mitte der als Außenwohnbereich (Terrasse, Balkon, Wohngärten) genutzten Fläche.
 - Die Berechnung des Beurteilungspegels des Straßenverkehrslärms erfolgt auf Basis der RLS-19.
 - Die Berechnung des Beurteilungspegels des Schienenverkehrslärms erfolgt auf Basis der Schall 03.
 - Die Ermittlung des Beurteilungspegels des Gesamtverkehrslärms erfolgt durch energetische Überlagerung des Beurteilungspegels des Straßenverkehrs- und Schienenverkehrslärm.
 - Darstellung der Berechnungsergebnisse
In Abhängigkeit von der jeweiligen Aufgabenstellung werden die Beurteilungspegel dargestellt in Form von:
 - Ergebnistabellen
Diese Tabellen listen die Beurteilungspegel an den Gebäuden für einzelne Immissionsorte stockwerksweise differenziert auf.
 - Isophonenkarten
Diese Karten zeigen die räumliche Verteilung der Beurteilungspegel in farbiger Darstellung im Untersuchungsraum. Den Berechnungen liegt ein von der jeweiligen Aufgabenstellung abhängiges Berechnungsraster zugrunde, z. B. 5 m x 5 m.



- Gebäudelärmkarten

Diese Karten zeigen in farbiger Darstellung die Beurteilungspegel an den unterschiedlichen Fassadenseiten der Gebäude im Untersuchungsraum.

Die Isophonen- und die Gebäudelärmkarten zeigen die Beurteilungspegel für eine jeweils definierte Geschosslage, z. B. Erdgeschoss, Obergeschoss. Die Karten werden farblich so skaliert, dass auf Flächen bzw. an Fassaden mit einer grünen Darstellung die für die schutzbedürftigen Nutzungen jeweils geltenden Orientierungswerte DIN 18005 bzw. Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten bzw. unterschritten werden.

- Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse werden anhand der für die jeweilige Aufgabenstellung maßgeblichen Beurteilungsgrundlage bewertet. Dazu werden die Beurteilungspegel mit den gebietsabhängigen Orientierungswerten der DIN 18005 bzw. Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV verglichen.

- Schallschutzmaßnahmen

Soweit für die jeweilige Aufgabenstellung Überschreitungen der zulässigen Orientierungswerte bzw. Immissionsgrenzwerte nachgewiesen werden, erfolgt die Erarbeitung möglicher Schallschutzmaßnahmen.

- Schallschutzkonzept

Die ggf. erforderlichen Schallschutzmaßnahmen für die jeweiligen Aufgabenstellungen werden zu einem Schallschutzkonzept – Verkehrslärm zusammengefasst.

4.2 Straßenverkehrslärm

4.2.1 Aufgabenstellung - Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Im Rahmen dieser Aufgabenstellung sind die Geräuscheinwirkungen im Plangebiet aufgrund vorhandener Straßen zu ermitteln und zu beurteilen.

Verkehrslärm	
Straße	
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet (vorhandene Straßen in der Umgebung des Baugrundstücks insbesondere die Paul-von-Denis-Straße)	
Prognose Planfall 2030	
Szenario 1 ohne Bebauung im Plangebiet	Szenario 2 mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet

Abbildung 4 Straßenverkehrslärm, Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet



4.2.1.1 Beurteilungsgrundlage

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen wird für die Beurteilung des Straßenverkehrslärms im Plangebiet die

- DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ vom Juli 2023 in Verbindung mit dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1 vom Juli 2023

herangezogen.

Das Beiblatt 1 nennt die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten schalltechnischen Orientierungswerte, die im Sinne der Lärmvorsorge soweit wie möglich eingehalten werden sollten.

Gebietsart	Orientierungswert ^A in [dB(A)]	
	Tag (06.00 – 22.00)	Nacht (22.00 – 06.00)
Reine Wohngebiete (WR)	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50
Kerngebiete (MK)	63	53
Gewerbegebiete (GE)	65	55
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^B	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete ^C	-	-
A Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor. B Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben. C Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.		

Tabelle 2 Schalltechnische Orientierungswerte „Verkehrslärm“ für die städtebauliche Planung gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1

Die Orientierungswerte der DIN 18005 haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Belang neben anderen Belangen zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1 wird ausgeführt, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen, die Orientierungswerte oft nicht eingehalten werden können.



Im Zuge der städtebaulichen Abwägung wird häufig die

- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), vom 12. Juni 1990, geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020

herangezogen. Die 16. BImSchV gilt nicht unmittelbar für die Bauleitplanung. Dennoch ist es rechtlich zulässig, Immissionsgrenzwerte auch für die Bewertung von Geräuscheinwirkungen im Zuge der Bauleitplanung zu berücksichtigen.

Die 16. BImSchV nennt die folgenden Immissionsgrenzwerte für den Neubau und die wesentliche Änderung von Straßen- und Schienenwegen.

Gebietsart	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	Tag (06.00 - 22.00)	Nacht (22.00 - 06.00)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Reine und Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete und Urbane Gebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Tabelle 3 Neubau von Straßen, Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Das Plangebiet befindet sich im städtischen Zusammenhang in der Zuordnung zu Straßen und Schienenwegen. Die Orientierungswerte für Urbane Gebiete werden insbesondere in der Nacht durch den Verkehrslärm überschritten.

Bei der Entwicklung des Plangebiets in einer solchen Situation sind die folgenden schalltechnischen Schutzziele zu berücksichtigen:

- Vermeidung einer Gesundheitsgefahr, insbesondere für Wohnnutzungen und vergleichbare schutzbedürftige Nutzungen, wie z. B. Kranken- und Pflegeeinrichtungen, Schulen usw.

Die Gesundheitsgefahr für Wohnnutzungen und vergleichbare schutzbedürftige Nutzungen wird in der verwaltungsgerichtlichen Rechtsprechung bei einem Wert von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht festgemacht. Wird ein Plangebiet mit Geräuscheinwirkungen dieser Größenordnung beaufschlagt, müssen gewichtige Gründe dafürsprechen, diese Flächen überhaupt für eine Wohnnutzung zu entwickeln. Darüber hinaus muss ein umfassendes und lückenloses Schallschutzkonzept entwickelt werden, um trotz dieser Geräuschbelastungen gesunde Wohnverhältnisse zu gewährleisten.



- Tag – Schutzziel ungestörte Kommunikation

Zur Gewährleistung einer ungestörten Kommunikation am Tag hat die Bauleitplanung dafür Sorge zu tragen, dass sowohl innerhalb schutzbedürftiger Aufenthaltsräume, als auch auf Flächen im Freien außerhalb von Gebäuden eine Kommunikation zwischen Menschen möglich ist. Hieraus resultiert der besondere Schutz der Außenwohnbereiche von Wohnungen, wie z. B. Wohngärten, Terrassen und Balkone.

Für die Planung auf lärmbelasteten Flächen der Innenentwicklung bedeutet dies, dass durch geeignete Planung sicherzustellen ist, dass den einzelnen Wohnungen auch lärmgeschützte, von den Schallquellen abgewandte oder durch bauliche Maßnahmen geschützte Außenwohnbereiche bereitgestellt werden können. Für diese Außenwohnbereiche ist anzustreben, dass zumindest die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete eingehalten werden. Für den Verkehrslärm ist es bei Vorliegen bedeutsamer städtebaulicher Gründe und Ausschöpfung aller verhältnismäßigen Schallschutzmaßnahmen (aktiver und passiver Schallschutzmaßnahmen) zulässig, innerhalb des Gebäudes eine ungestörte Kommunikation in Aufenthaltsräumen, auch durch den Einbau von zu öffnenden Schallschutzfenstern, zu gewährleisten.

- Nacht – Schutzziel ungestörter Schlaf innerhalb von Gebäuden

Im Hinblick auf das Schutzziel des ungestörten Schlafs besitzen Außenwohnbereiche in der Nacht keine besondere Schutzbedürftigkeit. Das Schutzziel in der Nacht zielt auf einen ungestörten Schlaf innerhalb von Gebäuden ab. Dieser Schutz kann bei der Geräuschart Verkehrslärm bei der nicht möglichen technischen Realisierbarkeit, der Unverhältnismäßigkeit oder bei der nicht ausreichenden Wirksamkeit aktiver Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzwände und Erdwälle) durch den Einbau von zu öffnenden Schallschutzfenstern und fensterunabhängigen, schallgedämmten Lüftern in den nachts zum Schlafen benutzten Aufenthaltsräumen der künftigen Gebäude gewährleistet werden.

4.2.1.2 Feststellung der schutzbedürftigen Nutzungen

Die schutzbedürftigen Nutzungen befinden sich innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“. Für das Plangebiet setzt der Bebauungsplan ein Urbanes Gebiet fest.

4.2.1.3 Feststellung der Emittenten und Eingangsdaten

Die Ermittlung der Geräuscheinwirkungen erfolgt für den Prognose-Planfall VI 2030, unter Berücksichtigung der vollständigen Entwicklung der künftigen Nutzungen im Geltungsbereich des Ursprungsbebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau“ jedoch unter Verzicht einer direkten Anbindung über die Bahn an den Bebauungsplan D9 östlich der Bahn. Die Verkehrsmengen für diesen Planfall wurden einer vorliegenden Verkehrsuntersuchung entnommen [6]. Die Anlage 1 gibt die maßgeblichen DTV Zahlen wieder. Die Angaben zur Verteilung der Verkehrsmengen auf den Tag (06.00 – 22.00 Uhr) und die Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) sowie zu den Lkw-Anteilen am Tag und in der Nacht wurden dem schalltechnischen Gutachten [4] zum Ursprungsbebauungsplan C25 „Konversion Landau Süd / Landesgartenschau“ entnommen. Die nachfolgende Tabelle führt die maßgeblichen Eingangsdaten auf. Als Fahrbahnbelag wurde ein Asphaltbelag zugrunde gelegt, für den kein Zuschlag nach RLS 19 zu erteilen ist. Die Berechnung der Emissionspegel der maßgeblichen Straßenabschnitte erfolgt nach der RLS-19. In der Anlage 1 sind die Berechnungen des Emissionspegels dokumentiert.



Ab- schnitt	Straße	DTV ¹⁾	Stündliche Verkehrsstärke (M)		Pkw-Anteil		Lkw-Anteil (> 3,5 t)				Geschwindigkeit	
			Tag (06-22)	Nacht (22-06)	Tag (06-22)	Nacht (22-06)	Tag (06-22)		Nacht (22-06)		Pkw	Lkw
							Lkw1 (P1) ²⁾	Lkw 2 (P2) ³⁾	Lkw1 (P1) ²⁾	Lkw 2 (P2) ³⁾		
		[Kfz/24 h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[km/h]	[km/h]
01	Maximilianstraße	20.200	1.212	222	94,0	2,6	3,4	94,0	2,6	3,4	50	50
02	Rheinstraße	23.200	1.392	255	95,7	1,6	2,7	94,0	2,7	3,3	50	50
03	Rheinstraße	24.300	1.458	267	95,7	1,6	2,7	94,0	2,7	3,3	50	50
04	Rheinstraße	37.400	2.244	411	95,7	1,6	2,7	94,0	2,7	3,3	50	50
06	Ludowicistraße	1.500	90	17	98,0	0,9	1,1	98,0	0,9	1,1	30	30
07	Ludowicistraße	1.000	60	11	98,0	0,9	1,1	98,0	0,9	1,1	30	30
08	Ludowicistraße	1.000	60	11	98,0	0,9	1,1	98,0	0,9	1,1	30	30
09	Paul-von-Denis- Straße	7.400	444	81	95,5	1,9	2,6	95,5	1,9	2,6	30	30
10	Paul-von-Denis- Straße	7.700	462	85	95,5	1,9	2,6	95,5	1,9	2,6	30	30
11	Paul-von-Denis- Straße	5.700	342	63	97,0	1,3	1,7	97,0	1,3	1,7	30	30
12	Paul-von-Denis- Straße	4.400	264	48	97,0	1,3	1,7	97,0	1,3	1,7	30	30
13	Vogesenstraße	3.000	180	33	95,7	1,6	2,7	94,0	2,7	3,3	30	30
14	Vogesenstraße	3.000	180	33	94,0	2,6	3,4	94,0	2,6	3,4	30	30
16	Mozartstraße	1.300	78	14	98,0	0,9	1,1	98,0	0,9	1,1	30	30
17	Mozartstraße	1.300	78	14	98,0	0,9	1,1	98,0	0,9	1,1	30	30

1) Durchschnittlicher täglicher Verkehr

2) Lastwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse

3) Lastwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschine mit Auflieger, mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t)

Tabelle 4 Straßenverkehrslärm, Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet, Verkehrszahlen



4.2.1.4 Erarbeitung des digitalen Simulationsmodells

Für den Untersuchungsraum wurde ein dreidimensionales digitales Simulationsmodell (DSM) erarbeitet, das die topografischen und baulichen Ausbreitungsbedingungen im Untersuchungsraum abbildet. Die Grundlage hierzu bilden die vom Vermessungsamt Stadt Landau in der Pfalz bereitgestellten Katastergrundlagen [1] und Angaben zu den Geländehöhen [2]. Die vorhandenen Gebäude wurden nach Lage, Höhe und Geschossigkeit gemäß der derzeitigen Situation im digitalen Simulationsmodell berücksichtigt.

Die vorhandenen Straßen wurden entsprechend ihrer Lage und der für sie ermittelten Emissionen nach Lage und Höhe in das digitale Simulationsmodell umgesetzt.

Hinsichtlich der baulichen Gegebenheiten im Plangebiet wurden zwei Szenarien untersucht:

- Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
Freie Schallausbreitung im Plangebiet ohne Gebäude; somit werden die Geräuscheinwirkungen konservativ, d. h. auf der sicheren Seite liegend ermittelt.
Die Ergebnisse des Szenarios 1 sind die Basis zur Erarbeitung des Schallschutzkonzepts für den Gesamtverkehrslärm, das im Bebauungsplan umzusetzen ist.
- Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
Beispielhafte Berücksichtigung einer künftigen Bebauung gemäß der Genehmigungsplanung für das Bauvorhaben FitterCampus Teil Nord und Teil Süd [7,9]. Der Lageplan liegt dem Gutachten als Plangrundlage Anlage 2 bei. Aus dem Plan kann die Geschossigkeit einer beispielhaften Bebauung im Plangebiet entnommen werden.
Die geplante Bebauung im Plangebiet wurde wie folgt umgesetzt:
 - Die Lage der geplanten Gebäude wurde entsprechend Genehmigungsplanung [7,9] in Ansatz gebracht.
 - Die Geschossigkeit der geplanten Gebäude wurden entsprechend dem Planeinschrieb des Lageplans in Plangrundlage Anlage 2 umgesetzt.
 - Die Geschosshöhe wurde der Genehmigungsplanung [7, 9] entnommen.Die Ergebnisse des Szenarios 2 geben die Geräuscheinwirkungen im Plangebiet wieder, wenn die Gebäude dort realisiert sind. Anhand dieser Ergebnisse kann die schalltechnische Qualität des städtebaulichen Entwurfs beurteilt werden. Außerdem können aus diesen Berechnungen Informationen für die textlichen Festsetzungen abgeleitet werden.

Die digitalen Simulationsmodelle für die beiden Szenarien finden sich in folgenden Anlagen:

- Szenario 1 Anlage 2.1
- Szenario 2 Anlage 2.2



4.2.1.5 Durchführung der Ausbreitungsrechnungen

Die Berechnung der Geräuscheinwirkungen (Beurteilungspegel) des Straßenverkehrs erfolgte auf Basis der RLS-19. Die Ausbreitungsberechnungen wurden mit dem Programmsystem SoundPLAN Version 8.2 durchgeführt. Ausgehend von der Schallleistung der Emittenten berechnet das Programmsystem unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an den Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

Die Berechnungen für das Szenario 1 erfolgten in Form von Isophonenkarten, getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr). Es wurden die Beurteilungspegel im Plangebiet vom Erdgeschoss bis zum 3. Obergeschoss berechnet. Im vorliegenden Gutachten werden beispielhaft die Beurteilungspegel für das 1. Obergeschoss dokumentiert.

Die Berechnungen für das Szenario 2 erfolgten in Form von Gebäudelärmkarten, getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr). Bei den Berechnungen der Gebäudelärmkarten werden die Beurteilungspegel an den Gebäuden im Plangebiet stockwerksweise ermittelt. Im vorliegenden Gutachten werden beispielhaft die Beurteilungspegel für das 1. Obergeschoss dokumentiert.

Die farbigen Ergebnisdarstellungen in den aufgeführten Anlagen sind wie folgt skaliert.

Beurteilungspegel Tag in dB(A)

Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

		<= 50
50 <		<= 55
55 <		<= 60
60 <	Einhaltung OW MU	<= 65
65 <		<= 70
70 <		<= 75
75 <		<= 80
80 <		

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)

Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

		<= 40,0
40,0 <		<= 45,0
45,0 <		<= 50,0
50,0 <	Einhaltung OW MU	<= 55,0
55,0 <		<= 60,0
60,0 <		<= 65,0
65,0 <		<= 70,0
70,0 <		

4.2.1.6 Berechnungsergebnisse und ihre Beurteilung

In den in der nachfolgenden Tabelle genannten Anlagen sind die berechneten Beurteilungspegel für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00 - 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) zu sehen.

Szenario	Beurteilungszeitraum	Geschoss	Anlage
Szenario 1	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)	1. Obergeschoss	3.1.1.1
	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)	1. Obergeschoss	3.1.2.1
Szenario 2	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)	1. Obergeschoss	3.2.1.1
	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)	1. Obergeschoss	3.2.2.1

Tabelle 5 Straßenverkehrslärm, Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet, Berechnungsergebnisse



Auf eine gesonderte Bewertung der Berechnungsergebnisse des Straßenverkehrslärms wird verzichtet. Diese erfolgt im Zusammenhang mit den Beurteilungspegeln des Gesamtverkehrslärms aufgrund der energetischen Überlagerung des Straßen- und Schienenverkehrslärms. Diese Bewertung findet sich in den Kapiteln 4.4.1.4.1 und 4.4.1.4.2.

4.2.2 Aufgabenstellung – Zunahme des Straßenverkehrslärms auf vorhandenen Straßen

Verkehrslärm
Straße
Zunahme Straßenverkehrslärm auf vorhandenen Straßen durch Entwicklung des Plangebiets

Abbildung 5 Straßenverkehrslärm, Aufgabenstellung Zunahme Straßenverkehrslärm auf öffentlichen Straßen

Im Zuge der Aufstellung des Ursprungsbauungsplan „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau“ wurde die Zunahme des Straßenverkehrslärms aufgrund der künftigen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans untersucht und bewertet sowie die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen festgelegt. Dabei wurden auch die zusätzlichen Verkehre aufgrund der Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“ eingestellt. Die im Geltungsbereich des Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“ festgesetzte Art und das festgesetzte Maß der baulichen Nutzung weichen nicht relevant von denen des im Ursprungsbauungsplan „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau“ festgesetzten Mischgebiet ab.

Durch die im Ursprungsbauungsplan „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau“ festgelegten Schallschutzmaßnahmen außerhalb des Plangebietes wird daher auch eine Verträglichkeit der zusätzlichen Verkehre aufgrund der zulässigen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“ gewährleistet. Somit sind im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“ keine weiteren Untersuchungen erforderlich.



4.3 Schienenverkehrslärm

4.3.1 Aufgabenstellung - Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Im Rahmen dieser Aufgabenstellung sind die Geräuscheinwirkungen im Plangebiet aufgrund vorhandener Schienenwege zu ermitteln und zu beurteilen.

Verkehrslärm	
Schiene	
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet (vorhandene Bahnstrecken im Osten des Plangebiets)	
Prognosezeitraum 2030	
Szenario 1 ohne Bebauung im Plangebiet	Szenario 2 mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet

Abbildung 6 Schienenverkehrslärm, Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

4.3.1.1 Beurteilungsgrundlage

Für die Beurteilung des Schienenverkehrs im Plangebiet aufgrund der vorhandenen Bahnstrecken wird die

- DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ vom Juli 2023 in Verbindung mit dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1 vom Juli 2023

herangezogen.

Hinsichtlich der Beurteilungsgrundlage im Einzelnen wird auf die Ausführungen zum Straßenverkehrslärm in Kapitel 4.2.1.1 verwiesen.

4.3.1.2 Feststellung der schutzbedürftigen Nutzungen

Die schutzbedürftigen Nutzungen sind identisch mit denjenigen des Straßenverkehrslärms. Daher wird auf die Ausführungen in Kapitel 4.2.1.2 verwiesen.

4.3.1.3 Feststellung der Emittenten und Eingangsdaten für die Berechnung der Geräuschemissionen

Die Untersuchung der Geräuscheinwirkungen des Schienenverkehrslärms im Plangebiet erfolgt für das Prognosejahr 2030.

Als vorhandene Bahnstrecken der Deutschen Bahn sind zu berücksichtigen:

- Strecke 3433
Streckenabschnitt Knöringen - Landau
- Strecke 3450
Streckenabschnitt Germersheim - Landau-West

Die Anlage 2 zeigt die Lage der unterschiedlichen Bahnstrecken.



Die Zugzahlen der verschiedenen Bahnstrecken im Prognosejahr 2030 und sonstige schalltechnisch relevante Parameter nach Schall 03, wie z.B. Tag-/Nacht-Verteilung, Zuglänge, Anzahl der Achsen, Bremsbauarten, Geschwindigkeit wurden von der Deutschen Bahn [5] bereitgestellt. Diese Angaben finden sich in Anlage 1.1.

Die nachfolgende Tabelle listet die Anzahl der Züge der verschiedenen Zugarten am Tag (06.00 – 22.00 Uhr) und in der Nacht (22.00 – 06.00 Uhr) auf.

Bahnstrecke	Zugart	Anzahl Züge	
		Tag (06.00-22.00)	Nacht (22.00-06.00)
3433	Güterzüge	3	1
	Regionalzüge	95	5
3450	Güterzüge	1	0
	Regionalzüge	32	2

Tabelle 6 Schienenverkehrslärm, Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet, Zugzahlen Prognose 2030

Als Fahrbahnart wurde eine Betonschwelle im Schotterbett zugrunde gelegt.

Soweit erforderlich wurde nach Nr. 4.9 Schall 03 ein Zuschlag für Kurvenfahrgeräusche bei Eisenbahnstrecken bei Kurvenradien von < 500 m erteilt.

Ausgehend von den Angaben in Anlage 1.1 sowie weiteren, in der Anlage 1.2 dokumentierten Eingangsdaten wurden nach der Schall 03 die Emissionspegel der unterschiedlichen Strecken berechnet. In der Anlage 1.2 sind die maßgeblichen Emissionspegel für die unterschiedlichen Strecken der Deutsche Bahn aufgeführt.

4.3.1.4 Erarbeitung des digitalen Simulationsmodells - DSM

Die vorhandenen digitalen Simulationsmodelle des Straßenverkehrslärms wurden überarbeitet. Statt der Straßen wurden die vorhandenen Bahnstrecken der Deutschen Bahn in die digitalen Simulationsmodelle nach Lage und Höhe sowie mit den für sie ermittelten Emissionen eingearbeitet.

Für die Berechnungen wurden, wie für den Straßenverkehrslärm, zwei Berechnungsszenarien unterschieden:

- Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
Freie Schallausbreitung im Plangebiet ohne Berücksichtigung künftiger Gebäude; somit werden die Geräuscheinwirkungen konservativ, d. h. auf der sicheren Seite liegend ermittelt.
- Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
Beispielhafte Berücksichtigung einer künftigen Bebauung gemäß der Genehmigungsplanung für das Bauvorhaben FitterCampus Teil Nord und Teil Süd [7,9].

Die digitalen Simulationsmodelle für die beiden Szenarien finden sich in folgenden Anlagen:

- Szenario 1 Anlage 2.1
- Szenario 2 Anlage 2.2



4.3.1.5 Durchführung der Ausbreitungsrechnungen

Die Berechnung der Geräuscheinwirkungen (Beurteilungspegel) des Schienenverkehrs erfolgte auf Basis der Schall 03. Die Ausbreitungsberechnungen wurden mit dem Programmsystem SoundPLAN Version 8.2 durchgeführt. Ausgehend von der Schallleistung der Emittenten berechnet das Programmsystem unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an den Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

Die Berechnungen für das Szenario 1 erfolgten in Form von Isophonenkarten, getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr). Es wurden die Beurteilungspegel im Plangebiet vom Erdgeschoss bis zum 3. Obergeschoss berechnet. Im vorliegenden Gutachten werden beispielhaft die Beurteilungspegel für das 1. Obergeschoss dokumentiert.

Die Berechnungen für das Szenario 2 erfolgten in Form von Gebäudelärmkarten, getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr). Bei den Berechnungen der Gebäudelärmkarten werden die Beurteilungspegel an den Gebäuden im Plangebiet stockwerksweise ermittelt. Im vorliegenden Gutachten werden beispielhaft die Beurteilungspegel für das 1. Obergeschoss dokumentiert.

Die farbigen Ergebnisdarstellungen in den aufgeführten Anlagen sind wie folgt skaliert.

Beurteilungspegel Tag in dB(A)

Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

		<= 50
50 <		<= 55
55 <		<= 60
60 <	Einhaltung OW MU	<= 65
65 <		<= 70
70 <		<= 75
75 <		<= 80
80 <		

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)

Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

		<= 40,0
40,0 <		<= 45,0
45,0 <		<= 50,0
50,0 <	Einhaltung OW MU	<= 55,0
55,0 <		<= 60,0
60,0 <		<= 65,0
65,0 <		<= 70,0
70,0 <		



4.3.1.6 Berechnungsergebnisse und ihre Beurteilung

In den in der nachfolgenden Tabelle genannten Anlagen sind die berechneten Beurteilungspegel für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00 - 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) zu ersehen.

Szenario	Beurteilungszeitraum	Geschoss	Anlage
Szenario 1	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)	1. Obergeschoss	3.1.1.1
	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)	1. Obergeschoss	3.1.2.1
Szenario 2	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)	1. Obergeschoss	3.2.1.1
	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)	1. Obergeschoss	3.2.2.1

Tabelle 7 Schienenverkehrslärm, Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet, Berechnungsergebnisse

Auf eine gesonderte Bewertung der Berechnungsergebnisse des Schienenverkehrslärms wird verzichtet. Diese erfolgt im Zusammenhang mit den Beurteilungspegeln des Gesamtverkehrslärms aufgrund der energetischen Überlagerung des Straßen- und Schienenverkehrslärms. Diese Bewertung findet sich in den Kapiteln 4.4.1.4.1 und 4.4.1.4.2.

4.4 Gesamtverkehrslärm

4.4.1 Aufgabenstellung – Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Im Rahmen dieser Aufgabenstellung sind die Geräuscheinwirkungen des Gesamtverkehrslärms im Plangebiet aufgrund der vorhandenen Straßen sowie der vorhandenen Bahnstrecken der Deutschen Bahn zu ermitteln und zu beurteilen.

Verkehrslärm	
Gesamtverkehrslärm	
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet (vorhandene Straßen und Bahnstrecken)	
Prognosejahr 2030	
Szenario 1 ohne Bebauung im Plangebiet	Szenario 2 mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet

Abbildung 7 Gesamtverkehrslärm Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet



4.4.2 Beurteilungsgrundlage

Für die Beurteilung des Schienenverkehrs im Plangebiet aufgrund der vorhandenen Bahnstrecken wird die

- DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ vom Juli 2023 in Verbindung mit dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1 vom Juli 2023

herangezogen.

Hinsichtlich der Beurteilungsgrundlage im Einzelnen wird auf die Ausführungen zum Straßenverkehrslärm in Kapitel 4.2.1.1 verwiesen.

4.4.2.1 Feststellung der schutzbedürftigen Nutzungen

Die schutzbedürftigen Nutzungen sind identisch mit denjenigen des Straßenverkehrslärms. Daher wird auf die Ausführungen in Kapitel 4.2.1.2 verwiesen.

4.4.2.2 Durchführung der Ausbreitungsberechnungen

Die Berechnung der Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrslärms erfolgte für den Prognose-Planfall 2030 auf Basis der RLS-19.

Der Schienenverkehrslärm wurde gemäß der Schall 03 für das Prognosejahr 2030 berechnet.

Die Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrslärms werden mit den Geräuscheinwirkungen des Schienenverkehrslärms energetisch zu den Geräuscheinwirkungen Gesamtverkehrslärm überlagert.

Die Berechnungen für das Szenario 1 erfolgten in Form von Isophonenkarten, getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr). Es wurden die Beurteilungspegel im Plangebiet vom Erdgeschoss bis zum 3. Obergeschoss berechnet.

Die Berechnungen für das Szenario 2 erfolgten in Form von Gebäudelärmkarten, getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr). Bei den Berechnungen der Gebäudelärmkarten werden die Beurteilungspegel an den Gebäuden im Plangebiet stockwerksweise ermittelt.

Die farbigen Ergebnisdarstellungen in den aufgeführten Anlagen sind wie folgt skaliert.

Beurteilungspegel Tag in dB(A)

Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

		<= 50	
50 <		<= 55	
55 <		<= 60	Einhaltung OW MU
60 <		<= 65	
65 <		<= 70	
70 <		<= 75	
75 <		<= 80	
80 <			

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)

Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

		<= 40,0	
40,0 <		<= 45,0	
45,0 <		<= 50,0	Einhaltung OW MU
50,0 <		<= 55,0	
55,0 <		<= 60,0	
60,0 <		<= 65,0	
65,0 <		<= 70,0	
70,0 <			



4.4.2.3 Berechnungsergebnisse und deren Bewertung

In den in der nachfolgenden Tabelle genannten Anlagen ist der Beurteilungspegel für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00 - 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) aufgeführt.

Szenario	Beurteilungszeitraum	Geschoss	Anlage
Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)	Erdgeschoss	1.1.1.1
		1. Obergeschoss	1.1.1.2
		2. Obergeschoss	1.1.1.3
		3. Obergeschoss	1.1.1.4
	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)	Erdgeschoss	1.1.2.1
		1. Obergeschoss	1.1.2.2
		2. Obergeschoss	1.1.2.3
		3. Obergeschoss	1.1.2.4
Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)	Erdgeschoss	1.2.1.1
		1. Obergeschoss	1.2.1.2
		2. Obergeschoss	1.2.1.3
		3. Obergeschoss	1.2.1.4
	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)	Erdgeschoss	1.2.2.1
		1. Obergeschoss	1.2.2.2
		2. Obergeschoss	1.2.2.3
		3. Obergeschoss	1.2.2.4

Tabelle 8 Gesamtverkehrslärm, Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet, Berechnungsergebnisse

4.4.2.3.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

- Beurteilungszeitraum Tag (06.00 - 22.00 Uhr)

Im MU 2 und im westlichen Teil des MU 1 wird der Orientierungswert der DIN 18005 für Urbane Gebiete von 60 dB(A) eingehalten. Der niedrigste Beurteilungspegel auf den überbaubaren Flächen beträgt 55 dB(A).

Im östlichen Teil des MU 1 beträgt der Beurteilungspegel bis zu 65 dB(A). Der Orientierungswert wird um bis zu 5 dB(A) überschritten.



- Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)

Im nördlichen Baufeld des MU 2 wird der Orientierungswert der DIN 18005 für Urbane Gebiete von 50 dB(A) eingehalten. Im südlichen Baufeld des MU 2 beträgt der Beurteilungspegel 50 – 52 dB(A). Der Orientierungswert wird um bis zu 2 dB(A) überschritten.

Im Baufeld des MU 1 beträgt der Beurteilungspegel 51 – 56 dB(A). Der Orientierungswert wird um bis zu 6 dB(A) überschritten.

4.4.2.3.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

- Beurteilungszeitraum Tag (06.00 - 22.00 Uhr)

An den Gebäuden im MU 2 beträgt der Beurteilungspegel 43 bis 57 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 für Urbane Gebiete von 60 dB(A) wird an allen Fassaden um mindestens 3 dB(A) unterschritten.

An dem Gebäude im MU 1 beträgt der Beurteilungspegel an der zur Paul-von-Denis-Straße und den Bahngleisen zugewandten Ostfassade im EG – 2. OG, 62 – 64 dB(A). Im 3. OG beträgt der Beurteilungspegel 57 – 63 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 für Urbane Gebiete von 60 dB(A) wird an den aufsteigenden Fassadenteilen um bis zu 4 dB(A) überschritten. An den zurückspringenden Fassaden im 3. OG wird der Orientierungswert um 3 dB(A) unterschritten. An der Nord- und Südfassade beträgt der Beurteilungspegel 57 - 61 dB(A). Der Orientierungswert wird weitgehend eingehalten.

An der Westfassade beträgt der Beurteilungspegel 43 - 54 dB(A). Der Orientierungswert wird um mindestens 6 dB(A) deutlich unterschritten.

- Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)

An den Gebäuden im MU 2 beträgt der Beurteilungspegel 36 bis 50 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 für Urbane Gebiete von 50 dB(A) wird an allen Fassaden eingehalten und z.T. deutlich unterschritten.

An dem Gebäude im MU 1 beträgt der Beurteilungspegel an der zur Paul-von-Denis-Straße und den Bahngleisen zugewandten Ostfassade im EG – 2. OG 54 – 57 dB(A). Im 3. OG beträgt der Beurteilungspegel 49 – 56 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 für Urbane Gebiete von 50 dB(A) wird um bis zu 7 dB(A) überschritten.

An der Nord- und Südfassade beträgt der Beurteilungspegel 50 - 54 dB(A). Der Orientierungswert wird um bis zu 4 dB(A) überschritten.

An der Westfassade beträgt der Beurteilungspegel 36 - 47 dB(A). Der Orientierungswert wird um mindestens 3 dB(A) unterschritten.



4.4.2.4 Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der Überschreitungen insbesondere der nächtlichen Orientierungswerte der DIN 18005 an den schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet ist ein Schallschutzkonzept zu erarbeiten. Hierzu stehen die folgenden grundsätzlichen Maßnahmen zur Verfügung:

- Einhalten von Mindestabständen
- Differenzierte Baugebietsausweisungen
- Bau von Schallschutzwänden und -wällen
- Entwicklung einer schalltechnisch-städtebaulich optimierten Baustruktur
- Orientierung der zu öffnenden Fenster von Aufenthaltsräumen
- Schallschutzmaßnahmen nach dem Prinzip der 2-Schaligkeit
- Orientierung der Außenwohnbereiche
- Schalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen
- Fensterunabhängige Lüftung in zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen

Im Folgenden werden für die vorliegende Aufgabenstellung die konkreten Möglichkeiten von Schallschutzmaßnahmen für die geplanten schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet diskutiert.

4.4.2.4.1 Einhalten von Mindestabständen

Um die geplanten Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des zu ändernden Bebauungsplans wirtschaftlich sinnvoll entwickeln zu können, wird es erforderlich, für das Plangebiet eine ausreichende Dichte zu erreichen. Daher können die geplanten Gebäude nicht beliebig weit von den pegelbestimmenden Schallquellen abrücken. Dies gilt umso mehr, da das Plangebiet nur eine geringe Tiefe hat. Die Planung verortet im MU 1 die überbaubare Grundstücksfläche im östlichen Teil des Plangebiets. Hierdurch werden die westlichen Bereiche des Plangebiets durch die künftigen Gebäude gegen den Verkehrslärm der Paul-von-Denis-Straße und den Bahngleisen abgeschirmt. Dies gilt auch für die Westfassaden der künftigen Gebäude im MU 1.

Ein Verschieben der Gebäude in den östlichen Teil des Plangebiets würde die Verortung Grundstücksfreiflächen im Osten der künftigen Gebäude zur Folge haben, diese wären dann durch den Verkehrslärm der Paul-von-Denis-Straße und der Bahngleise beaufschlagt.

Daher ist die Verortung der überbaubaren Grundstücksflächen im zu ändernden Bebauungsplan aus schalltechnischer Sicht bereits optimiert.

4.4.2.4.2 Ausweisung weniger schutzbedürftigen Nutzungen

Der Bebauungsplan „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“ sieht die Ausweisung eines Urbanen Gebiets nach § 6a BauNVO vor. Hierdurch soll ein attraktives gemischt genutztes Stadtquartier ermöglicht werden. Damit entspricht die Gebietsart im Wesentlichen dem im Ursprungsbebauungsplan „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau“ ausgewiesenen Mischgebiet. Ein wichtiges Planungsziel der Änderung des Bebauungsplans ist die Möglichkeit zur Verdichtung der Wohnbebauung und zur Realisierung einer größeren Zahl von Wohneinheiten.



Die Ausweisung einer weniger schutzbedürftigen Gebietsart wie z. B. der eines Gewerbegebiets entspricht nicht den oben genannten städtebaulichen Zielen. Außerdem würden sich hierdurch möglicherweise Konflikte mit den westlich angrenzenden vorhandenen Wohngebieten ergeben. Für gewerbliche Nutzung stehen außerdem Gewerbefläche östlich der Paul-von-Denise-Straße zur Verfügung.

4.4.2.4.3 Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg (Schallschutzwände und – wälle)

Die pegelbestimmenden Verkehrslärmquellen sind die Paul-von-Denis-Straße und die Bahngleise im Osten des Plangebiets.

Aufgrund der nur geringen Tiefe des Plangebiets stehen keine Flächen zur Verfügung um entlang der Paul-von-Denis-Straße aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzwänden und Erdwällen vorzusehen. Außerdem müssten diese Schallschutzmaßnahmen eine sehr große Höhe haben, um ein unmittelbar benachbartes 4-geschossiges Gebäude auch in den Obergeschossen zu schützen. Darüber hinaus soll die Zufahrt zu künftigen Tiefgaragen von der Paul-von-Denis-Straße erfolgen.

Aktive Schallschutzmaßnahmen würden somit auch der Entwurfsidee des Ursprungsbebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau“ widersprechen. Diese Planung sah entlang der Paul-von-Denis-Straße eine geschlossene Bebauung entlang der Straßenkante vor, die den Straßenraum und den Übergang zum östlich angrenzenden Gewerbegebiet definiert. Ein Abrücken von dieser Straßenkante hätte erhebliche Auswirkungen auf die städtebauliche Situation entlang dieser Straße.

Eine Realisierung von Schallschutzmaßnahmen entlang der Bahngleise hätte nur eine geringe Wirksamkeit, da die Geräuscheinwirkungen aufgrund der unmittelbar zum Plangebiet gelegenen Paul-von-Denis-Straße nicht abgeschirmt würden. Außerdem stehen der Stadt Landau in der Pfalz keine Grundstücksflächen zur Verfügung, auf denen gleisnah eine Schallschutzwand realisiert werden könnte.

4.4.2.4.4 Entwicklung einer schalltechnisch-städtebaulich optimierten Baustruktur

Die im Bebauungsplan für das MU 1 festgesetzte Baustruktur ist schalltechnisch-städtebaulich bereits optimiert. Durch eine geschlossene, 4-geschossige Bebauung wird eine wirksame Abschirmung der Verkehrsgeräusche der Paul-von-Denis-Straße und der Bahngleise erreicht. Hierdurch entstehen ruhige Flächen westlich des Riegelgebäudes. Von der Eigenabschirmung des künftigen Gebäuderiegels profitieren auch die Westfassade des Gebäuderiegels selbst sowie die künftigen Gebäude im MU 2.

Durch den im Bebauungsplan festgesetzten Gebäuderiegel wird außerdem eine deutliche Verminderung des Verkehrslärms in den östlich des Plangebiets gelegenen vorhandenen Wohngebieten erreicht.

4.4.2.4.5 Orientierung der zu öffnenden Fenster von Aufenthaltsräumen und Schallschutzmaßnahmen nach dem Prinzip der 2-Schaligkeit

Aufgrund der günstigen Orientierung der künftigen Gebäude im MU 2 im Schallschatten des Gebäudes im MU 1 können in alle Himmelsrichtungen Aufenthaltsräume von Wohnungen ohne besondere Schallschutzmaßnahmen orientiert werden.

Durch die Ausbildung des geschlossenen Gebäudesiegels im MU 1 wird eine geringe Geräuschbelastung an der Westfassade des Gebäudes gewährleistet, zu der hin die Aufenthaltsräume der Wohnungen orientiert werden können.



An der Ostfassade ist die Geräuschbelastung ungünstiger als an der Westfassade. Da weder am Tag noch in der Nacht die Schwelle der grundrechtlichen Zumutbarkeit bzw. der Gesundheitsgefahr erreicht wird, ist eine zwingende Festsetzung zur Orientierung der zu öffnenden Fenster von Aufenthaltsräumen von Wohnungen nicht erforderlich.

Die Schwelle zur grundrechtlichen Zumutbarkeit und zu Gesundheitsgefahr wird spätestens beim Erreichen der Werte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht überschritten. Die Geräuschbelastung an der Westfassade des Gebäudes im MU 1 liegen mit Beurteilungspegeln von maximal 64 dB(A) am Tag und 57 dB(A) in der Nacht deutlich unter den genannten Werten.

Dennoch werden an der Ostfassade der Gebäude im MU 1 die nachfolgend beschriebenen besonderen Schallschutzmaßnahmen für Aufenthaltsräume von Wohnungen empfohlen, da in der Nacht der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung für Urbane Gebiete von 54 dB(A) überschritten wird.

Festsetzung Schallschutzmaßnahme 1

An den nach Osten orientierten Außenwänden der Gebäude im MU 1 ist die Errichtung von schutzbedürftigen Räumen von Wohnungen nach DIN 4109-1: 2018-01 und vergleichbar schutzbedürftigen Räumen (wie z.B. Übernachtungsräume in Pflegeanstalten und Krankenhäusern) nur dann zulässig, wenn

1. der schutzbedürftige Raum über mindestens ein zu öffnendes Fenster an einer lärmabgewandten Fassadenseite verfügt, vor dem der Beurteilungspegel des Verkehrslärms (Überlagerung von Straßenverkehrslärm berechnet nach RLS-19 und Schienenverkehrslärm berechnet nach Schall 03 vom 18.12.2014) in der Nacht den Wert von 50 dB(A) nicht überschreitet

oder

2. wenn mindestens ein zu öffnendes Fenster des betroffenen schutzbedürftigen Raums durch eine bauliche Schallschutzmaßnahme nach dem Prinzip der 2-Schaligkeit, wie z.B. durch eine vorgehängte Glasfassade, einen Wintergarten, eine verschiebbare verglaste Loggia, Prallscheiben oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen geschützt ist, und vor diesem Fenster der Beurteilungspegel des Verkehrslärms (Überlagerung von Straßenverkehrslärm berechnet nach RLS-19 und Schienenverkehrslärm berechnet nach Schall 03 vom 18.12.2014) in der Nacht den Wert von 50 dB(A) nicht überschreitet.

Wird im Zuge der Erstellung der bautechnischen Nachweise nach Teil 4 der LBauO unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung der Nachweis erbracht, dass an der nach Osten orientierte Fassade der Beurteilungspegel des Verkehrslärms (Überlagerung von Straßenverkehrslärm berechnet nach RLS-19 und Schienenverkehrslärm berechnet nach Schall 03 vom 18.12.2014) in der Nacht den Wert von 54 dB(A) nicht überschreitet, werden keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Durch die beschriebenen Schallschutzmaßnahmen wird eine Lüftung der Aufenthaltsräume von Wohnungen über ein geöffnetes Fenster ermöglicht.



4.4.2.4.6 Orientierung der Außenwohnbereiche von Wohnungen, wie z. B. Terrassen, Balkone, Vorgärten

Die Außenwohnbereiche sind nur am Tag schutzbedürftig. In diesem Zeitbereich wird im westlichen Teil des MU 1 der Orientierungswert der DIN 18005 für Urbane Gebiete aufgrund des Verkehrslärms der Paul-von-Denis-Straße und der Bahngleise überschritten.

Aufgrund der günstigen Orientierung des Plangebietes wird an den künftigen Gebäuden im MU 1 und MU 2 die überwiegende Zahl der Außenwohnbereiche an Fassaden realisiert werden, die von den relevanten Schallquellen Paul-von-Denis-Straße und Bahngleisen abgewandt sind. Dennoch wird ein Teil der Außenwohnbereiche von Wohnungen und ggf. von Krankenhäusern, Pflegeheimen und vergleichbar schutzbedürftiger Nutzungen, an der Ostfassade des Gebäudes im MU 1 vorgesehen werden. Zum Schutz dieser Außenwohnbereiche wird die nachfolgend beschriebene Schallschutzmaßnahmen empfohlen.

Festsetzung Schallschutzmaßnahme 2

An den nach Osten orientierten Außenwänden der Gebäude im MU 1 ist die Errichtung von Außenwohnbereichen von Wohnungen und vergleichbar schutzbedürftige Nutzungen nur dann zulässig, wenn diese mit umseitigen Verglasungen oder einer Kombination von Glaselementen mit sonstigen Materialien ausgestattet sind. Die Umschließung muss im geschlossenen und funktionsfertig eingebauten Zustand im gesamten ein bewertetes Bauschalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ nach DIN 4109-1:2018-01 von 10 dB erreichen. Die Umschließung darf aus zu öffnenden, verschiebbaren oder faltbaren Elementen bestehen.

Wird im Zuge der Erstellung der bautechnischen Nachweise nach Teil 4 der LBauO unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung der Nachweis erbracht, dass an der nach Osten orientierten Fassade der Beurteilungspegel des Verkehrslärms (Überlagerung von Straßenverkehrslärm berechnet nach RLS-19 und Schienenverkehrslärm berechnet nach Schall 03 vom 18.12.2014) am Tag einen Wert von 60 dB(A) nicht überschreitet, werden keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

4.4.2.4.7 Baulicher Schallschutz gegen Außenlärm

Aufgrund der Geräuscheinwirkungen und den daraus resultierenden Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr) sind bei der Errichtung und der Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen die Außenbauteile der Aufenthaltsräume entsprechend den Anforderungen nach DIN 4109 Schallschutz im Hochbau Teil 1: Mindestanforderung (DIN 4109-1:2018-01) auszubilden. Diese Fassung der DIN 4109-1 ist in Rheinland-Pfalz derzeit als Technische Baubestimmung eingeführt.

Alle Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1:2018-01 sind so zu dimensionieren, dass in den Räumen keine unzumutbaren Geräuschpegel entstehen.

Die nach DIN 4109-1:2018-1 schutzbedürftigen Räume sind z.B.

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;



- Büroräume;
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Bei den baulichen Schallschutzmaßnahmen handelt es sich um eine entsprechende Luftschalldämmung der Außenbauteile der Aufenthaltsräume, insbesondere der Fenster aber auch der Wände, Dächer, Rollladenkästen usw.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen werden unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung berechnet:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches;

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-2:2018-01, 4.4.5.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2: 2018-01 Gleichung (33) mit dem Korrekturwert K_{AL} zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Schallquellen orientiert sind, gilt DIN 4109-2: 2018-01, Ziffer 4.4.1.

Je größer ein Aufenthaltsraum bei gleichbleibender Außenbauteilgröße ist, desto geringer ist der Innenpegel, der sich durch die Geräuschübertragung über das Außenbauteil ergibt.

Das Berechnungsverfahren der DIN 4109-1: 2018-01, gibt keine maximalen Innenpegel vor, sondern setzt resultierende Schalldämm-Maße der Außenbauteile fest, deren Höhe vom 'maßgeblichen Außenlärmpegel' abhängen. Der maßgebliche Außenlärmpegel errechnet sich aus den Beurteilungspegeln der unterschiedlichen relevanten Lärmarten nach DIN 4109-2:2018-01, Ziffer 4.4.5.1 - 4.4.5.7.



Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01, Tabelle 7, Spalte 2, ergibt sich

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr),
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können (wie z.B. Schlaf- und Kinderzimmer sowie Übernachtungsräume in Beherbergungsbetrieben, Krankenhäusern und Pflegeanstalten).

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

- Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr)

Der maßgebliche Außenlärmpegel berechnet sich aus der energetischen Überlagerung der Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) des Szenarios 1 der unterschiedlichen Geräuscharten wie folgt:

- Straßenverkehrslärm: Beurteilungspegel Tag
- Schienenverkehrslärm: Beurteilungspegel Tag minus 5 dB(A)
- Gewerbelärm: Immissionsrichtwert TA Lärm Tag 63 dB(A)
- Gesamtlärm: Energetische Überlagerung der o.g. Pegel plus 3 dB(A)

Die Anlagen 1.1.1 – 1.1.4 (Schallschutz gegen Außenlärm) geben die Maßgeblichen Außenlärmpegel Tag für das EG – 3. OG wieder.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel auf den überbaubaren Flächen im Plangebiet betragen 67 – 70 dB(A).

Auf Ebene der Baugenehmigung ist es möglich, unter Berücksichtigung der Bebauung auf dem eigenen Baufeld und einer bereits vorhandenen Bebauung im Plangebiet, zwischen den Verkehrswegen und der beantragten Bebauung, die dann zu erwartenden geringeren Geräuscheinwirkungen am beantragten Bauvorhaben zu ermitteln und die Schallschutzmaßnahmen entsprechend anzupassen.

- Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr)

Der maßgebliche Außenlärmpegel berechnet sich aus der energetischen Überlagerung der Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) des Szenarios 1 der unterschiedlichen Geräuscharten plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht) wie folgt:

- Straßenverkehrslärm: Beurteilungspegel Nacht plus 10 dB(A)
- Schienenverkehrslärm: Beurteilungspegel Nacht minus 5 dB(A) plus 10 dB(A)
- Gewerbelärm: Immissionsrichtwert TA Lärm Nacht 45 dB(A)
- Gesamtlärm: Energetische Überlagerung der o.g. Pegel plus 3 dB(A)



Die Anlagen 1.2.1 – 1.2.4 (Schallschutz gegen Außenlärm) zeigen die Maßgeblichen Außenlärmpegel Nacht für das Erdgeschoss bis zum 3. Obergeschoss.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel auf den überbaubaren Flächen im Plangebiet betragen 62 – 70 dB(A).

Die höchsten maßgeblichen Außenlärmpegel treten im 1. Obergeschoss im Beurteilungszeitraum Tag auf. Diese werden der Festsetzung der notwendigen Schallschutzmaßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm im Bebauungsplan zugrunde gelegt.

Auf Ebene der Baugenehmigung ist es möglich, unter Berücksichtigung der Bebauung auf dem eigenen Baufeld und einer bereits vorhandenen Bebauung im Plangebiet zwischen den Verkehrswegen und der beantragten Bebauung, die dann zu erwartenden geringeren Geräuscheinwirkungen am beantragten Bauvorhaben zu ermitteln und die Schallschutzmaßnahmen entsprechend anzupassen.

Hinsichtlich des baulichen Schallschutzes gegen Außenlärm wird die folgende Schallschutzmaßnahme empfohlen.

Festsetzung Schallschutzmaßnahme 3

Bei der Errichtung und der Änderung von Gebäuden sind die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen nach DIN 4109-1: 2018-01 mindestens gemäß den Anforderungen der in der Planzeichnung dargestellten maßgeblichen Außenlärmpegeln nach DIN 4109-1: 2018-01 auszubilden.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung zu berechnen:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches;
 L_a der maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-2:2018-01

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.



Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2: 2018-01 Gleichung (33) mit dem Korrekturwert K_{AL} zu korrigieren.

Wird im Zuge der Erstellung der bautechnischen Nachweise nach Teil 4 der LBauO unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung der Nachweis erbracht, dass an den Außenbauteilen der schutzbedürftigen Räume nach DIN 4109-1: 2018-01 geringere maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 - 1: 2018-01 anliegen, können die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend o.g. Vorgaben reduziert werden.

Von der Festsetzung kann auch dann abgewichen werden, wenn zum Zeitpunkt der Erstellung der bautechnischen Nachweise neue technische Regeln für den Schallschutz im Hochbau als Technische Baubestimmungen eingeführt worden sind und diese Technischen Baubestimmungen beachtet werden.

4.4.2.4.8 Fensterunabhängige Lüftung in zum Schlafen genutzten schutzbedürftigen Räumen

Auf den überbaubaren Grundstücksflächen im MU 1 und auf der südlichen überbaubaren Grundstücksfläche im MU 2; wird ohne Berücksichtigung der künftigen Bebauung (Szenario 1) im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr) der Orientierungswert für Urbane Gebiete flächendeckend überschritten.

Zur Gewährleistung des nächtlichen Schutzziels des ungestörten Schlafs im Inneren der künftigen Gebäude wird als Schallschutzmaßnahme empfohlen, für alle überwiegend zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen in Wohnungen und vergleichbar schutzbedürftigen Räumen eine fensterunabhängige, schallgedämmte Lüftung zu realisieren. Hierdurch wird dem künftigen Bewohner ermöglicht, ungestört bei geschlossenem Fenster und damit in einem ruhigen Innenraum mit ausreichender Belüftung schlafen zu können. Diese Lüftung ist bei der Dimensionierung des baulichen Schallschutzes der Außenbauteile zu berücksichtigen.

Hinsichtlich der fensterunabhängigen Lüftung in zum Schlafen genutzten schutzbedürftigen Räumen wird die folgende Schallschutzmaßnahme empfohlen.

Festsetzung Schallschutzmaßnahme 4

Im MU 1 und auf dem südlichen Baufeld im MU 2 ist bei der Errichtung und der Änderung von Gebäuden in schutzbedürftigen Räumen von Wohnungen nach DIN 4109-1: 2018-01, die zum Schlafen dienen, und vergleichbar schutzbedürftigen Räumen (wie z.B. Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten, Krankenhäusern und Pflegeanstalten) eine fensterunabhängige, schallgedämmte Lüftung zu realisieren. Diese Lüftung ist bei der Dimensionierung des baulichen Schallschutzes der Außenbauteile (Schallschutzmaßnahme 3) zu berücksichtigen.

Wird im Zuge der Erstellung der bautechnischen Nachweise nach Teil 4 der LBauO unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung der Nachweis erbracht, dass an den Außenwänden der Gebäude der Beurteilungspegel des Verkehrslärms (Überlagerung von Straßenverkehrslärm berechnet nach RLS-19 und Schienenverkehrslärm berechnet nach Schall 03 vom 18.12.2014) in der Nacht den Wert von 50 dB(A) nicht überschreitet, wird der Einbau einer fensterunabhängigen, schallgedämmten Lüftung nicht erforderlich.



5 Gewerbelärm

5.1 Vorgehensweise - Methodik, Berechnung und Beurteilung des Gewerbelärms

Die Ermittlung des Gewerbelärms an den schutzbedürftigen Nutzungen kann grundsätzlich auf zweierlei Arten erfolgen:

- Durchführungen von Schallpegelmessungen
- Berechnungen

In vielen Fällen kommt eine Vorgehensweise zur Anwendung, die sowohl auf Messungen als auch auf Berechnungen zurückgreift.

Die Ermittlung und Beurteilung des Gewerbelärms umfasst regelmäßig die nachfolgend erläuterten Arbeitsschritte:

- Festlegung der schutzbedürftigen Nutzungen und der Emittenten für die jeweilige Aufgabenstellung
- Ermittlung der relevanten Eingangsdaten zur Betriebstätigkeit der relevanten Betriebe, Erarbeitung des schalltechnisch relevanten Betriebsmodells, Ermittlung der Geräuschemissionen

Die Ermittlung der Geräuschemissionen kann auf folgende Arten erfolgen:

- anhand von Messungen der Emissionspegel
 - auf Basis von Aussagen einschlägiger und in der Fachwelt anerkannter Untersuchungen
 - auf Basis eigener Berechnungen
- Erarbeitung des digitalen Simulationsmodells

Vor Durchführung der Ausbreitungsrechnungen werden alle für die Schallausbreitung bedeutsamen baulichen und topografischen Gegebenheiten mit ihren Koordinaten in ein digitales Simulationsmodell (DSM) überführt. Die Parameter werden auf der Grundlage von Kataster- bzw. Liegenschaftskarten, Bestandsaufnahmen vor Ort sowie den zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen ermittelt und in das DSM eingestellt.

In der Regel sind dies folgende Eingangsgrößen:

- Lage und Höheninformationen zur Planungssituation (Gelände, Gebäude, Lärmschutzbauwerke),
 - gewerbliche Schallquellen sowie die für die Quellen ermittelten Emissionsbelastungen.
- Durchführung der Ausbreitungsrechnungen

Die für die Beurteilung des Gewerbelärms maßgeblichen Größen sind der Beurteilungspegel und die Maximalpegel. Die Geräuscheinwirkungen (Beurteilungspegel) an den schutzbedürftigen Nutzungen werden rechnerisch anhand der Vorgaben der TA Lärm in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm SoundPLAN 8.2 der Firma SoundPLAN GmbH ermittelt. Die Ausbreitungsberechnungen werden jeweils getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00 - 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) durchgeführt. In der Nacht ist die lauteste Nachtstunde beurteilungsrelevant.



Die maßgeblichen Immissionsorte nach Anhang Nr. 2.3 TA Lärm liegen

- bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109, Ausgabe November 1989,
- bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

- Darstellung der Berechnungsergebnisse

In Abhängigkeit von der jeweiligen Aufgabenstellung werden die Berechnungsergebnisse der Ausbreitungsrechnungen dargestellt in Form von:

- Ergebnistabellen
Diese Tabellen listen die Beurteilungspegel und die Maximalpegel an den Gebäuden für einzelne Immissionsorte stockwerksweise differenziert auf.
- Isophonenkarten
Diese Karten zeigen die räumliche Verteilung der Beurteilungspegel oder der Maximalpegel in farbiger Darstellung im Untersuchungsraum. Den Berechnungen liegt ein von der jeweiligen Aufgabenstellung abhängiges Berechnungsraster zugrunde, z. B. 5 m x 5 m.
- Gebäudelärmkarten
Diese Karten zeigen in farbiger Darstellung die Beurteilungspegel oder die Maximalpegel an den unterschiedlichen Fassadenseiten der Gebäude im Untersuchungsraum.

Die Isophonen- und die Gebäudelärmkarten zeigen die Beurteilungspegel für eine jeweils definierte Geschosslage, z. B. Erdgeschoss, Obergeschoss. Die Karten werden farblich so skaliert, dass auf Flächen bzw. an Fassaden mit einer grünen Darstellung die für die schutzbedürftigen Nutzungen jeweils geltenden Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. Immissionsrichtwerten oder die zulässigen Werte für kurzzeitige Geräuschspitzen der TA Lärm eingehalten bzw. unterschritten werden.

- Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse werden anhand der für die jeweilige Aufgabenstellung maßgeblichen Beurteilungsgrundlage bewertet. Dazu werden die Beurteilungspegel und die Maximalpegel mit den gebietsabhängigen Orientierungswerten der DIN 18005 bzw. Immissionsrichtwerten und den zulässigen Werten für kurzzeitige Geräuschspitzen der TA Lärm verglichen. Für Gewerbegebiete, für die ein Bebauungsplan eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 festsetzt, erfolgt ein Vergleich der Beurteilungspegel mit den nach den Festsetzungen für das Baugrundstück zulässigen Immissionskontingenten an den maßgeblichen Immissionsorten.

- Schallschutzmaßnahmen

Soweit für die jeweilige Aufgabenstellung Überschreitungen der zulässigen Orientierungswerten, Immissionsrichtwerten oder den zulässigen Werten für kurzzeitige Geräuschspitzen nachgewiesen werden, erfolgt die Erarbeitung möglicher Schallschutzmaßnahmen.



- Schallschutzkonzept

Die ggf. erforderlichen Schallschutzmaßnahmen für die jeweiligen Aufgabenstellungen werden zu einem Schallschutzkonzept – Gewerbelärm zusammengefasst.

5.2 Aufgabenstellung - Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Gewerbelärm	
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet Schallquellen außerhalb des Plangebiets	
Szenario 1 ohne Bebauung im Plangebiet	Szenario 2 mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet

Abbildung 8 Aufgabenstellungen Gewerbelärm

Im Rahmen dieser Aufgabenstellung sind die Geräuscheinwirkungen (Beurteilungspegel) im Plangebiet aufgrund der außerhalb des Plangebiets gelegenen gewerblichen Nutzungen zu ermitteln:

- Gewerbegebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplans „C25 Konversion Süd / Landesgartenschau“, für die der Bebauungsplan Emissionskontingente und Zusatzkontingente nach DIN 45691 festsetzt, und
- vorhandene Gewerbebetriebe und Gewerbegebiete östlich der Bahnstrecken (Gewerbegebiet westlich der Jeanne - d'Arc – Kaserne, Gewerbegebiet Guldengewann und Gewerbegebiete und Sondergebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplans D9 Änderung).

5.2.1 Beurteilungsgrundlage

5.2.1.1 DIN 18005

Für die Beurteilung des Gewerbelärms im Plangebiet wird die

- DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ vom Juli 2023 in Verbindung mit dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1 vom Juli 2023

herangezogen.



Das Beiblatt 1 nennt die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten schalltechnischen Orientierungswerte, die im Sinne der Lärmvorsorge soweit wie möglich eingehalten werden sollen.

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tag (06 - 22)	Nacht (22-06)
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	45
Kerngebiete (MK)	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^B	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^C	-	-
B	Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgemeinden oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.	
C	Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.	

Tabelle 9 Schalltechnische Orientierungswerte „Anlagenlärm“ für die städtebauliche Planung gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1

5.2.1.2 TA Lärm

In Konkretisierung der DIN 18005 findet bei der Ermittlung und Bewertung der schalltechnischen Auswirkungen gewerblicher Anlagen die folgende Vorschrift Anwendung

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5)

Die TA Lärm gilt für die Genehmigung von genehmigungs- und nicht genehmigungsbedürftigen gewerblichen Anlagen im Sinne des BImSchG. Darüber hinaus enthält sie Regelungen für die Überwachung dieser Anlagen sowie für nachträgliche Anordnungen und Untersagungen. Die TA Lärm definiert als maßgebliche Werte den Beurteilungspegel und den Maximalpegel.

Zur Ermittlung des Beurteilungspegels werden alle tagsüber entstehenden Anlagengeräusche auf den Zeitraum von 06.00 - 22.00 Uhr gemittelt. In allgemeinen und reinen Wohngebieten sowie in Kurgemeinden sind bei der Bildung des Beurteilungspegels für die folgenden Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit Zuschläge in Höhe von 6 dB zu berücksichtigen:



- Werktags: 06.00 - 07.00 Uhr, 20.00 - 22.00 Uhr
- Sonn-/feiertags: 06.00 - 09.00 Uhr, 13.00 - 15.00 Uhr, 20.00 - 22.00 Uhr.

Zur Nachtzeit gilt für die Bildung des Beurteilungspegels ein Beurteilungszeitraum von 1 h, die sogenannte lauteste volle Nachtstunde.

Nach Erfordernis werden auf die gemittelten Geräusche Zuschläge für Impuls, Ton- oder Informationshaltigkeit erteilt.

5.2.1.3 Immissionsrichtwerte

Nach TA Lärm gelten die folgenden Immissionsrichtwerte, mit denen der Beurteilungspegel zu vergleichen ist. Die kurzzeitigen Geräuschspitzen (Maximalpegel) dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) unterschreiten. Die genannten Werte sind 0,5 m vor dem geöffneten Fenster des nächstgelegenen schutzbedürftigen Raums nach DIN 4109 einzuhalten.

Gebietsart	Immissionsrichtwert in [dB(A)]		Zulässige kurzzeitige Geräuschspitzen in [dB(A)]	
	Tag (06–22 Uhr)	Nacht (22-06 Uhr)	Tag (06–22 Uhr)	Nacht (22-06 Uhr)
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35	75	55
Reine Wohngebiete (WR)	50	35	80	55
Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40	85	60
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI), Kerngebiete (MK)	60	45	90	65
Urbane Gebiete (MU)	63	45	93	65
Gewerbegebiete (GE)	65	50	95	70
Industriegebiete (GI)	70	70	100	90

Tabelle 10 Immissionsrichtwerte und zulässige kurzzeitige Geräuschspitzen der TA Lärm

Es ist darauf zu verweisen, dass am Tag der Orientierungswert der DIN 18005 für Urbane Gebiete 60 dB(A) beträgt und damit um 3 dB(A) strenger ist als der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 63 dB(A).

In der DIN 18005:2023-07 findet sich in Nr. 7.6 folgende Ausführung.

„7.6 Gewerbliche Anlagen

Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen werden gemäß TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 berechnet und/oder gemessen.“

Für die Bewertung der Geräuscheinwirkungen der vorhandenen und der künftigen gewerblichen Anlagen im vorliegenden Gutachten wird daher auf die für die Genehmigung und Überwachung der gewerblichen Anlagen maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm abgestellt.“



Aus diesem Verweis ergibt sich ein gewisser Widerspruch. Im vorliegenden Gutachten erfolgt daher die Bewertung der Beurteilungspegel des Gewerbelärms sowohl anhand der Orientierungswerte der DIN 18005 als auch der Immissionsrichtwerte der TA Lärm.

Nach den Bestimmungen der TA Lärm ist am Immissionsort die Summe aller Anlagengeräusche zu betrachten und mit dem jeweiligen Immissionsrichtwert zu vergleichen. Diese Schallimmissionen werden als Gesamtbelastung bezeichnet und setzen sich zusammen aus z. B. den Geräuschen einer neuen Anlage (Zusatzbelastung) und den Immissionen bereits vorhandener, betriebsfremder Anlagen (Vorbelastung).

Der Immissionsrichtwert kann nach Nr. 3.2 TA Lärm von der neuen zu beurteilenden Anlage ausgeschöpft werden, sofern die Vorbelastung anderer Anlagen an den maßgeblichen Immissionsorten keine pegelerhöhende Wirkung hat. Wirken sich bereits bestehende Anlagen jedoch vorbelastend aus, kann die Vorbelastung messtechnisch oder rechnerisch bestimmt werden. Alternativ kann nach Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm vorgegangen werden. Danach stellt ein Immissionsbeitrag einer Anlage zur Gesamtbelastung keine Relevanz dar, sofern dieser die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. Das heißt, bei Betrachtung einer einzelnen Anlage muss der durch diese verursachte Immissionsanteil mindestens 6 dB(A) unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert liegen, damit auf die Bestimmung der Vorbelastung verzichtet werden kann.

5.2.1.4 Tieffrequente Schallimmissionen

Nach TA Lärm sind tieffrequente Geräuschimmissionen im Sinne der DIN 45680 zu vermeiden. Geräusche werden dann als tieffrequent bezeichnet, wenn ihre vorherrschenden Energieanteile unter 90 Hz liegen. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die Differenz der C- und A-bewerteten Mittelungspegel mehr als 20 dB beträgt. Dies gilt insbesondere in geschlossenen Innenräumen. Dort werden tieffrequente Geräuschimmissionen durch Bauteile verstärkt, deren Schalldämm-Maß bei tiefen Frequenzen deutlich geringer ist als im mittel- und hochfrequenten Bereich.

Solche Bauteile sind üblicherweise vor allem Fenster und Verglasungen, welche – ähnlich eines Tiefpassfilters – die mittel- und hochfrequenten Schallanteile dämmen, die tieffrequenten Anteile aber nur wenig gedämmt in die Räume einstrahlen lassen. Daher sollte das Tieffrequenz-Kriterium bei geschlossenen Fenstern im Innern von schutzbedürftigen Räumen geprüft werden.

Bei Erfüllung des genannten Kriteriums ist eine Terzanalyse durchzuführen. Hierbei sind die unbewerteten, linearen Immissionspegel der Terzbänder von 10 Hz bis 80 Hz zu ermitteln und mit den Hörschwellenpegeln zu vergleichen. In Sonderfällen, wenn geräuschbestimmende Anteile diesem Frequenzbereich dicht benachbart sind, kann dieser Bereich um eine Terz nach oben (100 Hz) oder unten (8 Hz) erweitert werden. Sobald einer der unbewerteten Terzpegel über dem entsprechenden Hörschwellenpegel liegt, gilt das Geräusch bei den entsprechenden Hörschwellenpegelüberschreitungen als tieffrequent und es müssen, aufgrund einer nicht auszuschließenden gesundheitlichen Gefährdung, Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

5.2.1.5 Feststellung der schutzbedürftigen Nutzungen

Die schutzbedürftigen Nutzungen sind identisch mit denjenigen des Straßenverkehrslärms. Daher wird auf die Ausführungen in Kapitel 4.2.1.2 verwiesen.



5.2.2 Feststellung der Emittenten und Eingangsdaten für die Berechnung der Geräuschemissionen

Hinsichtlich der Geräuscheinwirkungen des Gewerbelärms im Plangebiet sind die folgenden Schallquellen relevant.

- Gewerbegebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplans „C25 Konversion Süd / Landesgartenschau“, für die der Bebauungsplan Emissionskontingente und Zusatzkontingente nach DIN 45691 festsetzt, und
- vorhandene Gewerbebetriebe und Gewerbegebiete östlich der Bahnstrecken (Gewerbegebiet westlich der Jeanne - d'Arc – Kaserne, Gewerbegebiet Guldengewann sowie Gewerbegebiete und Sondergebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplans D9 Änderung)

5.2.2.1.1 Gewerbegebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplans „C25 Konversion Süd / Landesgartenschau“

Die Anlage 2.1 zeigt die Lage der Gewerbegebiete GE 1 - 1, GE 1 - 2, GE 1 - 3 und GE 2. Der Bebauungsplan setzt die folgenden Emissionskontingente nach DIN 45691 fest.

Teilfläche	Emissionskontingent	
	Tag (06.00- 22.00 Uhr) in dB(A)/m ²	Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) in dB(A)/m ²
GE 1-1	61	46
GE 1-2	60	45
GE 1-3	60	45
GE 2	61	46

Tabelle 11 Gewerbelärm, Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet, Bebauungsplan C25, Emissionskontingente

Um die bauliche Abschirmung der künftigen Gebäude im Plangebiet berücksichtigen zu können, wurden diese Werte als immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel nach DIN ISO 9613-2 übernommen.

5.2.2.1.2 Gewerbegebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplans D9-Änderung

Die Anlage 1.1.1 zeigt die Lage der Sonder- und Gewerbegebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplans D9-Änderung und die für sie festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel. Die Anlage 2.1 zeigt die Lage der emittierenden Flächen im Bebauungsplan D9-Änderung. Details zu den Emissionen können dem Kapitel 5.1.2.4 des schalltechnischen Gutachtens [4] zum Bebauungsplan „C25 Konversion Süd / Landesgartenschau“ entnommen werden.



5.2.2.1.3 Gewerbegebiet westlich der Jeanne - d'Arc – Kaserne einschließlich dessen möglicher Erweiterung gemäß der 10. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Landau in der Pfalz

Die Anlage 2.1 zeigt die Lage der emittierenden Flächen im digitalen Simulationsmodell. Details zu den können dem Kapitel 5.1.2.4 des schalltechnischen Gutachtens zum Bebauungsplan „C25 Konversion Süd / Landesgartenschau“ [4] entnommen werden.

Für das vorhandene Gewerbegebiet westlich der Jeanne - d'Arc – Kaserne einschließlich dessen möglicher Erweiterung gemäß der 10. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Landau wird von folgenden immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln ausgegangen.

Tag	(6.00 - 22.00 Uhr)	65 dB(A) /m ²
Nacht	(22.00 - 6.00 Uhr)	50 dB(A) /m ²

5.2.2.1.4 Gewerbegebiet Guldengewann einschließlich dessen möglicher Erweiterung gemäß der 10. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Landau in der Pfalz

Die Anlage 2.1 zeigt die Lage der emittierenden Flächen im digitalen Simulationsmodell. Details zu den Emissionen können dem Kapitel 5.1.2.4 des schalltechnischen Gutachtens [4] zum Bebauungsplan „C25 Konversion Süd / Landesgartenschau“ entnommen werden.

Für das vorhandene Gewerbegebiet Guldengewann einschließlich dessen möglicher Erweiterung gemäß der 10. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Landau in der Pfalz wird von folgenden immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln ausgegangen.

Tag	(6.00 - 22.00 Uhr)	65 dB(A) /m ²
Nacht	(22.00 - 6.00 Uhr)	55 dB(A) /m ²

5.2.3 Erarbeitung der digitalen Simulationsmodelle - DSM

Die vorhandenen digitalen Simulationsmodelle des Straßenverkehrslärms wurden überarbeitet. Statt der Straßen wurden die Schallquellen der gewerblichen Nutzungen außerhalb des Baugrundstücks in die digitalen Simulationsmodelle nach Lage und Höhe sowie mit den für sie ermittelten Emissionen eingearbeitet.

Für die Berechnungen wurden, wie für den Straßenverkehrslärm, zwei Berechnungsszenarien unterschieden:

- Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
Freie Schallausbreitung im Plangebiet ohne Berücksichtigung künftiger Gebäude; somit werden die Geräuscheinwirkungen konservativ, d. h. auf der sicheren Seite liegend ermittelt.
- Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
Beispielhafte Berücksichtigung einer künftigen Bebauung gemäß der Genehmigungsplanung für das Bauvorhaben FitterCampus Teil Nord und Teil Süd [7,9].
Außerdem wurden für das Szenario 2 zwei repräsentative Immissionsorte an der künftigen Bebauung im Plangebiet berücksichtigt, um die Ausbreitungsrechnungen im Detail nachvollziehen zu können.



Die digitalen Simulationsmodelle für die beiden Szenarien finden sich in folgenden Anlagen:

- Szenario 1 Anlage 2.1
- Szenario 2 Anlage 2.2

5.2.4 Durchführung der Ausbreitungsrechnungen

Die Berechnung der Geräuscheinwirkungen (Beurteilungspegel) wurde als detaillierte Prognose nach Anhang A.2.3 TA Lärm in Verbindung mit der Ausbreitungsrichtlinie DIN ISO 9613-2 durchgeführt. Die Parameter der Berechnungen entsprechen denjenigen, die dem schalltechnischen Gutachten [4] zum Bebauungsplan „C25 Konversion Süd / Landesgartenschau“ zugrunde lagen.

Für die Ausbreitungsberechnungen wurde das Programmsystem SoundPLAN Version 8.2 verwendet. Für die Digitalisierung der Bodenverhältnisse, aller umliegenden Gebäude, der topografischen Verhältnisse und der Geräuschquellen wurden die zur Verfügung gestellten Planunterlagen herangezogen. In den Gewerbegebieten selbst wurden keine vorhandenen Gebäude berücksichtigt.

Ausgehend von der Schalleistung der Emittenten berechnet das Programmsystem unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an den maßgeblichen Immissionsorten den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

Die Berechnungen für das Szenario 1 erfolgten in Form von Isophonenkarten, getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde). Es wurden die Beurteilungspegel vom Erdgeschoss bis zum 3. Oberschoss berechnet.

Die Berechnungen für das Szenario 2 erfolgten in Form von Gebäudelärmkarten, getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde). Bei den Berechnungen der Gebäudelärmkarten werden die Beurteilungspegel an den Gebäuden im Plangebiet stockwerksweise ermittelt.

An den beiden repräsentativen Immissionsorten im Plangebiet wurden für das Szenario 2 die Beurteilungspegel stockwerksweise, getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde) berechnet und dokumentiert.

Die farbigen Ergebnisdarstellungen in den aufgeführten Anlagen sind wie folgt skaliert.

Beurteilungspegel Tag in dB(A)

Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - MU)
Skalierung nach TA Lärm (Immissionsrichtwert - IRW)

		<= 55
55 <	<=	60 Einhaltung OW MU
60 <	<=	63 Einhaltung IRW MU
63 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <		

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)

Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)
Skalierung nach TA Lärm (Immissionsrichtwert - IRW)

		<= 35
35 <	<=	40
40 <	<=	45 Einhaltung OW + IRW MU
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <		



Berechnungsergebnisse und ihre Beurteilung

In den in der nachfolgenden Tabelle genannten Anlagen sind die berechneten Beurteilungspegel für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00 - 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 - 06.00 Uhr – lauteste Nachstunde) zu ersehen.

Szenarien	Beurteilungszeitraum	Geschoss	Anlage
Szenario 1	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)	Erdgeschoss	3.1.1.1
		1. Obergeschoss	3.1.1.2
		2. Obergeschoss	3.1.1.3
		3. Obergeschoss	3.1.1.4
	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr – lauteste Nachstunde)	Erdgeschoss	3.1.2.1
		1. Obergeschoss	3.1.2.2
		2. Obergeschoss	3.1.2.3
		3. Obergeschoss	3.1.2.4
Szenario 2	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)	Erdgeschoss	3.2.1.1
		1. Obergeschoss	3.2.1.2
		2. Obergeschoss	3.2.1.3
		3. Obergeschoss	3.2.1.4
	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr – lauteste Nachstunde)	Erdgeschoss	3.2.2.1
		1. Obergeschoss	3.2.2.2
		2. Obergeschoss	3.2.2.3
		3. Obergeschoss	3.2.2.4
	Einzelpunktberechnung Beurteilungspegel Tag und Nacht		3.3.3.1

Tabelle 12 Gewerbelärm, Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet, Berechnungsergebnisse

5.2.4.1.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

- Beurteilungszeitraum Tag (06.00 - 22.00 Uhr)

Im Baufeld des MU 1 beträgt der Beurteilungspegel 57 - 60 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 für Urbane Gebiete von 60 dB(A) wird eingehalten. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Urbane Gebiete von 63 dB(A) wird um mindestens 3 dB(A) unterschritten.

In den Baufeldern des MU 2 beträgt der Beurteilungspegel 56 - 57 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 wird um 3-4 dB(A) unterschritten. Der Immissionsrichtwert wird um mindestens 6 dB(A) deutlich unterschritten.



- Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)

Im Baufeld des MU 1 beträgt der Beurteilungspegel 43 - 45 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 und der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Urbane Gebiete von jeweils 45 dB(A) werden eingehalten.

In den Baufeldern des MU 2 beträgt der Beurteilungspegel 42 - 43 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 und der Immissionsrichtwert der TA Lärm werden um mindestens 2 dB(A) unterschritten.

5.2.4.1.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

- Beurteilungszeitraum Tag (06.00 - 22.00 Uhr)

An dem Gebäude im MU 1 beträgt der Beurteilungspegel an der Ostfassade 57 – 60 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 für Urbane Gebiete von 60 dB(A) wird eingehalten. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Urbane Gebiete von 63 dB(A) wird um mindestens 3 dB(A) unterschritten.

An der Nord- und Südfassade beträgt der Beurteilungspegel 52 - 57 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 wird um mindestens 3 dB(A) unterschritten. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm wird um mindestens 6 dB(A) deutlich unterschritten.

An der Westfassade beträgt der Beurteilungspegel 39 - 53 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 wird um mindestens 7 dB(A) und der Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 10 dB(A) sehr deutlich unterschritten.

An den Gebäuden im MU 2 beträgt der Beurteilungspegel 39 bis 55 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 wird um mindestens 5 dB(A) und der Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 8 dB(A) deutlich unterschritten.

- Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)

An dem Gebäude im MU 1 beträgt der Beurteilungspegel an der Ostfassade 43 – 45 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 und der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Urbane Gebiete von jeweils 45 dB(A) werden eingehalten.

An der Nord- und Südfassade beträgt der Beurteilungspegel 37 - 43 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 und der Immissionsrichtwert werden um mindestens 2 dB(A) unterschritten.

An der Westfassade beträgt der Beurteilungspegel 24 - 39 dB(A). Der Immissionsrichtwert wird um mindestens 6 dB(A) sehr deutlich unterschritten.

An den Gebäuden im MU 2 beträgt der Beurteilungspegel 25 bis 41 dB(A). Der Immissionsrichtwert wird um mindestens 4 dB(A) unterschritten.

5.2.5 Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Urbanes Gebiet werden keine Schallschutzmaßnahmen im Plangebiet erforderlich.



6 Bauvorhaben FitterCampus

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“ soll nach derzeitigem Stand das Bauvorhaben FitterCampus realisiert werden. Das Bauvorhaben untergliedert sich in einen Teil Nord [07] und einen Teil Süd [09]. Für die beiden Bauabschnitte wurden bereits Bauanträge gestellt. Für den Bauantrag Teil Nord wurde ein schalltechnisches Gutachten [08] erarbeitet. Für den Bauantrag Teil Nord liegt bereits eine Baugenehmigung vor.

Im Gutachten zum Bauantrag Teil Nord wurden zum einen die auf das Bauvorhaben einwirkenden Geräuscheinwirkungen untersucht. Außerdem wurden die Geräuscheinwirkungen an der vorhandenen schutzbedürftigen Wohnbebauung im Norden, Süden und Westen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“ ermittelt und bewertet, die von den Schallquellen des Bauvorhabens ausgehen. Hierbei handelt es sich um den Gewerbelärm aufgrund gewerblicher Nutzungen einschließlich deren Stellplätze, den Sportlärm aufgrund der Sportanlagen einschließlich deren Stellplätze sowie den Parkierungslärm der notwendigen Stellplätze der Wohnungen auf dem Baugrundstück des FitterCampus Teil Nord.

6.1 Gewerbelärm

In Gutachten wurden die schalltechnischen Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens hinsichtlich des Gewerbelärms untersucht. Dabei wurde sowohl die Zusatzbelastung aufgrund der gewerblichen Quellen im Plangebiet als auch die Vorbelastung durch die gewerblichen Quellen außerhalb des Plangebiets in die Untersuchung eingestellt. Im Gutachten wurde der Nachweis erbracht, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm sowohl an dem eigenen Bauvorhaben als auch an den vorhandenen Wohngebäuden außerhalb des Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“ sowie den künftigen schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet eingehalten werden. Die dazu erforderlichen Schallschutzmaßnahmen sind Gegenstand der Baugenehmigung.

6.2 Sportlärm

Im Gutachten wurden darüber hinaus die schalltechnischen Auswirkungen aufgrund des Sportlärms im Wesentlichen aufgrund der Sportfläche auf dem Dach des Gebäudes ermittelt und bewertet. Im Gutachten wurde hinsichtlich des Sportlärms der Nachweis erbracht, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung an den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb und außerhalb des Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“ eingehalten werden. Die dazu erforderlichen Schallschutzmaßnahmen sind ebenfalls Gegenstand der Baugenehmigung.

6.3 Parkierungslärm der notwendigen Stellplätze der Wohnungen

Die schalltechnischen Auswirkungen der Stellplätze der Wohnungen in der Tiefgarage wurden ebenfalls im Gutachten untersucht. Es wurde der Nachweis erbracht, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb und außerhalb des Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“ eingehalten werden. Die hierzu notwendigen Schallschutzmaßnahmen sind in der Baugenehmigung enthalten.



6.4 Übertragung der Untersuchungsergebnisse zum Bauantrag FitterCampus Teil Nord auf den Bebauungsplan „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse für den Bauantrag FitterCampus Teil Nord kann der Rückschluss getroffen werden, dass aufgrund der vorhandenen und der künftigen Schallquellen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“ keine schädlichen Umwelteinwirkungen an den schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Bebauungsplans hervorgerufen werden. Die schalltechnische Verträglichkeit für das Bauvorhaben FitterCampus Teil Süd kann auf Ebene der Baugenehmigung erreicht werden. Im Zuge der Baugenehmigung ist es möglich, all diejenigen Schallschutzmaßnahmen zu definieren, die zum Einhalten der zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm und der Sportanlagenlärmschutzverordnung erforderlich sind.

Die jeweilige Genehmigungsplanung für die Bauvorhaben FitterCampus Teil Nord und Teil Süd berücksichtigt bereits, die im vorliegenden Gutachten zum Bebauungsplan „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“ zum Schutz gegen den Gesamtverkehrslärm empfohlenen Schallschutzmaßnahmen 1 bis 4.



7 Zusammenfassung

Für das Plangebiet liegt der rechtskräftige Ursprungsbebauungsplan „C25 Konversion Süd / Landesgartenschau“ vor. Um eine Nachverdichtung zu ermöglichen und eine Gliederung der Nutzungen zu regeln, ist die Änderung des Ursprungsbebauungsplanes für den vorliegenden Teilbereich erforderlich. Daher führt die Stadt Landau derzeit das Verfahren zur Aufstellung des angebotsbezogenen Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung, An der Paul-von-Denis-Straße zwischen Franz-Schubert-Straße und Mozartstraße“ durch. Der in Aufstellung befindliche Bebauungsplan setzt für das Plangebiet ein Urbanes Gebiet nach § 6a BauNVO.

Aufgrund der Nähe des Plangebiets zu umgebenden Schallquellen ist im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans ein schalltechnisches Gutachten zu erarbeiten. In diesem sind Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrs-, Schienenverkehrs- und Gewerbelärms im Plangebiet zu ermitteln. Außerdem ist die Zunahme des Straßenverkehrslärms auf öffentlichen Straßen durch die künftigen Nutzungen im Plangebiet zu untersuchen.

Im Plangebiet soll nachderzeitigem Planungsstand das Bauvorhaben FitterCampus entwickelt werden.

Das Vorhaben „FitterCampus“ umfasst die Entwicklung eines Wohn-, Arbeits- und Freizeitquartiers an der Paul-von-Denis Straße mit 96 Wohnungen und acht gewerblichen Nutzungseinheiten sowie einem Parkautomaten zur Unterbringung von Stellplätzen. Im Quartier sollen zahlreiche Bewegungs- und Gesundheitsangebote für die Bewohner vorgesehen werden. Unter anderem ist eine Fahrradrampe in alle Stockwerke; inklusive Fahrradgaragen direkt vor den Wohnungen, geplant.

7.1 Gesamtverkehrslärm (Überlagerung von Straßen und Schienenverkehrslärm)

7.1.1 Eingangsdaten und Beurteilungsgrundlagen

Im schalltechnischen Gutachten wurden die Geräuscheinwirkungen des Gesamtverkehrslärms aufgrund des Straßen- und Schienenverkehrslärms ermittelt.

Zur Berechnung des Straßenverkehrslärms wurde die Verkehrsmenge für den Prognose Planfall VI 2030 auf Basis des Verkehrskonzepts der Stadt Landau in der Pfalz aus dem Jahr 2017 zugrunde gelegt.

Zur Ermittlung des Schienenverkehrslärms wurden die Zugzahlen im Prognosejahr 2030 in Ansatz gebracht.

Den Berechnungen des Straßenverkehrslärms liegt die RLS 19 zugrunde. Der Schienenverkehrslärm wurde anhand der Schall 03 aus dem Jahr 2014 ermittelt.

Die Beurteilungspegel im Plangebiet wurden für 2 Szenarien untersucht. Das Szenario 1 berücksichtigt keine künftige Bebauung im Plangebiet. Wohingegen im Szenario 2 eine mögliche Bebauung im Plangebiet anhand der Genehmigungsplanung für das Bauvorhaben FitterCampus beispielhaft untersucht wurde.

Die Beurteilungspegel des Straßen- und des Schienenverkehrslärms wurden energetisch zum Gesamt Beurteilungspegel Verkehrslärm überlagert.

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen erfolgt ausgehend von der DIN 18005.



7.1.2 Berechnungsergebnisse

7.1.2.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

- Beurteilungszeitraum Tag (06.00 - 22.00 Uhr)

Im MU 2 und im westlichen Teil des MI 1 wird der Orientierungswert der DIN 18005 für Urbane Gebiete von 60 dB(A) eingehalten. Der geringste Beurteilungspegel auf den überbaubaren Flächen beträgt 55 dB(A)

Im östlichen Teil des MU1 beträgt der Beurteilungspegel bis zu 65 dB(A). Der Orientierungswert wird um bis zu 5 dB(A) überschritten.

- Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)

Im nördlichen Baufeld des MU 2 wird der Orientierungswert der DIN 18005 für Urbane Gebiete von 50 dB(A) eingehalten. Im nördlichen Baufeld des MU 2 beträgt der Beurteilungspegel 50 – 52 dB(A). Der Orientierungswert wird um bis zu 2 dB(A) überschritten.

Im Baufeld des MU 1 beträgt der Beurteilungspegel 51 – 56 dB(A). Der Orientierungswert wird um bis zu 6 dB(A) überschritten.

7.1.2.1.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

- Beurteilungszeitraum Tag (06.00 - 22.00 Uhr)

Im MU 2 und im westlichen Teil des MU 1 wird der Orientierungswert der DIN 18005 für Urbane Gebiete von 60 dB(A) eingehalten. Der niedrigste Beurteilungspegel auf den überbaubaren Flächen beträgt 55 dB(A).

Im östlichen Teil des MU 1 beträgt der Beurteilungspegel bis zu 65 dB(A). Der Orientierungswert wird um bis zu 5 dB(A) überschritten.

- Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)

Im nördlichen Baufeld des MU 2 wird der Orientierungswert der DIN 18005 für Urbane Gebiete von 50 dB(A) eingehalten. Im südlichen Baufeld des MU 2 beträgt der Beurteilungspegel 50 – 52 dB(A). Der Orientierungswert wird um bis zu 2 dB(A) überschritten.

Im Baufeld des MU 1 beträgt der Beurteilungspegel 51 – 56 dB(A). Der Orientierungswert wird um bis zu 6 dB(A) überschritten.

7.1.2.1.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

- Beurteilungszeitraum Tag (06.00 - 22.00 Uhr)

An den Gebäuden im MU 2 beträgt der Beurteilungspegel 43 bis 57 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 für Urbane Gebiete von 60 dB(A) wird an allen Fassaden um mindestens 3 dB(A) unterschritten.

An dem Gebäude im MU 1 beträgt der Beurteilungspegel an der zur Paul-von-Denis-Straße und den Bahngleisen zugewandten Ostfassade im EG – 2. OG, 62 – 64 dB(A). Im 3. OG beträgt der Beurteilungspegel 57 – 63 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 für Urbane Gebiete von 60 dB(A) wird an den aufsteigenden Fassadenteilen um bis zu 4 dB(A) überschritten.



An den zurückspringenden Fassaden im 3. OG wird der Orientierungswert um 3 dB(A) unterschritten. An der Nord- und Südfassade beträgt der Beurteilungspegel 57 - 61 dB(A). Der Orientierungswert wird weitgehend eingehalten.

An der Westfassade beträgt der Beurteilungspegel 43 - 54 dB(A). Der Orientierungswert wird um mindestens 6 dB(A) sehr deutlich unterschritten.

- Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)

An den Gebäuden im MU 2 beträgt der Beurteilungspegel 36 bis 50 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 für Urbane Gebiete von 50 dB(A) wird an allen Fassaden eingehalten und z.T. deutlich unterschritten.

An dem Gebäude im MU 1 beträgt der Beurteilungspegel an der zur Paul-von-Denis-Straße und der Bahngleisen zugewandten Ostfassade im EG – 2. OG 54 – 57 dB(A). Im 3. OG beträgt der Beurteilungspegel 49 – 56 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 für Urbane Gebiete von 50 dB(A) wird um bis zu 7 dB(A) überschritten.

An der Nord- und Südfassade beträgt der Beurteilungspegel 50 - 54 dB(A). Der Orientierungswert wird um bis zu 4 dB(A) überschritten.

An der Westfassade beträgt der Beurteilungspegel 36 - 47 dB(A). Der Orientierungswert wird um mindestens 3 dB(A) unterschritten.

7.1.3 Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 empfiehlt das schalltechnische Gutachten die folgenden Schallschutzmaßnahmen, die im Bebauungsplan festzusetzen sind.

- Schallschutzmaßnahmen 1

MU 1 Ostfassade des Gebäudes:

Orientierung der zu öffnenden Fenster von Aufenthaltsräumen von Wohnungen und vergleichbar schutzbedürftige Nutzungen an einer lärmabgewandten Fassade

oder

Umsetzung von baulichen Schallschutzmaßnahmen nach dem Prinzip der 2 - Schaligkeit, wie zum Beispiel vorgehängte Glasfassaden, Wintergärten, verschiebbare verglaste Loggien, Prallscheiben oder vergleichbare Schutzmaßnahmen

- Schallschutzmaßnahme 2

MU 1 Ostfassade des Gebäudes:

Baulich umschlossene Ausbildung von Außenwohnbereichen in Form Wintergärten oder verschiebbaren verglasten Loggien

- Schallschutzmaßnahme 3

MU 1 und MU 2:

Baulicher Schallschutz der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen nach DIN 4109-01:2018-01



- Schallschutzmaßnahme 4
MU 1 und MU 2 südliches Baufeld:

Einbau einer fensterunabhängigen Lüftung in zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen von Wohnungen und vergleichbar schutzbedürftigen Nutzungen

7.2 Gewerbelärm

7.2.1 Eingangsdaten und Beurteilungsgrundlagen

Hinsichtlich der Geräuscheinwirkungen des Gewerbelärms im Plangebiet sind die folgenden Schallquellen außerhalb des Plangebiets relevant.

- Gewerbegebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplans „C25 Konversion Süd / Landesgartenschau“, für die der Bebauungsplan Emissionskontingente und Zusatzkontingente nach DIN 45691 festsetzt, und
- vorhandene Gewerbebetriebe und Gewerbegebiete östlich der Bahnstrecken (Gewerbegebiet westlich der Jeanne - d'Arc – Kaserne, Gewerbegebiet Guldengewann und Gewerbegebiete und Sondergebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplans D9 Änderung).

Die Berechnung der Geräuscheinwirkungen im Plangebiet erfolgte anhand der TA Lärm. Wie für den Straßenverkehrslärm wurde der Beurteilungspegel für die Szenarien 1 und 2 ermittelt. Die Beurteilung der Beurteilungspegel erfolgt anhand der Immissionsrichtwerte der TA Lärm.

7.2.2 Berechnungsergebnisse

7.2.2.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

- Beurteilungszeitraum Tag (06.00 - 22.00 Uhr)

Im Baufeld des MU 1 beträgt der Beurteilungspegel 57 - 60 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 für Urbane Gebiete von 60 dB(A) wird eingehalten. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Urbane Gebiete von 63 dB(A) wird um mindestens 3 dB(A) unterschritten.

In den Baufeldern des MU 2 beträgt der Beurteilungspegel 56 - 57 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 wird um 3-4 dB(A) unterschritten. Der Immissionsrichtwert wird um mindestens 6 dB(A) deutlich unterschritten.
- Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)

Im Baufeld des MU 1 beträgt der Beurteilungspegel 43 - 45 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 und der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Urbane Gebiete von jeweils 45 dB(A) werden eingehalten.

In den Baufeldern des MU 2 beträgt der Beurteilungspegel 42 - 43 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 und der Immissionsrichtwert der TA Lärm werden um mindestens 2 dB(A) unterschritten.



7.2.2.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

- Beurteilungszeitraum Tag (06.00 - 22.00 Uhr)

An dem Gebäude im MU 1 beträgt der Beurteilungspegel an der Ostfassade 57 – 60 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 für Urbane Gebiete von 60 dB(A) wird eingehalten. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Urbane Gebiete von 63 dB(A) wird um mindestens 3 dB(A) unterschritten.

An der Nord- und Südfassade beträgt der Beurteilungspegel 52 - 57 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 wird um mindestens 3 dB(A) unterschritten. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm wird um mindestens 6 dB(A) deutlich unterschritten.

An der Westfassade beträgt der Beurteilungspegel 39 - 53 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 wird um mindestens 7 dB(A) und der Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 10 dB(A) sehr deutlich unterschritten.

An den Gebäuden im MU 2 beträgt der Beurteilungspegel 39 bis 55 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 wird um mindestens 5 dB(A) und der Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 8 dB(A) deutlich unterschritten.

- Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)

An dem Gebäude im MU 1 beträgt der Beurteilungspegel an der Ostfassade 43 – 45 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 und der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Urbane Gebiete von jeweils 45 dB(A) werden eingehalten.

An der Nord- und Südfassade beträgt der Beurteilungspegel 37 - 43 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 und der Immissionsrichtwert werden um mindestens 2 dB(A) unterschritten.

An der Westfassade beträgt der Beurteilungspegel 24 - 39 dB(A). Der Immissionsrichtwert wird um mindestens 6 dB(A) sehr deutlich unterschritten.

An den Gebäuden im MU 2 beträgt der Beurteilungspegel 25 bis 41 dB(A). Der Immissionsrichtwert wird um mindestens 4 dB(A) unterschritten.

Aufgrund der Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Urbanes Gebiet werden keine Schallschutzmaßnahmen im Plangebiet erforderlich.



8 Bauvorhaben FitterCampus

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“ soll nach derzeitigem Stand das Bauvorhaben FitterCampus realisiert werden. Das Bauvorhaben untergliedert sich in einen Teil Nord [07] und einen Teil Süd [09]. Für die beiden Bauabschnitte wurden bereits Bauanträge gestellt. Für den Bauantrag Teil Nord wurde ein schalltechnisches Gutachten [08] erarbeitet. Für den Bauantrag Teil Nord liegt bereits eine Baugenehmigung vor.

Im des Gutachtens zum Bauantrag Teil Nord wurden zum einen die auf das Bauvorhaben einwirkenden Geräuscheinwirkungen untersucht. Außerdem wurden die Geräuscheinwirkungen an der vorhandenen schutzbedürftigen Wohnbebauung im Norden, Süden und Westen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“ ermittelt und bewertet, die von den Schallquellen des Bauvorhabens ausgehen. Hierbei handelt es sich um den Gewerbelärm aufgrund gewerblicher Nutzungen einschließlich deren Stellplätze, den Sportlärm aufgrund der Sportanlagen einschließlich deren Stellplätze sowie den Parkierungslärm der notwendigen Stellplätze der Wohnungen auf dem Baugrundstück des FitterCampus Teil Nord.

Gewerbelärm

In Gutachten wurden die schalltechnischen Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens hinsichtlich des Gewerbelärms untersucht. Dabei wurde sowohl die Zusatzbelastung aufgrund der gewerblichen Quellen im Plangebiet als auch die Vorbelastung durch die gewerblichen Quellen außerhalb des Plangebiets in die Untersuchung eingestellt. Im Gutachten wurde der Nachweis erbracht, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm sowohl an dem eigenen Bauvorhaben als auch an den vorhandenen Wohngebäuden außerhalb des Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“ sowie den künftigen schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet eingehalten werden. Die dazu erforderlichen Schallschutzmaßnahmen sind Gegenstand der Baugenehmigung.

Sportlärm

Im Gutachten wurden darüber hinaus die schalltechnischen Auswirkungen aufgrund des Sportlärms im Wesentlichen aufgrund der Sportfläche auf dem Dach des Gebäudes ermittelt und bewertet. Im Gutachten wurde hinsichtlich des Sportlärms der Nachweis erbracht, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung an den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb und außerhalb des Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“ eingehalten werden. Die dazu erforderlichen Schallschutzmaßnahmen sind ebenfalls Gegenstand der Baugenehmigung.

Parkierungslärm der notwendigen Stellplätze der Wohnungen

Die schalltechnischen Auswirkungen der Stellplätze der Wohnungen in der Tiefgarage wurden ebenfalls im Gutachten untersucht. Es wurde der Nachweis erbracht, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb und außerhalb des Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“ eingehalten werden. Die hierzu notwendigen Schallschutzmaßnahmen sind in der Baugenehmigung enthalten.



Übertragung der Untersuchungsergebnisse zum Bauantrag FitterCampus Teil Nord auf den Bebauungsplan „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse für den Bauantrag FitterCampus Teil Nord kann der Rückschluss getroffen werden, dass aufgrund der vorhandenen und der künftigen Schallquellen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“ keine schädlichen Umwelteinwirkungen an den schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Bebauungsplans hervorgerufen werden. Die schalltechnische Verträglichkeit für das Bauvorhaben FitterCampus Teil Süd kann auf Ebene der Baugenehmigung erreicht werden. Im Zuge der Baugenehmigung ist es möglich, all diejenigen Schallschutzmaßnahmen zu definieren, die zum Einhalten der zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm und der Sportanlagenlärmschutzverordnung erforderlich sind.

Die jeweilige Genehmigungsplanung für die Bauvorhaben FitterCampus Teil Nord und Teil Süd berücksichtigt bereits, die im vorliegenden Gutachten zum Bebauungsplan „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung“ zum Schutz gegen den Gesamtverkehrslärm empfohlenen Schallschutzmaßnahmen 1 bis 4.



9 Anlagenverzeichnis

Plangrundlagen

1	Plangrundlagen
1.1	Planzeichnung Bebauungsplan „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung, An der Paul-von-Denis-Straße zwischen Franz-Schubert-Straße und Mozartstraße“, Stand 16.05.2023
1.2	Lageplan Bauvorhaben FitterCampus, hausgemacht Architekten GbR, Stand 11.04.2023

Straßenverkehrslärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

1	Eingangsdaten und Emissionen
2	Digitale Simulationsmodelle
2.1	Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
2.2	Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
3	Immissionen
3.1	Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
3.1.1	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
3.1.1.1	1. Obergeschoss
3.1.2	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
3.1.2.1	1. Obergeschoss
3.2	Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
3.2.1	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
3.2.1.1	1. Obergeschoss
3.2.2	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
3.2.2.1	1. Obergeschoss



Schienenverkehrslärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

- 1 Eingangsdaten und Emissionen
 - 1.1 Zugzahlen Planfall 2030, Deutsche Bahn vom 04.11.2019
 - 1.2 Eingangsdaten und Emissionspegel 2030
- 2 Digitale Simulationsmodelle
 - 2.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
 - 2.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
- 3 Immissionen
 - 3.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
 - 3.1.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
 - 3.1.1.1 1. Obergeschoss
 - 3.1.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
 - 3.1.2.1 1. Obergeschoss
 - 3.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
 - 3.2.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
 - 3.2.1.1 1. Obergeschoss
 - 3.2.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
 - 3.2.2.1 1. Obergeschoss



Gesamtverkehrslärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

- 1 Immissionen
 - 1.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
 - 1.1.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
 - 1.1.1.1 Erdgeschoss
 - 1.1.1.2 1. Obergeschoss
 - 1.1.1.3 2. Obergeschoss
 - 1.1.1.4 3. Obergeschoss
 - 1.1.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
 - 1.1.2.1 Erdgeschoss
 - 1.1.2.2 1. Obergeschoss
 - 1.1.2.3 2. Obergeschoss
 - 1.1.2.4 3. Obergeschoss
 - 1.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
 - 1.2.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
 - 1.2.1.1 Erdgeschoss
 - 1.2.1.2 1. Obergeschoss
 - 1.2.1.3 2. Obergeschoss
 - 1.2.1.4 3. Obergeschoss
 - 1.2.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
 - 1.2.2.1 Erdgeschoss
 - 1.2.2.2 1. Obergeschoss
 - 1.2.2.3 2. Obergeschoss
 - 1.2.2.4 3. Obergeschoss



Gewerbelärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

- 1 Eingangsdaten und Emissionen
 - 1.1 Lageplan Bebauungsplan D9 Änderung
Gewerbegebiete immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel
 - 1.2 Quelldaten Beurteilungszeitraum Tag (6.00 – 22.00 Uhr)
 - 1.3 Quelldaten Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 – 06.00 Uhr)
- 2 Digitale Simulationsmodelle
 - 2.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
 - 2.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
- 3 Immissionen
 - 3.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
 - 3.1.1. Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
 - 3.1.1.1 Erdgeschoss
 - 3.1.1.2 1. Obergeschoss
 - 3.1.1.3 2. Obergeschoss
 - 3.1.1.4 3. Obergeschoss
 - 3.1.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
 - 3.1.2.1 Erdgeschoss
 - 3.1.2.2 1. Obergeschoss
 - 3.1.2.3 2. Obergeschoss
 - 3.1.2.4 3. Obergeschoss
 - 3.1.3 Einzelpunktberechnung
 - 3.1.3.1 Beurteilungspegel Tag
 - 3.1.3.2 Ausbreitungsrechnung Beurteilungspegel Tag
 - 3.1.3.3 Beurteilungspegel Nacht
 - 3.1.3.4 Ausbreitungsrechnung Beurteilungspegel Nacht



Gewerbelärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

3	Immissionen
3.2	Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
3.2.1	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
3.2.1.1	Erdgeschoss
3.2.1.2	1. Obergeschoss
3.2.1.3	2. Obergeschoss
3.2.1.4	3. Obergeschoss
3.2.2	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
3.2.2.1	Erdgeschoss
3.2.2.2	1. Obergeschoss
3.2.2.3	2. Obergeschoss
3.2.2.4	3. Obergeschoss



Baulicher Schallschutz gegen Außenlärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

1	Immissionen
1.1	Maßgeblicher Außenlärmpegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
1.1.1	Erdgeschoss
1.1.2	1. Obergeschoss
1.1.3	2. Obergeschoss
1.1.4	3. Obergeschoss
1.2	Maßgeblicher Außenlärmpegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
1.2.1	Erdgeschoss
1.2.2	1. Obergeschoss
1.2.3	2. Obergeschoss
1.2.4	3. Obergeschoss

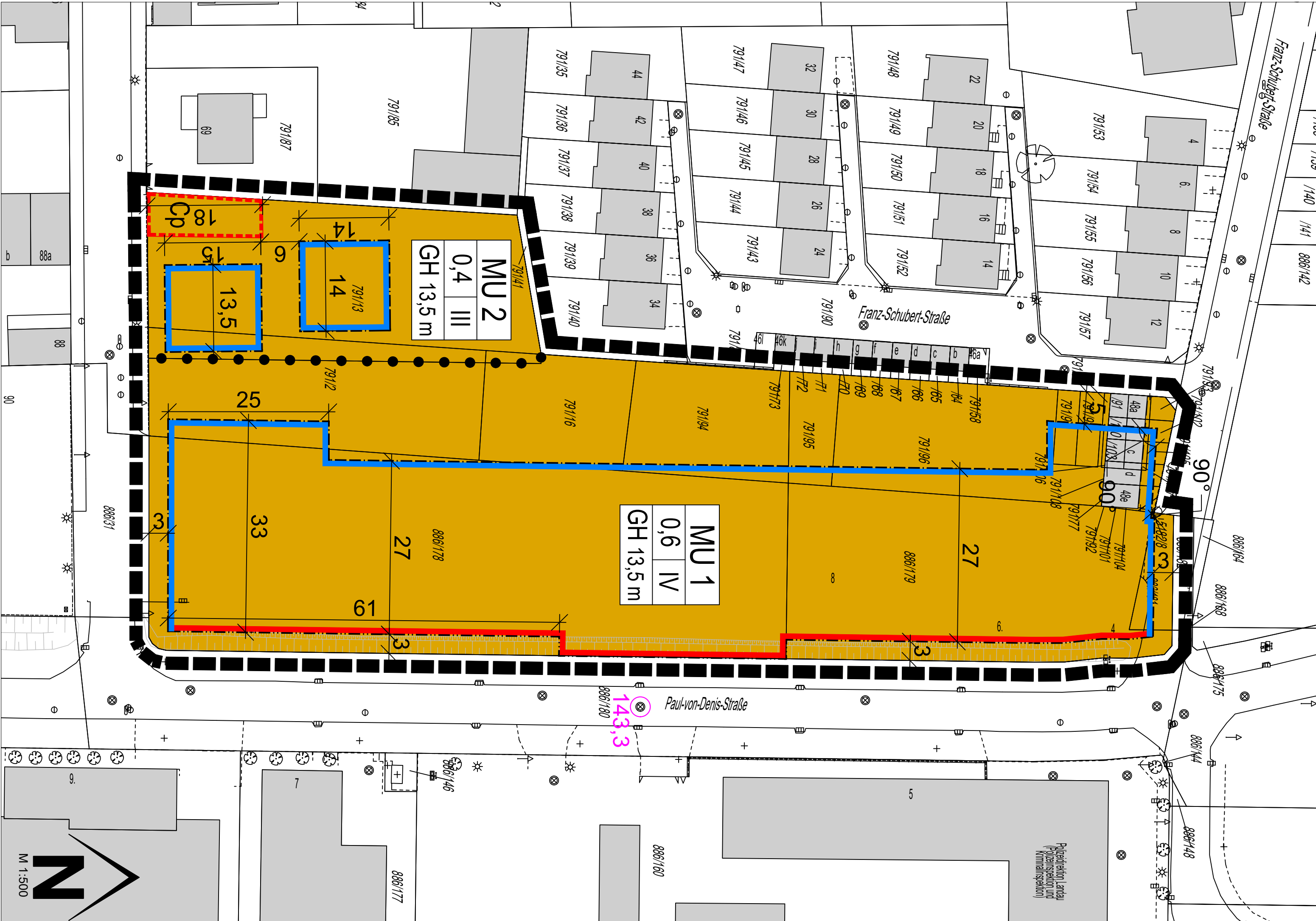


ANLAGEN



Plangrundlagen

- 1 Planzeichnung Bebauungsplan „C25 Konversion Landau Süd / Landesgartenschau – 3. Teiländerung, An der Paul-von-Denis-Straße zwischen Franz-Schubert-Straße und Mozartstraße“, Stand 16.05.2023
- 2 Lageplan Bauvorhaben FitterCampus, hausgemacht Architekten GbR, Stand 11.04.2023





Straßenverkehrslärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

1	Eingangsdaten und Emissionen
2	Digitale Simulationsmodelle
	2.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
	2.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
3	Immissionen
	3.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
	3.1.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
	3.1.1.1 1. Obergeschoss
	3.1.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
	3.1.2.1 1. Obergeschoss
	3.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
	3.2.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
	3.2.1.1 1. Obergeschoss
	3.2.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
	3.2.2.1 1. Obergeschoss

Straße	DTV Kfz/24h	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	pPkw Tag %	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	pKrad Tag %	pPkw Nacht %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	pKrad Nacht %	vPkw Tag km/h	vLkw1 Tag km/h	vLkw2 Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw1 Nacht km/h	vLkw2 Nacht km/h	Straßenoberfläche	Steigung %	Drefl dB	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
Beethovenstraße	400	24	4	98,0	0,9	1,1	0,0	98,0	0,9	1,1	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	64,2	56,4
Beethovenstraße	400	24	4	98,0	0,9	1,1	0,0	98,0	0,9	1,1	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	64,2	56,4
Cornichonstraße	3200	192	35	95,5	1,9	2,6	0,0	95,5	1,9	2,6	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	73,9	66,6
Cornichonstraße	3200	192	35	95,5	1,9	2,6	0,0	95,5	1,9	2,6	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	73,9	66,6
Cornichonstraße	3000	180	33	97,0	1,3	1,7	0,0	97,0	1,3	1,7	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	73,2	65,9
Franz-Schubert-Straße	2000	120	22	98,0	0,9	1,1	0,0	98,0	0,9	1,1	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	71,1	63,8
Ludowicistraße	1500	90	17	98,0	0,9	1,1	0,0	98,0	0,9	1,1	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	69,9	62,7
Ludowicistraße	1000	60	11	98,0	0,9	1,1	0,0	98,0	0,9	1,1	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	68,1	60,8
Ludowicistraße	1000	60	11	98,0	0,9	1,1	0,0	98,0	0,9	1,1	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	68,1	60,8
Maximilianstraße	20200	1212	222	94,0	2,6	3,4	0,0	94,0	2,6	3,4	0,0	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	85,2	77,8
Mozartstraße	1300	78	14	98,0	0,9	1,1	0,0	98,0	0,9	1,1	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	69,3	61,8
Mozartstraße	1300	78	14	98,0	0,9	1,1	0,0	98,0	0,9	1,1	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	69,3	61,8
Paul-von-Denis-Straße	7400	444	81	95,5	1,9	2,6	0,0	95,5	1,9	2,6	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	77,6	70,2
Paul-von-Denis-Straße	7700	462	85	95,5	1,9	2,6	0,0	95,5	1,9	2,6	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	77,8	70,4
Paul-von-Denis-Straße	5700	342	63	97,0	1,3	1,7	0,0	97,0	1,3	1,7	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	76,0	68,7
Paul-von-Denis-Straße	4400	264	48	97,0	1,3	1,7	0,0	97,0	1,3	1,7	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	74,9	67,5
Paul-von-Denis-Straße	1400	84	15	97,0	1,3	1,7	0,0	97,0	1,3	1,7	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	69,9	62,4
Planstraße B	1400	84	16	97,0	1,3	1,7	0,0	97,0	1,3	1,7	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	69,9	62,7
Planstraße B	1500	90	17	97,0	1,3	1,7	0,0	97,0	1,3	1,7	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	70,2	63,0
Planstraße B	1600	96	18	97,0	1,3	1,7	0,0	97,0	1,3	1,7	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	70,5	63,2
Planstraße B	1400	84	15	97,0	1,3	1,7	0,0	97,0	1,3	1,7	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	69,9	62,4
Planstraße G	200	12	2	98,0	0,9	1,1	0,0	98,0	0,9	1,1	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	61,1	53,4
Planstraße G	300	18	3	98,0	0,9	1,1	0,0	98,0	0,9	1,1	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	62,9	55,1
Rheinstraße	23400	1404	257	95,7	1,6	2,7	0,0	94,0	2,7	3,3	0,0	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	85,6	78,4
Rheinstraße	23200	1392	255	95,7	1,6	2,7	0,0	94,0	2,7	3,3	0,0	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	85,6	78,4
Rheinstraße	24300	1458	267	95,7	1,6	2,7	0,0	94,0	2,7	3,3	0,0	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	85,8	78,6
Rheinstraße	37400	2244	411	95,7	1,6	2,7	0,0	94,0	2,7	3,3	0,0	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	87,6	80,5
Vogesestraße	3000	180	33	95,7	1,6	2,7	0,0	94,0	2,7	3,3	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	73,7	66,7
Vogesestraße	3000	180	33	94,0	2,6	3,4	0,0	94,0	2,6	3,4	0,0	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	74,0	66,7

Legende

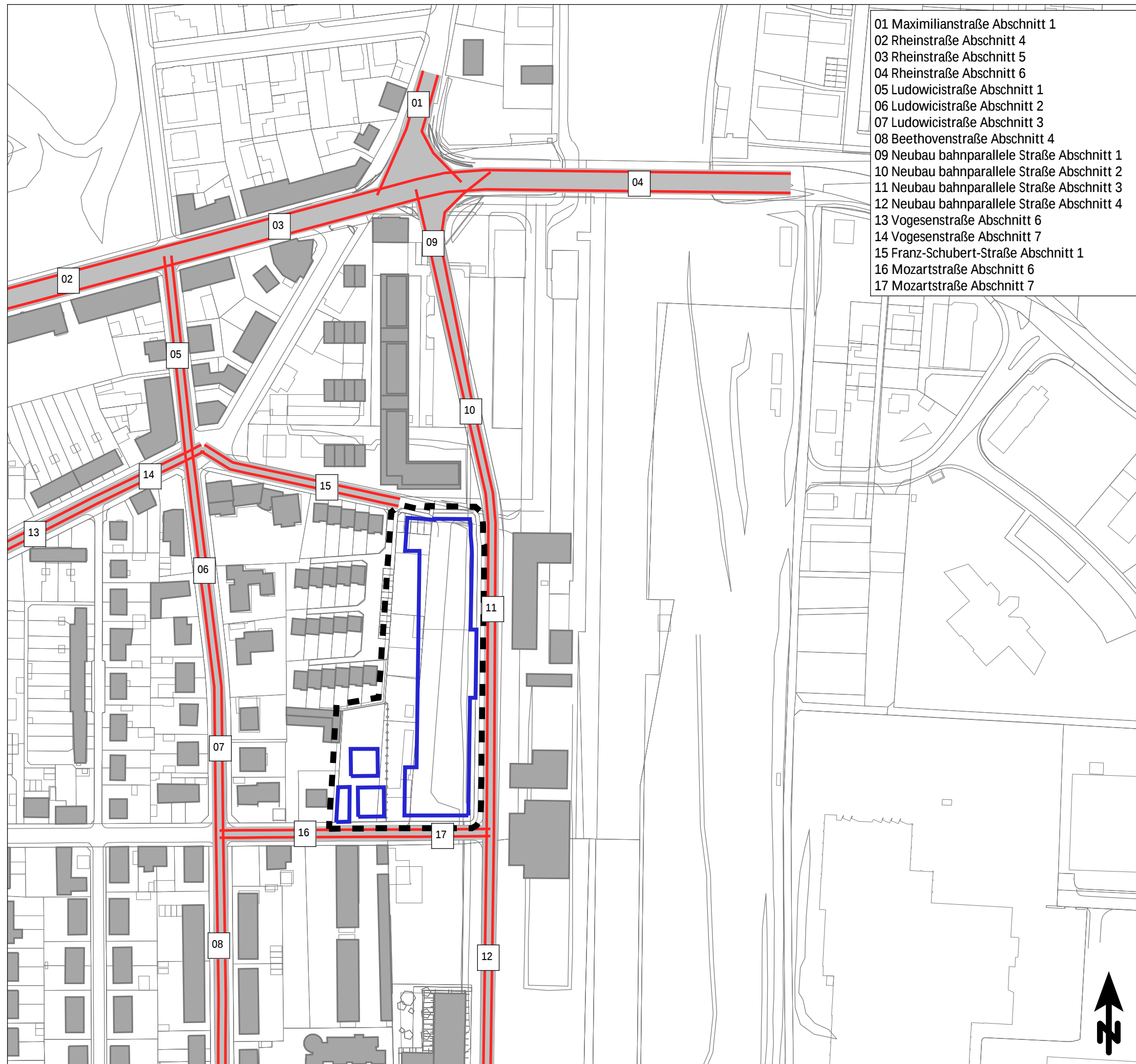
Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
Straßenoberfläche		
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich



Straßenverkehrslärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

- | | |
|---|--|
| 1 | Eingangsdaten und Emissionen |
| 2 | Digitale Simulationsmodelle |
| | 2.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| | 2.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| 3 | Immissionen |
| | 3.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| | 3.1.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| | 3.1.1.1 1. Obergeschoss |
| | 3.1.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| | 3.1.2.1 1. Obergeschoss |
| | 3.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| | 3.2.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| | 3.2.1.1 1. Obergeschoss |
| | 3.2.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| | 3.2.2.1 1. Obergeschoss |



- 01 Maximilianstraße Abschnitt 1
- 02 Rheinstraße Abschnitt 4
- 03 Rheinstraße Abschnitt 5
- 04 Rheinstraße Abschnitt 6
- 05 Ludowicistraße Abschnitt 1
- 06 Ludowicistraße Abschnitt 2
- 07 Ludowicistraße Abschnitt 3
- 08 Beethovenstraße Abschnitt 4
- 09 Neubau bahnparallele Straße Abschnitt 1
- 10 Neubau bahnparallele Straße Abschnitt 2
- 11 Neubau bahnparallele Straße Abschnitt 3
- 12 Neubau bahnparallele Straße Abschnitt 4
- 13 Vogesenstraße Abschnitt 6
- 14 Vogesenstraße Abschnitt 7
- 15 Franz-Schubert-Straße Abschnitt 1
- 16 Mozartstraße Abschnitt 6
- 17 Mozartstraße Abschnitt 7

Straßenverkehrslärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

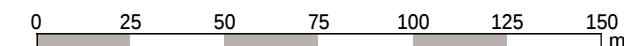
Digitales Simulationsmodell

Anlage
2.1

Legende

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Emissionsband Straße
- Straße

Maßstab 1:2.000



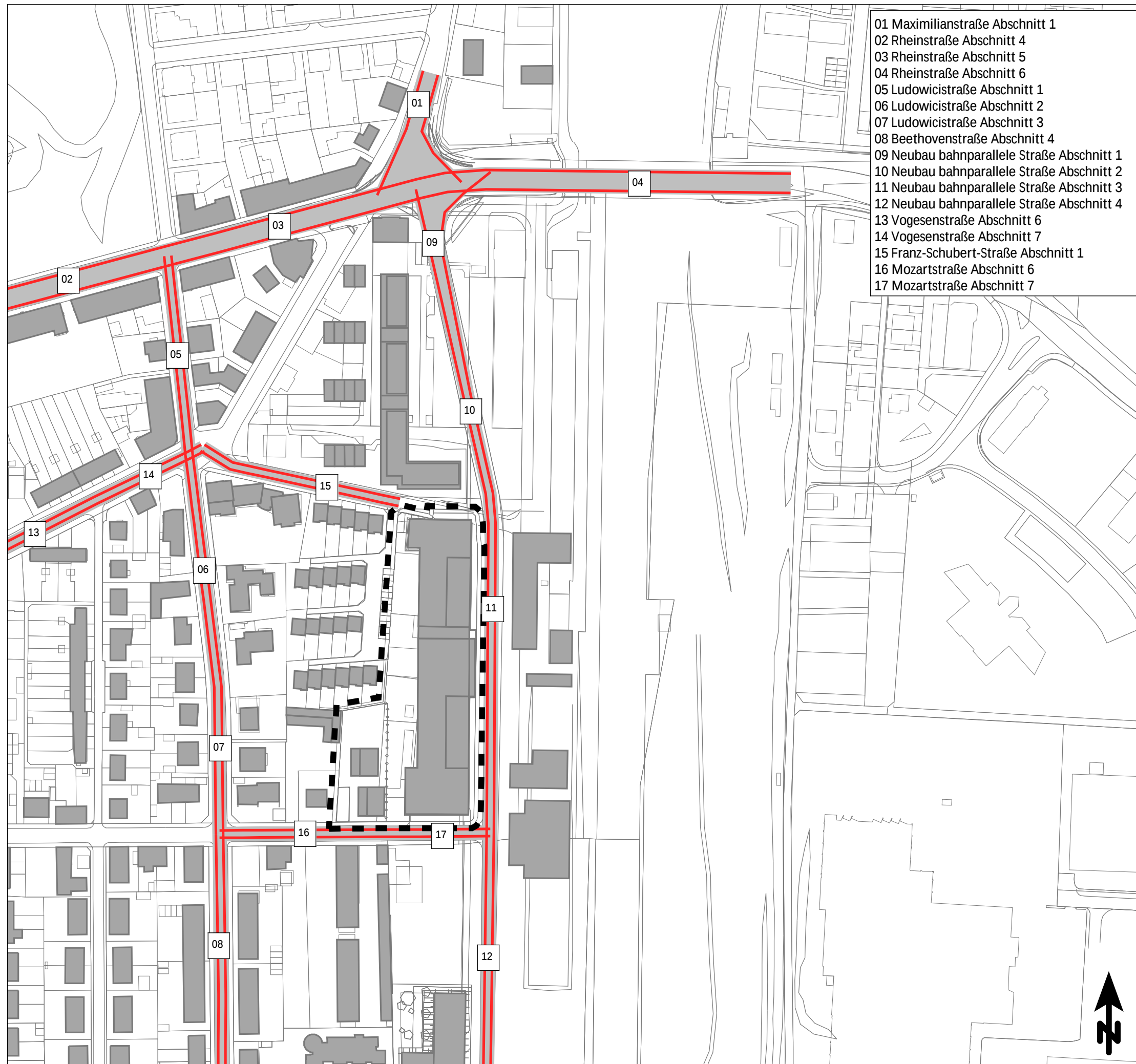
Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_st_ip_2_1
Datum: 24.05.2023
Datei: SIT 7000

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



- 01 Maximilianstraße Abschnitt 1
- 02 Rheinstraße Abschnitt 4
- 03 Rheinstraße Abschnitt 5
- 04 Rheinstraße Abschnitt 6
- 05 Ludowicistraße Abschnitt 1
- 06 Ludowicistraße Abschnitt 2
- 07 Ludowicistraße Abschnitt 3
- 08 Beethovenstraße Abschnitt 4
- 09 Neubau bahnparallele Straße Abschnitt 1
- 10 Neubau bahnparallele Straße Abschnitt 2
- 11 Neubau bahnparallele Straße Abschnitt 3
- 12 Neubau bahnparallele Straße Abschnitt 4
- 13 Vogesenstraße Abschnitt 6
- 14 Vogesenstraße Abschnitt 7
- 15 Franz-Schubert-Straße Abschnitt 1
- 16 Mozartstraße Abschnitt 6
- 17 Mozartstraße Abschnitt 7

Straßenverkehrslärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

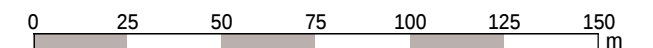
Digitales Simulationsmodell

Anlage
2.2

Legende

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Gebäude
- Emissionsband Straße
- Straße

Maßstab 1:2.000



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_st_ip_2_2
Datum: 24.05.2023
Datei: SIT 7400

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& KOHNEN
BERATER & INGENIEURE



Straßenverkehrslärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

- | | |
|---|--|
| 1 | Eingangsdaten und Emissionen |
| 2 | Digitale Simulationsmodelle |
| | 2.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| | 2.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| 3 | Immissionen |
| | 3.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| | 3.1.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| | 3.1.1.1 1. Obergeschoss |
| | 3.1.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| | 3.1.2.1 1. Obergeschoss |
| | 3.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| | 3.2.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| | 3.2.1.1 1. Obergeschoss |
| | 3.2.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| | 3.2.2.1 1. Obergeschoss |



Straßenverkehrslärm
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Beurteilungspegel
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
1. Obergeschoss

Anlage
3.1.1.1

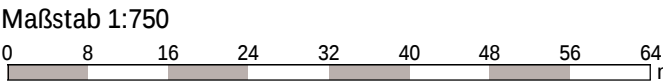
Legende

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Emissionsband Straße
- Straße

Beurteilungspegel Tag in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <		

Einhaltung OW MU



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_st_ip_3_1_1_1
Datum: 24.05.2023
Datei: RLK 7010

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll



Straßenverkehrslärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

- | | |
|---|--|
| 1 | Eingangsdaten und Emissionen |
| 2 | Digitale Simulationsmodelle |
| | 2.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| | 2.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| 3 | Immissionen |
| | 3.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| | 3.1.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| | 3.1.1.1 1. Obergeschoss |
| | 3.1.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| | 3.1.2.1 1. Obergeschoss |
| | 3.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| | 3.2.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| | 3.2.1.1 1. Obergeschoss |
| | 3.2.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| | 3.2.2.1 1. Obergeschoss |



Straßenverkehrslärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
1. Obergeschoss

Anlage
3.1.2.1

Legende

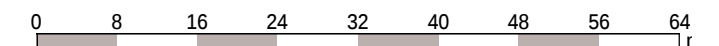
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Emissionsband Straße
- Straße

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

		<= 40
40 <		<= 45
45 <		<= 50
50 <		<= 55
55 <		<= 60
60 <		<= 65
65 <		<= 70
70 <		

Einhaltung OW MU

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_st_ip_3_1_2_1
Datum: 24.05.2023
Datei: RLK 7010

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Straßenverkehrslärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

- | | |
|---|--|
| 1 | Eingangsdaten und Emissionen |
| 2 | Digitale Simulationsmodelle |
| | 2.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| | 2.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| 3 | Immissionen |
| | 3.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| | 3.1.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| | 3.1.1.1 1. Obergeschoss |
| | 3.1.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| | 3.1.2.1 1. Obergeschoss |
| | 3.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| | 3.2.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| | 3.2.1.1 1. Obergeschoss |
| | 3.2.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| | 3.2.2.1 1. Obergeschoss |



Straßenverkehrslärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

Beurteilungspegel
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
1. Obergeschoss

Anlage
3.2.1.1

Legende

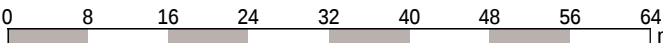
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Gebäude
- Fassadenpunkt
- Emissionsband Straße
- Straße

Beurteilungspegel Tag in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <		

Einhaltung OW MU

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_st_ip_3_2_1_1
Datum: 24.05.2023
Datei: GLK 7400

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& KOHNEN
BERATER & INGENIEURE



Straßenverkehrslärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

1	Eingangsdaten und Emissionen
2	Digitale Simulationsmodelle
	2.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
	2.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
3	Immissionen
	3.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
	3.1.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
	3.1.1.1 1. Obergeschoss
	3.1.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
	3.1.2.1 1. Obergeschoss
	3.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
	3.2.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
	3.2.1.1 1. Obergeschoss
	3.2.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
	3.2.2.1 1. Obergeschoss



Straßenverkehrslärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
1. Obergeschoss

Anlage
3.2.2.1

Legende

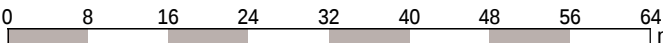
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Gebäude
- Fassadenpunkt
- Emissionsband Straße
- Straße

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <		

Einhaltung OW MU

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_st_ip_3_2_2_1
Datum: 24.05.2023
Datei: GLK 7400



Schienenverkehrslärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

- | | |
|---------|--|
| 1 | Eingangsdaten und Emissionen |
| 1.1 | Zugzahlen Planfall 2030, Deutsche Bahn vom 04.11.2019 |
| 1.2 | Eingangsdaten und Emissionspegel 2030 |
| 2 | Digitale Simulationsmodelle |
| 2.1 | Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| 2.2 | Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| 3 | Immissionen |
| 3.1 | Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| 3.1.1 | Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| 3.1.1.1 | 1. Obergeschoss |
| 3.1.2 | Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| 3.1.2.1 | 1. Obergeschoss |
| 3.2 | Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| 3.2.1 | Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| 3.2.1.1 | 1. Obergeschoss |
| 3.2.2 | Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| 3.2.2.1 | 1. Obergeschoss |

3433 Streckenabschnitt Knöring - Landau

bei Landau Bf (nördl)

Km 17,5 - Km 18,4 V = 80 km/h

Schienenverkehr Prognose (2030 / Strecke) => neue Schall 03 ab 01/2015

Zugart	Anzahl Tag (6-22) Uhr	Anzahl Nacht (22-6) Uhr	V - max (Km/h)	Fz-KAT 1	ANZ 1	Fz-KAT 2	ANZ 2	Fz-KAT 3	ANZ 3	Fz-KAT 4	ANZ 4	Fz-KAT 5	ANZ 5
GZ-V	3	1	80	8-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	7				
RE-VT	15	2	80	6-A10	1								
RE-VT	30	2	80	6-A10	2								
RB-VT	50	1	80	6-A10	1								
Total	98	6											

(Richtung u. Gegenrichtung)

Bemerkung : Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie (Fz-KaT) setzt sich wie folgt zusammen

Nr. der Fz-Kategorie: Zeilennr. in Tab . Beiblatt 1 Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebz.
 außer bei HGV)

Traktionsarten: **Zugarten:** S = S-Bahn RE = Regionalexpress
 E = Bsp. E-Lok LZ = Leerzug/Lok ICE = Triebzug des HGV TGV= franz.Triebzug des HGV
 V = Bsp. Diesellok GZ = Güterzug IC = Intercityzug
 ET,-VT= E -/Dieseltriebzug RB = Regionalbahn D/EZ/NZ = Reise-/Nachtreisezug

Bei GZ der Prognose 2030 Anteil Verbundstoff-Klotzbremsen = 100% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015
 Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.
 Als Fahrbahnart ist grundsätzlich Schotterbett mit Betonschwellen anzusetzen

3450 Streckenabschnitt Germersheim - Landau West

bei Landau Hbf

Km 24,0 - Km 25,5 V = 80 km/h

Schienenverkehr Prognose (2030 / Strecke) => neue Schall 03 ab 01/2015

Zugart	Anzahl Tag (6-22) Uhr	Anzahl Nacht (22-6) Uhr	V - max (Km/h)	Fz-KAT 1	ANZ 1	Fz-KAT 2	ANZ 2	Fz-KAT 3	ANZ 3	Fz-KAT 4	ANZ 4	Fz-KAT 5	ANZ 5
GZ-V	1	0	80	8-A4	1	10-Z5	29	10-Z18	7				
RB-VT	32	2	80	6-A12	3								

Total 33 2 (Richtung u. Gegenrichtung)

Bemerkung : Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie (Fz-KaT) setzt sich wie folgt zusammen

Nr. der Fz-Kategorie: Zeilennr. in Tab . Beiblatt 1 Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebz. außer bei HGV)

Traktionsarten: E = Bsp. E-Lok V = Bsp. Diesellok ET,-VT= E -/Dieseltriebzug
Zugarten: LZ = Leerzug/Lok GZ = Güterzug RB = Regionalbahn
 S = S-Bahn ICE = Triebzug des HGV IC = Intercityzug D/EZ/NZ = Reise-/Nachtreisezug
 RE = Regionalexpress TGV= franz.Triebzug des HGV

Bei GZ der Prognose 2030 Anteil Verbundstoff-Klotzbremesen = 100% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015
 Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradian sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.
 Als Fahrbahnart ist grundsätzlich Schotterbett mit Betonschwellen anzusetzen



Schienenverkehrslärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

- | | |
|---------|--|
| 1 | Eingangsdaten und Emissionen |
| 1.1 | Zugzahlen Planfall 2030, Deutsche Bahn vom 04.11.2019 |
| 1.2 | Eingangsdaten und Emissionspegel 2030 |
| 2 | Digitale Simulationsmodelle |
| 2.1 | Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| 2.2 | Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| 3 | Immissionen |
| 3.1 | Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| 3.1.1 | Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| 3.1.1.1 | 1. Obergeschoss |
| 3.1.2 | Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| 3.1.2.1 | 1. Obergeschoss |
| 3.2 | Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| 3.2.1 | Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| 3.2.1.1 | 1. Obergeschoss |
| 3.2.2 | Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| 3.2.2.1 | 1. Obergeschoss |

3450 Landau-Godramstein			Gleis: 1		Richtung:			Abschnitt: 1						Km: 0+000	
	Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]							
	Tag	Nacht	Tag					Nacht							
			0 m	4 m				5 m	0 m	4 m	5 m				
1	3450 GZ-V		1,0	-	80	691	-	70,2	54,2	-	-	-	-		
10	3450 RB-VT		32,0	2,0	80	238	-	79,1	56,5	-	70,1	47,4	-		
-	Gesamt		33,0	2,0	-	-	-	79,6	58,5	-	70,1	47,4	-		
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfa- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB		Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		KLM dB		
0+000	Standardfahrbahn		-	-	-	-		-			-		-		
3450 Landau-Godramstein			Gleis: 1		Richtung:			Abschnitt: 2						Km: 0+963	
	Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]							
	Tag	Nacht	Tag					Nacht							
			0 m	4 m				5 m	0 m	4 m	5 m				
1	3450 GZ-V		1,0	-	80	691	-	73,2	54,2	-	-	-	-		
10	3450 RB-VT		32,0	2,0	80	238	-	82,0	56,5	-	73,0	47,4	-		
-	Gesamt		33,0	2,0	-	-	-	82,5	58,5	-	73,0	47,4	-		
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfa- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB		Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		KLM dB		
0+963	Standardfahrbahn		-	-	3,0	-		-			-		-		
3450 Landau-Godramstein			Gleis: 1		Richtung:			Abschnitt: 3						Km: 2+082	
	Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]							
	Tag	Nacht	Tag					Nacht							
			0 m	4 m				5 m	0 m	4 m	5 m				
1	3450 GZ-V		1,0	-	80	691	-	70,2	54,2	-	-	-	-		
10	3450 RB-VT		32,0	2,0	80	238	-	79,1	56,5	-	70,1	47,4	-		
-	Gesamt		33,0	2,0	-	-	-	79,6	58,5	-	70,1	47,4	-		
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfa- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB		Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		KLM dB		
2+082	Standardfahrbahn		-	-	-	-		-			-		-		
3433 Landau-Insheim			Gleis: 2		Richtung: Landau			Abschnitt: 1						Km: 0+000	
	Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]							
	Tag	Nacht	Tag					Nacht							
			0 m	4 m				5 m	0 m	4 m	5 m				
3	3433 GZ-V		1,0	-	80	710	-	70,3	54,2	-	-	-	-		
4	3433 RE-VT 1		7,0	1,0	80	35	-	67,0	45,1	-	61,6	39,7	-		
5	3433 RE-VT 2		15,0	1,0	80	69	-	73,3	51,4	-	64,6	42,7	-		
6	3433 RB-VT		25,0	-	80	35	-	72,5	50,6	-	-	-	-		
-	Gesamt		48,0	2,0	-	-	-	77,4	57,4	-	66,3	44,4	-		
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfa- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB		Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		KLM dB		
0+000	Standardfahrbahn		-	-	-	-		-			-		-		
3433 Landau-Insheim			Gleis: 2		Richtung: Landau			Abschnitt: 2						Km: 0+304	
	Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]							
	Tag	Nacht	Tag					Nacht							
			0 m	4 m				5 m	0 m	4 m	5 m				
3	3433 GZ-V		1,0	-	80	710	-	73,3	54,2	-	-	-	-		
4	3433 RE-VT 1		7,0	1,0	80	35	-	69,9	45,1	-	64,4	39,7	-		
5	3433 RE-VT 2		15,0	1,0	80	69	-	76,2	51,4	-	67,4	42,7	-		
6	3433 RB-VT		25,0	-	80	35	-	75,4	50,6	-	-	-	-		
-	Gesamt		48,0	2,0	-	-	-	80,3	57,4	-	69,2	44,4	-		
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfa- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB		Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		KLM dB		
0+304	Standardfahrbahn		-	-	3,0	-		-			-		-		

3433 Landau-Insheim			Gleis: 2		Richtung: Landau			Abschnitt: 3						Km: 0+809	
	Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]							
			Tag	Nacht				Tag			Nacht				
	0 m	4 m						5 m	0 m	4 m	5 m				
3	3433 GZ-V		1,0	-	80	710	-	70,3	54,2	-	-	-	-		
4	3433 RE-VT 1		7,0	1,0	80	35	-	67,0	45,1	-	61,6	39,7	-		
5	3433 RE-VT 2		15,0	1,0	80	69	-	73,3	51,4	-	64,6	42,7	-		
6	3433 RB-VT		25,0	-	80	35	-	72,5	50,6	-	-	-	-		
-	Gesamt		48,0	2,0	-	-	-	77,4	57,4	-	66,3	44,4	-		
Schiene- kilometer km	Fahrbahnart c1		Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfa- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		KLM dB		
0+809	Standardfahrbahn		-	-	-	-	-	-			-		-		

3433 Landau-Insheim			Gleis: 1		Richtung: Insheim			Abschnitt: 1						Km: 0+000	
	Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]							
			Tag	Nacht				Tag			Nacht				
	0 m	4 m						5 m	0 m	4 m	5 m				
3	3433 GZ-V		2,0	1,0	80	710	-	73,3	57,2	-	73,3	57,2	-		
4	3433 RE-VT 1		8,0	1,0	80	35	-	67,6	45,7	-	61,6	39,7	-		
5	3433 RE-VT 2		15,0	1,0	80	69	-	73,3	51,4	-	64,6	42,7	-		
6	3433 RB-VT		25,0	1,0	80	35	-	72,5	50,6	-	61,6	39,7	-		
-	Gesamt		50,0	4,0	-	-	-	78,2	59,1	-	74,3	57,5	-		
Schiene- kilometer km	Fahrbahnart c1		Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfa- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		KLM dB		
0+000	Standardfahrbahn		-	-	-	-	-	-			-		-		

3433 Landau-Insheim			Gleis: 1		Richtung: Insheim			Abschnitt: 2						Km: 0+966	
	Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]							
			Tag	Nacht				Tag			Nacht				
	0 m	4 m						5 m	0 m	4 m	5 m				
3	3433 GZ-V		2,0	1,0	80	710	-	76,3	57,2	-	76,3	57,2	-		
4	3433 RE-VT 1		8,0	1,0	80	35	-	70,4	45,7	-	64,4	39,7	-		
5	3433 RE-VT 2		15,0	1,0	80	69	-	76,2	51,4	-	67,4	42,7	-		
6	3433 RB-VT		25,0	1,0	80	35	-	75,4	50,6	-	64,4	39,7	-		
-	Gesamt		50,0	4,0	-	-	-	81,1	59,1	-	77,3	57,5	-		
Schiene- kilometer km	Fahrbahnart c1		Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfa- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		KLM dB		
0+966	Standardfahrbahn		-	-	3,0	-	-	-			-		-		

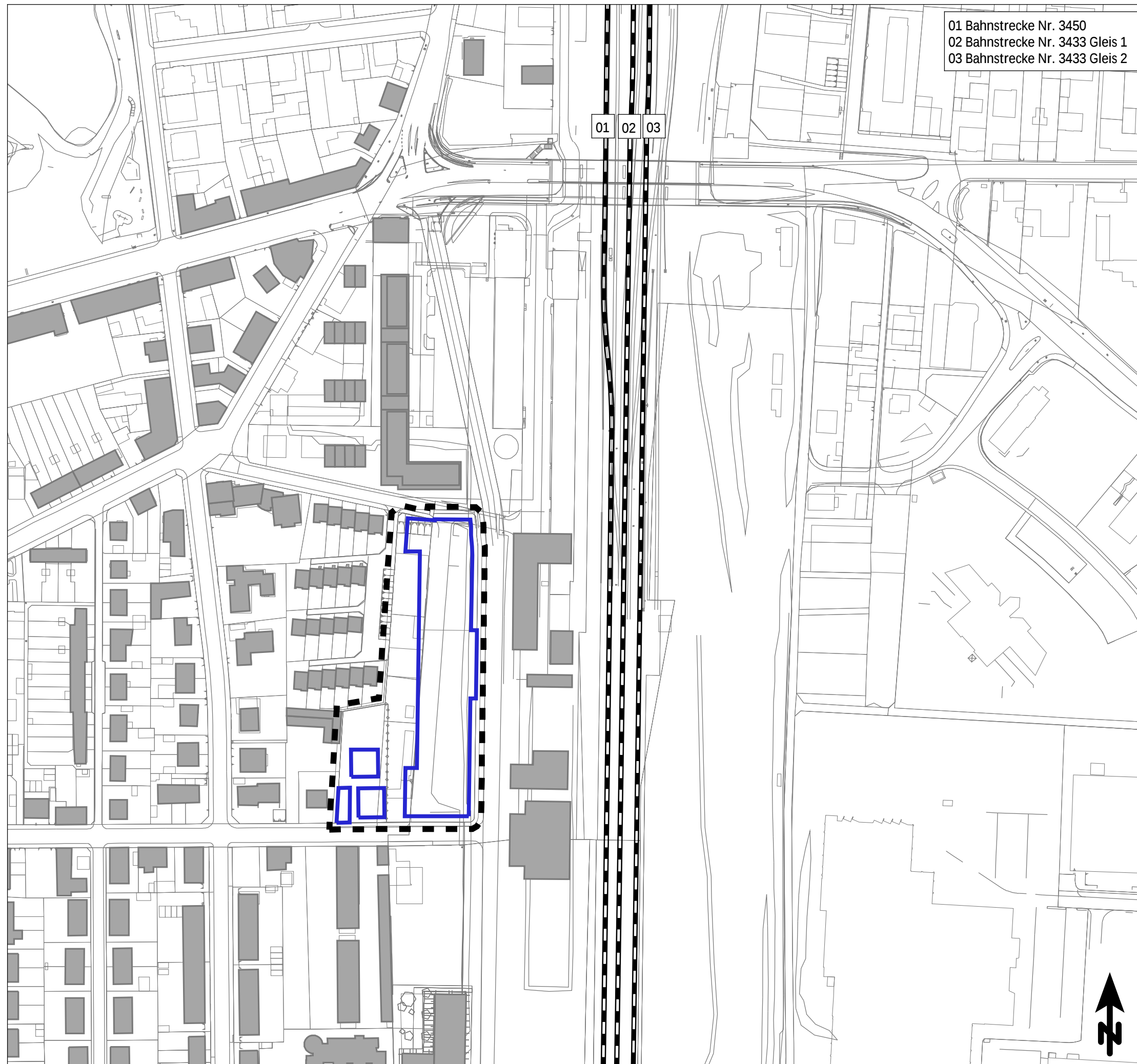
3433 Landau-Insheim			Gleis: 1		Richtung: Insheim			Abschnitt: 3						Km: 1+482	
	Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]							
			Tag	Nacht				Tag			Nacht				
	0 m	4 m						5 m	0 m	4 m	5 m				
3	3433 GZ-V		2,0	1,0	80	710	-	73,3	57,2	-	73,3	57,2	-		
4	3433 RE-VT 1		8,0	1,0	80	35	-	67,6	45,7	-	61,6	39,7	-		
5	3433 RE-VT 2		15,0	1,0	80	69	-	73,3	51,4	-	64,6	42,7	-		
6	3433 RB-VT		25,0	1,0	80	35	-	72,5	50,6	-	61,6	39,7	-		
-	Gesamt		50,0	4,0	-	-	-	78,2	59,1	-	74,3	57,5	-		
Schiene- kilometer km	Fahrbahnart c1		Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfa- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		KLM dB		
1+482	Standardfahrbahn		-	-	-	-	-	-			-		-		



Schienenverkehrslärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

- | | |
|---------|--|
| 1 | Eingangsdaten und Emissionen |
| 1.1 | Zugzahlen Planfall 2030, Deutsche Bahn vom 04.11.2019 |
| 1.2 | Eingangsdaten und Emissionspegel 2030 |
| 2 | Digitale Simulationsmodelle |
| 2.1 | Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| 2.2 | Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| 3 | Immissionen |
| 3.1 | Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| 3.1.1 | Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| 3.1.1.1 | 1. Obergeschoss |
| 3.1.2 | Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| 3.1.2.1 | 1. Obergeschoss |
| 3.2 | Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| 3.2.1 | Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| 3.2.1.1 | 1. Obergeschoss |
| 3.2.2 | Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| 3.2.2.1 | 1. Obergeschoss |



01 Bahnstrecke Nr. 3450
02 Bahnstrecke Nr. 3433 Gleis 1
03 Bahnstrecke Nr. 3433 Gleis 2

Schienenverkehrslärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

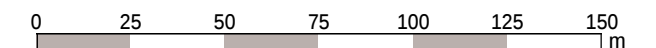
Digitales Simulationsmodell

Anlage
2.1

Legende

-  Geltungsbereich
Bebauungsplan
-  Baulinien/Baugrenzen
-  Gebäude
-  Schienenachse

Maßstab 1:2.000



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_sc_ip_2_1
Datum: 24.05.2023
Datei: SIT 7100

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



01 Bahnstrecke Nr. 3450
02 Bahnstrecke Nr. 3433 Gleis 1
03 Bahnstrecke Nr. 3433 Gleis 2

Schienenverkehrslärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

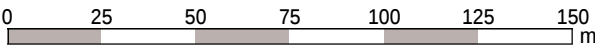
Digitales Simulationsmodell

Anlage
2.2

Legende

- Geltungsbereich
Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Schienenachse

Maßstab 1:2.000



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_sc_ip_2_2
Datum: 24.05.2023
Datei: SIT 7500

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Schienenverkehrslärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

- | | |
|---------|--|
| 1 | Eingangsdaten und Emissionen |
| 1.1 | Zugzahlen Planfall 2030, Deutsche Bahn vom 04.11.2019 |
| 1.2 | Eingangsdaten und Emissionspegel 2030 |
| 2 | Digitale Simulationsmodelle |
| 2.1 | Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| 2.2 | Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| 3 | Immissionen |
| 3.1 | Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| 3.1.1 | Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| 3.1.1.1 | 1. Obergeschoss |
| 3.1.2 | Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| 3.1.2.1 | 1. Obergeschoss |
| 3.2 | Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| 3.2.1 | Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| 3.2.1.1 | 1. Obergeschoss |
| 3.2.2 | Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| 3.2.2.1 | 1. Obergeschoss |



Schienenverkehrslärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Beurteilungspegel
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
1. Obergeschoss

Anlage
3.1.1.1

Legende

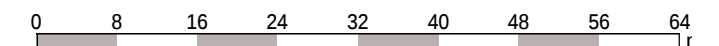
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Schienenachse

Beurteilungspegel Tag in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

Einhaltung OW MU

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_sc_ip_3_1_1_1
Datum: 24.05.2023
Datei: RLK 7110

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Schienenverkehrslärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

- 1 Eingangsdaten und Emissionen
 - 1.1 Zugzahlen Planfall 2030, Deutsche Bahn vom 04.11.2019
 - 1.2 Eingangsdaten und Emissionspegel 2030
- 2 Digitale Simulationsmodelle
 - 2.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
 - 2.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
- 3 Immissionen
 - 3.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
 - 3.1.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
 - 3.1.1.1 1. Obergeschoss
 - 3.1.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
 - 3.1.2.1 1. Obergeschoss
 - 3.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
 - 3.2.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
 - 3.2.1.1 1. Obergeschoss
 - 3.2.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
 - 3.2.2.1 1. Obergeschoss



Schienenverkehrslärm
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
1. Obergeschoss

Anlage
3.1.2.1

Legende

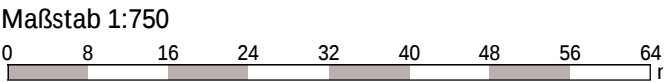
Geltungsbereich
Bebauungsplan

Baulinien/Baugrenzen

Gebäude

Schienenachse

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_sc_ip_3_1_2_1
Datum: 24.05.2023
Datei: RLK 7110



Schienenverkehrslärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

- 1 Eingangsdaten und Emissionen
 - 1.1 Zugzahlen Planfall 2030, Deutsche Bahn vom 04.11.2019
 - 1.2 Eingangsdaten und Emissionspegel 2030
- 2 Digitale Simulationsmodelle
 - 2.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
 - 2.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
- 3 Immissionen
 - 3.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
 - 3.1.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
 - 3.1.1.1 1. Obergeschoss
 - 3.1.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
 - 3.1.2.1 1. Obergeschoss
 - 3.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
 - 3.2.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
 - 3.2.1.1 1. Obergeschoss
 - 3.2.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
 - 3.2.2.1 1. Obergeschoss



Schienenverkehrslärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

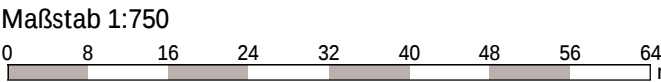
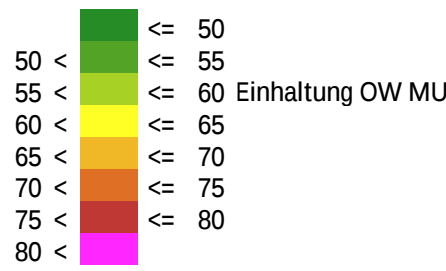
Beurteilungspegel
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
1. Obergeschoss

Anlage
3.2.1.1

Legende

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Gebäude
- Fassadenpunkt
- Schienenachse

Beurteilungspegel Tag in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_sc_ip_3_2_1_1
Datum: 24.05.2023
Datei: GLK 7500

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll





Schienenverkehrslärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

- | | |
|---------|--|
| 1 | Eingangsdaten und Emissionen |
| 1.1 | Zugzahlen Planfall 2030, Deutsche Bahn vom 04.11.2019 |
| 1.2 | Eingangsdaten und Emissionspegel 2030 |
| 2 | Digitale Simulationsmodelle |
| 2.1 | Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| 2.2 | Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| 3 | Immissionen |
| 3.1 | Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| 3.1.1 | Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| 3.1.1.1 | 1. Obergeschoss |
| 3.1.2 | Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| 3.1.2.1 | 1. Obergeschoss |
| 3.2 | Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| 3.2.1 | Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| 3.2.1.1 | 1. Obergeschoss |
| 3.2.2 | Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| 3.2.2.1 | 1. Obergeschoss |



Schienenverkehrslärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
1. Obergeschoss

Anlage
3.2.2.1

Legende

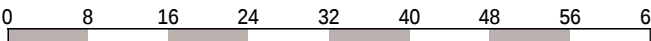
- Geltungsbereich
Bebauungsplan
- Gebäude
- Fassadenpunkt
- Schienenachse

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

		<= 40
40 <		<= 45
45 <		<= 50
50 <		<= 55
55 <		<= 60
60 <		<= 65
65 <		<= 70
70 <		

Einhaltung OW MU

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_sc_ip_3_2_2_1
Datum: 24.05.2023
Datei: GLK 7500

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Gesamtverkehrslärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

1	Immissionen
1.1	Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
1.1.1	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
1.1.1.1	Erdgeschoss
1.1.1.2	1. Obergeschoss
1.1.1.3	2. Obergeschoss
1.1.1.4	3. Obergeschoss
1.1.2	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
1.1.2.1	Erdgeschoss
1.1.2.2	1. Obergeschoss
1.1.2.3	2. Obergeschoss
1.1.2.4	3. Obergeschoss
1.2	Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
1.2.1	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
1.2.1.1	Erdgeschoss
1.2.1.2	1. Obergeschoss
1.2.1.3	2. Obergeschoss
1.2.1.4	3. Obergeschoss
1.2.2	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
1.2.2.1	Erdgeschoss
1.2.2.2	1. Obergeschoss
1.2.2.3	2. Obergeschoss
1.2.2.4	3. Obergeschoss



Gesamtverkehrslärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Überlagerung von Straßen- und Schienenverkehrslärm
Zugzahlen 2030

Beurteilungspegel
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
Erdgeschoss

Anlage
1.1.1.1

Legende

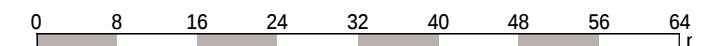
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse

Beurteilungspegel Tag in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

	<= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 < <= 80
	80 <

Einhaltung OW MU

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gv_ip_1_1_1_1
Datum: 24.05.2023
Datei: RLK 7000, 7100

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Gesamtverkehrslärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Überlagerung von Straßen- und Schienenverkehrslärm
Zugzahlen 2030

Beurteilungspegel
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
1. Obergeschoss

Anlage
1.1.1.2

Legende

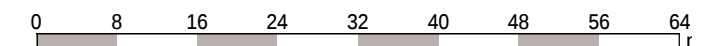
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse

Beurteilungspegel Tag in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

	<= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 < <= 80
	80 <

Einhaltung OW MU

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gv_ip_1_1_1_2
Datum: 24.05.2023
Datei: RLK 7010, 7110

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& KOHNEN
BERATER & INGENIEURE



Gesamtverkehrslärm
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Überlagerung von Straßen- und Schienenverkehrslärm
Zugzahlen 2030

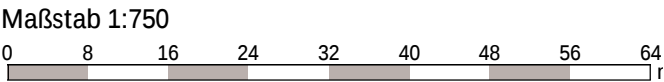
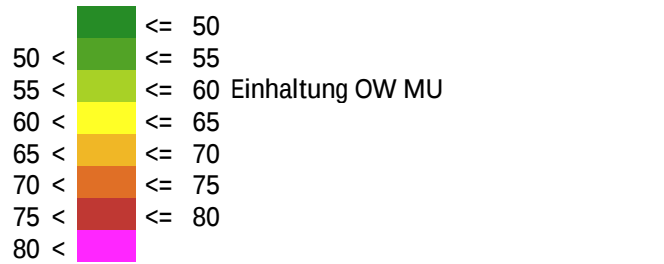
Beurteilungspegel
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
2. Obergeschoss

Anlage
1.1.1.3

Legende

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse

Beurteilungspegel Tag in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gv_ip_1_1_1_3
Datum: 24.05.2023
Datei: RLK 7020, 7120



Gesamtverkehrslärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Überlagerung von Straßen- und Schienenverkehrslärm
Zugzahlen 2030

Beurteilungspegel
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
3. Obergeschoss

Anlage
1.1.1.4

Legende

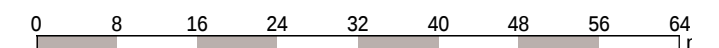
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse

Beurteilungspegel Tag in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

Einhaltung OW MU

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gv_ip_1_1_1_4
Datum: 24.05.2023
Datei: RLK 7030, 7130

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Gesamtverkehrslärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

1	Immissionen
1.1	Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
1.1.1	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
1.1.1.1	Erdgeschoss
1.1.1.2	1. Obergeschoss
1.1.1.3	2. Obergeschoss
1.1.1.4	3. Obergeschoss
1.1.2	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
1.1.2.1	Erdgeschoss
1.1.2.2	1. Obergeschoss
1.1.2.3	2. Obergeschoss
1.1.2.4	3. Obergeschoss
1.2	Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
1.2.1	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
1.2.1.1	Erdgeschoss
1.2.1.2	1. Obergeschoss
1.2.1.3	2. Obergeschoss
1.2.1.4	3. Obergeschoss
1.2.2	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
1.2.2.1	Erdgeschoss
1.2.2.2	1. Obergeschoss
1.2.2.3	2. Obergeschoss
1.2.2.4	3. Obergeschoss



Legende

Geltungsbereich
Bebauungsplan

Baulinien/Baugrenzen

Gebäude

Emissionsband Straße

Straße

Schienenachse

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

<=

40

<

45

<

50

<

55

<

60

<

65

<

70

Einhaltung OW MU

Maßstab 1:750

0

8

16

24

32

40

48

56

64

m

Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023



Gesamtverkehrslärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Überlagerung von Straßen- und Schienenverkehrslärm
Zugzahlen 2030

Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
1. Obergeschoss

Anlage
1.1.2.2

Legende

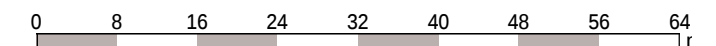
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

		<=	40
40 <		<=	45
45 <		<=	50
50 <		<=	55
55 <		<=	60
60 <		<=	65
65 <		<=	70
70 <			

Einhaltung OW MU

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gv_ip_1_1_2_2
Datum: 24.05.2023
Datei: RLK 7010, 7110

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& KOHNEN
BERATER & INGENIEURE



Gesamtverkehrslärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Überlagerung von Straßen- und Schienenverkehrslärm
Zugzahlen 2030

Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
2. Obergeschoss

Anlage
1.1.2.3

Legende

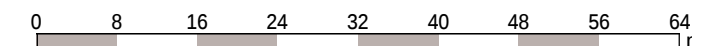
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

		<=	40
40 <		<=	45
45 <		<=	50
50 <		<=	55
55 <		<=	60
60 <		<=	65
65 <		<=	70
70 <			

Einhaltung OW MU

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gv_ip_1_1_2_3
Datum: 24.05.2023
Datei: RLK 7020, 7120

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& KOHNEN
BERATER & INGENIEURE



Gesamtverkehrslärm
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Überlagerung von Straßen- und Schienenverkehrslärm
Zugzahlen 2030

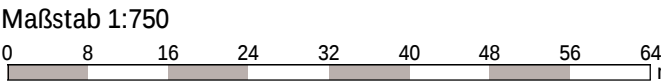
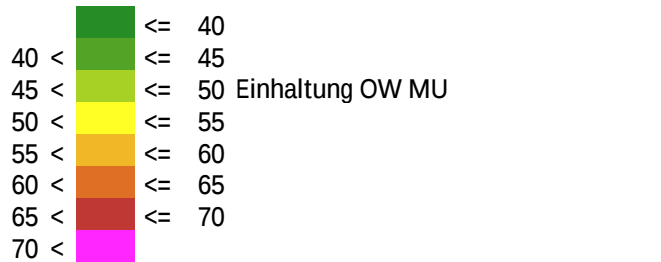
Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
3. Obergeschoss

Anlage
1.1.2.4

Legende

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gv_ip_1_1_2_4
Datum: 24.05.2023
Datei: RLK 7030, 7130



Gesamtverkehrslärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

1	Immissionen
1.1	Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
1.1.1	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
1.1.1.1	Erdgeschoss
1.1.1.2	1. Obergeschoss
1.1.1.3	2. Obergeschoss
1.1.1.4	3. Obergeschoss
1.1.2	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
1.1.2.1	Erdgeschoss
1.1.2.2	1. Obergeschoss
1.1.2.3	2. Obergeschoss
1.1.2.4	3. Obergeschoss
1.2	Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
1.2.1	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
1.2.1.1	Erdgeschoss
1.2.1.2	1. Obergeschoss
1.2.1.3	2. Obergeschoss
1.2.1.4	3. Obergeschoss
1.2.2	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
1.2.2.1	Erdgeschoss
1.2.2.2	1. Obergeschoss
1.2.2.3	2. Obergeschoss
1.2.2.4	3. Obergeschoss



Gesamtverkehrslärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

Überlagerung von Straßen- und Schienenverkehrslärm
Zugzahlen 2030

Beurteilungspegel
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
Erdgeschoss

Anlage
1.2.1.1

Legende

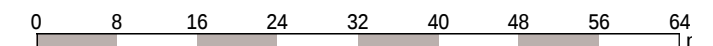
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Gebäude
- Fassadenpunkt
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse

Beurteilungspegel Tag in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <		

Einhaltung OW MU

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gv_ip_1_2_1_1
Datum: 24.05.2023
Datei: GLK 7400, 7500



Gesamtverkehrslärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

Überlagerung von Straßen- und Schienenverkehrslärm
Zugzahlen 2030

Beurteilungspegel
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
1. Obergeschoss

Anlage
1.2.1.2

Legende

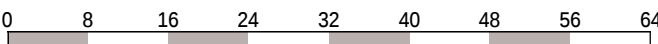
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Gebäude
- Fassadenpunkt
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse

Beurteilungspegel Tag in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

		<= 50
50 <		<= 55
55 <		<= 60
60 <		<= 65
65 <		<= 70
70 <		<= 75
75 <		<= 80
80 <		

Einhaltung OW MU

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gv_ip_1_2_1_2
Datum: 24.05.2023
Datei: GLK 7400, 7500

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Gesamtverkehrslärm
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

Überlagerung von Straßen- und Schienenverkehrslärm
Zugzahlen 2030

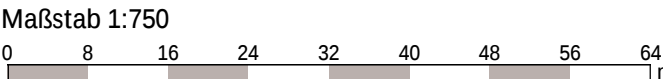
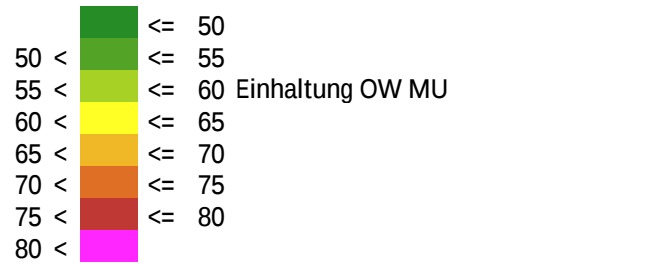
Beurteilungspegel
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
2. Obergeschoss

Anlage
1.2.1.3

Legende

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Gebäude
- Fassadenpunkt
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse

Beurteilungspegel Tag in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gv_ip_1_2_1_3
Datum: 24.05.2023
Datei: GLK 7400, 7500

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll





Gesamtverkehrslärm
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

Überlagerung von Straßen- und Schienenverkehrslärm
Zugzahlen 2030

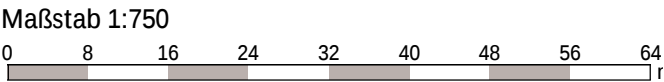
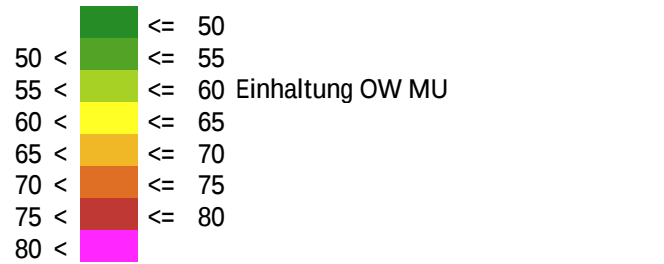
Beurteilungspegel
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
3. Obergeschoss

Anlage
1.2.1.4

Legende

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Gebäude
- Fassadenpunkt
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse

Beurteilungspegel Tag in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gv_ip_1_2_1_4
Datum: 24.05.2023
Datei: GLK 7400, 7500

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& KOHNEN
BERATER & INGENIEURE



Gesamtverkehrslärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

1	Immissionen
1.1	Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
1.1.1	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
1.1.1.1	Erdgeschoss
1.1.1.2	1. Obergeschoss
1.1.1.3	2. Obergeschoss
1.1.1.4	3. Obergeschoss
1.1.2	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
1.1.2.1	Erdgeschoss
1.1.2.2	1. Obergeschoss
1.1.2.3	2. Obergeschoss
1.1.2.4	3. Obergeschoss
1.2	Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
1.2.1	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
1.2.1.1	Erdgeschoss
1.2.1.2	1. Obergeschoss
1.2.1.3	2. Obergeschoss
1.2.1.4	3. Obergeschoss
1.2.2	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
1.2.2.1	Erdgeschoss
1.2.2.2	1. Obergeschoss
1.2.2.3	2. Obergeschoss
1.2.2.4	3. Obergeschoss



Gesamtverkehrslärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

Überlagerung von Straßen- und Schienenverkehrslärm
Zugzahlen 2030

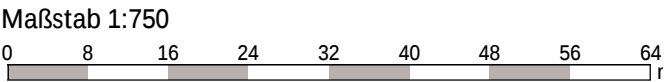
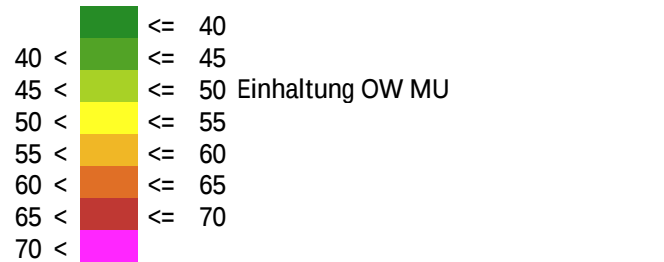
Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
Erdgeschoss

Anlage
1.2.2.1

Legende

- Geltungsbereich Bebauungspl.
- Emissionsband Straße
- Gebäude
- Straße
- Fassadenpunkt
- Schienenachse

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gv_ip_1_2_2_1
Datum: 24.05.2023
Datei: GLK 7400, 7500



Gesamtverkehrslärm
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

Überlagerung von Straßen- und Schienenverkehrslärm
Zugzahlen 2030

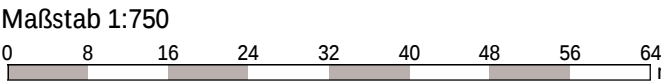
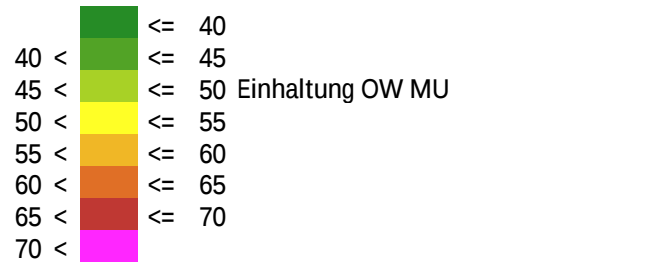
Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
1. Obergeschoss

Anlage
1.2.2.2

Legende

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Gebäude
- Fassadenpunkt
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gv_ip_1_2_2_2
Datum: 24.05.2023
Datei: GLK 7400, 7500

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll





Gesamtverkehrslärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

Überlagerung von Straßen- und Schienenverkehrslärm
Zugzahlen 2030

Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
2. Obergeschoss

Anlage
1.2.2.3

Legende

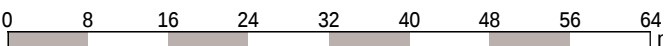
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Gebäude
- Fassadenpunkt
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <		

Einhaltung OW MU

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gv_ip_1_2_2_3
Datum: 24.05.2023
Datei: GLK 7400, 7500

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll



Gesamtverkehrslärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

Überlagerung von Straßen- und Schienenverkehrslärm
Zugzahlen 2030

Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
3. Obergeschoss

Anlage
1.2.2.4

Legende

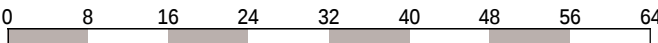
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Gebäude
- Fassadenpunkt
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)

	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <		

Einhaltung OW MU

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gv_ip_1_2_2_4
Datum: 24.05.2023
Datei: GLK 7400, 7500

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

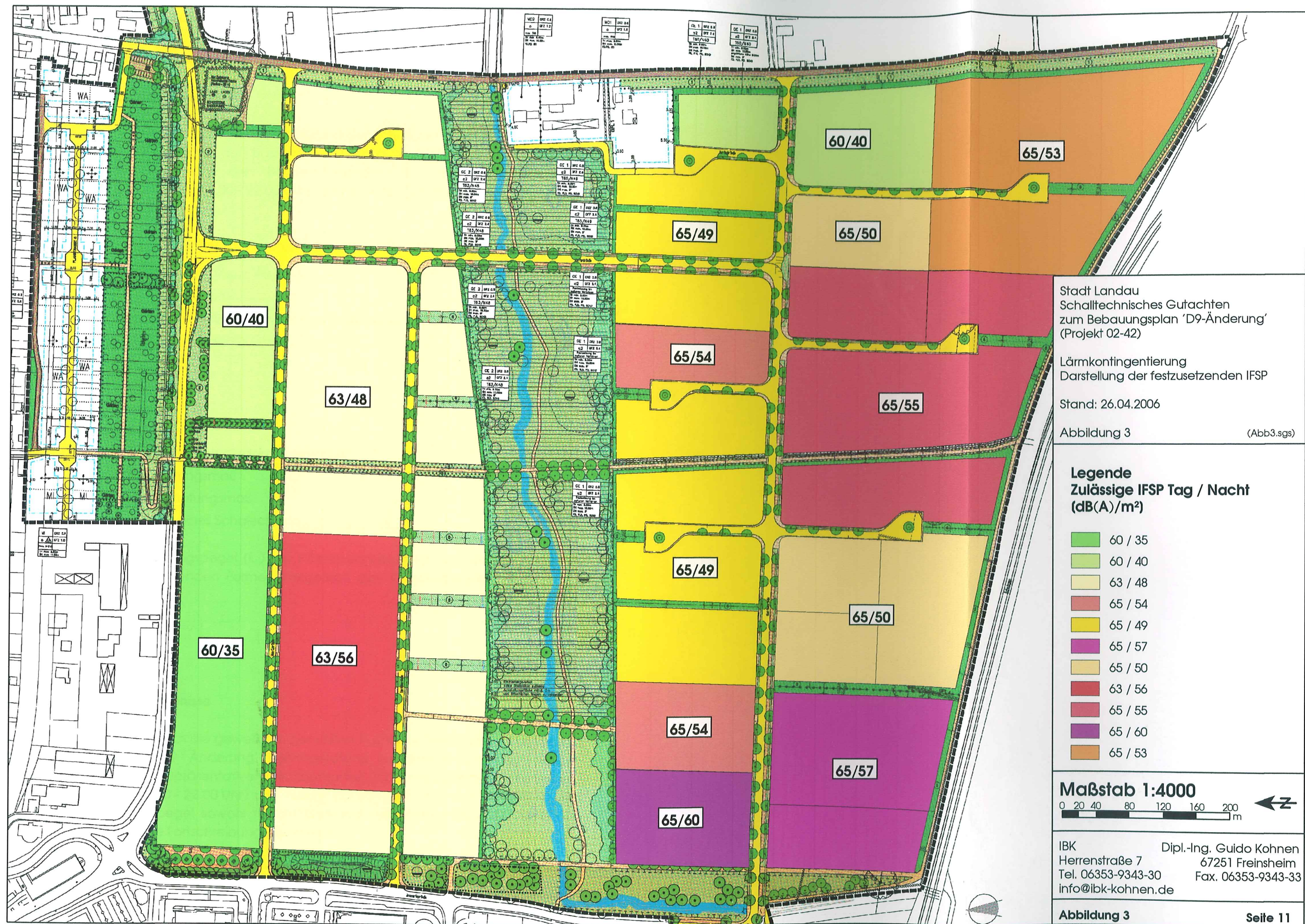
& KOHNEN
BERATER & INGENIEURE



Gewerbelärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

- | | |
|---------|---|
| 1 | Eingangsdaten und Emissionen |
| 1.1 | Lageplan Bebauungsplan D9 Änderung
Gewerbegebiete immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel |
| 1.2 | Quelldaten Beurteilungszeitraum Tag (6.00 – 22.00 Uhr) |
| 1.3 | Quelldaten Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 – 06.00 Uhr) |
| 2 | Digitale Simulationsmodelle |
| 2.1 | Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| 2.2 | Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| 3 | Immissionen |
| 3.1 | Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| 3.1.1. | Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| 3.1.1.1 | Erdgeschoss |
| 3.1.1.2 | 1. Obergeschoss |
| 3.1.1.3 | 2. Obergeschoss |
| 3.1.1.4 | 3. Obergeschoss |
| 3.1.2 | Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| 3.1.2.1 | Erdgeschoss |
| 3.1.2.2 | 1. Obergeschoss |
| 3.1.2.3 | 2. Obergeschoss |
| 3.1.2.4 | 3. Obergeschoss |





Gewerbelärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

- | | |
|---------|---|
| 1 | Eingangsdaten und Emissionen |
| 1.1 | Lageplan Bebauungsplan D9 Änderung
Gewerbegebiete immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel |
| 1.2 | Quelldaten Beurteilungszeitraum Tag (6.00 – 22.00 Uhr) |
| 1.3 | Quelldaten Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 – 06.00 Uhr) |
| 2 | Digitale Simulationsmodelle |
| 2.1 | Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| 2.2 | Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| 3 | Immissionen |
| 3.1 | Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| 3.1.1. | Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| 3.1.1.1 | Erdgeschoss |
| 3.1.1.2 | 1. Obergeschoss |
| 3.1.1.3 | 2. Obergeschoss |
| 3.1.1.4 | 3. Obergeschoss |
| 3.1.2 | Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| 3.1.2.1 | Erdgeschoss |
| 3.1.2.2 | 1. Obergeschoss |
| 3.1.2.3 | 2. Obergeschoss |
| 3.1.2.4 | 3. Obergeschoss |

Name	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	KO-Wand dB(A)	500Hz dB(A)	
Bestehendes GE 65/50	19898,11			65,0	108,0	0,0	0,0		0	108,0	
Bestehendes GE 65/50	120127,40			65,0	115,8	0,0	0,0		0	115,8	
Bestehendes GE 65/55	31503,98			65,0	110,0	0,0	0,0		0	110,0	
Firma Eberle 60 / 00	13810,60			60,0	101,4	0,0	0,0		0	101,4	
GE 1_1	7199,48			61,0	99,6	0,0	0,0		0	99,6	
GE 1_2	9833,49			60,0	99,9	0,0	0,0		0	99,9	
GE 1_3	6723,09			60,0	98,3	0,0	0,0		0	98,3	
GE 2	1212,97			61,0	91,8	0,0	0,0		0	91,8	
GE 60/35	26428,95			60,0	104,2	0,0	0,0		0	104,2	
GE 60/40	4371,15			60,0	96,4	0,0	0,0		0	96,4	
GE 60/40	5296,85			60,0	97,2	0,0	0,0		0	97,2	
GE 60/40	4268,46			60,0	96,3	0,0	0,0		0	96,3	
GE 60/40	3768,05			60,0	95,8	0,0	0,0		0	95,8	
GE 60/40	1377,29			60,0	91,4	0,0	0,0		0	91,4	
GE 60/40	1166,55			60,0	90,7	0,0	0,0		0	90,7	
GE 60/40	10776,03			60,0	100,3	0,0	0,0		0	100,3	
GE 63/48	18056,62			63,0	105,6	0,0	0,0		0	105,6	
GE 63/48	6066,56			63,0	100,8	0,0	0,0		0	100,8	
GE 63/48	8182,76			63,0	102,1	0,0	0,0		0	102,1	
GE 63/48	3014,75			63,0	97,8	0,0	0,0		0	97,8	
GE 63/48	1399,60			63,0	94,5	0,0	0,0		0	94,5	
GE 63/48	10909,46			63,0	103,4	0,0	0,0		0	103,4	
GE 63/48	2904,12			63,0	97,6	0,0	0,0		0	97,6	
GE 63/48	2716,35			63,0	97,3	0,0	0,0		0	97,3	
GE 63/48	2933,96			63,0	97,7	0,0	0,0		0	97,7	

Name	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	KO-Wand dB(A)	500Hz dB(A)	
GE 63/48	3142,86			63,0	98,0	0,0	0,0		0	98,0	
GE 63/48	2673,92			63,0	97,3	0,0	0,0		0	97,3	
GE 65/49	6340,60			65,0	103,0	0,0	0,0		0	103,0	
GE 65/49	4995,49			65,0	102,0	0,0	0,0		0	102,0	
GE 65/49	5193,58			65,0	102,2	0,0	0,0		0	102,2	
GE 65/49	6512,60			65,0	103,1	0,0	0,0		0	103,1	
GE 65/49	6850,92			65,0	103,4	0,0	0,0		0	103,4	
GE 65/49	6903,04			65,0	103,4	0,0	0,0		0	103,4	
GE 65/50	5590,44			65,0	102,5	0,0	0,0		0	102,5	
GE 65/50	6009,41			65,0	102,8	0,0	0,0		0	102,8	
GE 65/50	11360,45			65,0	105,6	0,0	0,0		0	105,6	
GE 65/50	7848,32			65,0	103,9	0,0	0,0		0	103,9	
GE 65/53	10406,39			65,0	105,2	0,0	0,0		0	105,2	
GE 65/53	20869,28			65,0	108,2	0,0	0,0		0	108,2	
GE 65/54	6773,28			65,0	103,3	0,0	0,0		0	103,3	
GE 65/55	10716,92			65,0	105,3	0,0	0,0		0	105,3	
GE 65/55	18652,23			65,0	107,7	0,0	0,0		0	107,7	
GE 65/55	6778,13			65,0	103,3	0,0	0,0		0	103,3	
GE 65/55	7787,43			65,0	103,9	0,0	0,0		0	103,9	
Messeparkplatz 65/49	8290,22			65,0	104,2	0,0	0,0		0	104,2	
Messeparkplatz 65/54	9523,66			65,0	104,8	0,0	0,0		0	104,8	
Messeparkplatz 65/60	10019,77			65,0	105,0	0,0	0,0		0	105,0	
SO 63/48	5705,44			63,0	100,6	0,0	0,0		0	100,6	
SO 63/48	5632,64			63,0	100,5	0,0	0,0		0	100,5	
SO 63/56	23376,24			63,0	106,7	0,0	0,0		0	106,7	

Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"
Schalltechnisches Gutachten

Gewerbelärm
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet
Beurteilungszeitraum Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
Anlage 1.2
Quelldaten (Oktavspektren der Emittenten in dB(A))

Name	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	KO-Wand dB(A)	500Hz dB(A)	
SO 65/57	7661,71			65,0	103,8	0,0	0,0		0	103,8	
SO 65/57	15117,89			65,0	106,8	0,0	0,0		0	106,8	

Kooperation
www.kohnen-gmbh.de
www.schallschutz.biz

Bericht-Nr. 23005 _gut01
Datei: RSPS7610.res / Erstellt: 24.05.2023
Seite 3

Legende

Name		Name der Schallquelle
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
KO-Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

Name	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	
Bestehendes GE 65/50	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	
Bestehendes GE 65/50	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	
Bestehendes GE 65/55	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	
Firma Eberle 60 / 00	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	
GE 1_1	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	
GE 1_2	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	
GE 1_3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	
GE 2	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	
GE 60/35	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	
GE 60/40	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	
GE 60/40	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	
GE 60/40	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	
GE 60/40	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	
GE 60/40	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	
GE 60/40	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	
GE 60/40	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	
GE 63/48	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	
GE 63/48	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	
GE 63/48	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	
GE 63/48	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	
GE 63/48	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	
GE 63/48	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	
GE 63/48	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	
GE 63/48	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	
GE 63/48	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	
GE 63/48	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	
GE 63/48	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	
GE 65/49	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	
GE 65/49	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	

Name	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	
GE 65/49	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	
GE 65/49	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	
GE 65/49	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	
GE 65/49	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	
GE 65/50	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	
GE 65/50	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	
GE 65/50	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	
GE 65/50	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	
GE 65/53	105,2	105,2	105,2	105,2	105,2	105,2	105,2	105,2	105,2	105,2	105,2	105,2	105,2	105,2	105,2	105,2	
GE 65/53	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	
GE 65/54	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	
GE 65/55	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	
GE 65/55	107,7	107,7	107,7	107,7	107,7	107,7	107,7	107,7	107,7	107,7	107,7	107,7	107,7	107,7	107,7	107,7	
GE 65/55	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	
GE 65/55	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	
Messeparkplatz 65/49	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	
Messeparkplatz 65/54	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8	
Messeparkplatz 65/60	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	
SO 63/48	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	
SO 63/48	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	
SO 63/56	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	
SO 65/57	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	
SO 65/57	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	

Legende

Name		Name der Schallquelle
6-7 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)



Gewerbelärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

- | | |
|---------|---|
| 1 | Eingangsdaten und Emissionen |
| 1.1 | Lageplan Bebauungsplan D9 Änderung
Gewerbegebiete immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel |
| 1.2 | Quelldaten Beurteilungszeitraum Tag (6.00 – 22.00 Uhr) |
| 1.3 | Quelldaten Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 – 06.00 Uhr) |
| 2 | Digitale Simulationsmodelle |
| 2.1 | Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| 2.2 | Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| 3 | Immissionen |
| 3.1 | Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| 3.1.1. | Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| 3.1.1.1 | Erdgeschoss |
| 3.1.1.2 | 1. Obergeschoss |
| 3.1.1.3 | 2. Obergeschoss |
| 3.1.1.4 | 3. Obergeschoss |
| 3.1.2 | Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| 3.1.2.1 | Erdgeschoss |
| 3.1.2.2 | 1. Obergeschoss |
| 3.1.2.3 | 2. Obergeschoss |
| 3.1.2.4 | 3. Obergeschoss |

Name	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	KO-Wand dB(A)	500Hz dB(A)	
SO 65/57	7661,71			57,0	95,8	0,0	0,0		0	95,8	
SO 65/57	15117,89			57,0	98,8	0,0	0,0		0	98,8	
SO 63/56	23376,24			56,0	99,7	0,0	0,0		0	99,7	
SO 63/48	5632,64			48,0	85,5	0,0	0,0		0	85,5	
SO 63/48	5705,44			48,0	85,6	0,0	0,0		0	85,6	
Messeparkplatz 65/60	10019,77			60,0	100,0	0,0	0,0		0	100,0	
Messeparkplatz 65/54	9523,66			54,0	93,8	0,0	0,0		0	93,8	
GE 65/55	10716,92			55,0	95,3	0,0	0,0		0	95,3	
GE 65/55	18652,23			55,0	97,7	0,0	0,0		0	97,7	
GE 65/55	7787,43			55,0	93,9	0,0	0,0		0	93,9	
GE 65/55	6778,13			55,0	93,3	0,0	0,0		0	93,3	
GE 65/54	6773,28			54,0	92,3	0,0	0,0		0	92,3	
GE 65/53	10406,39			53,0	93,2	0,0	0,0		0	93,2	
GE 65/53	20869,28			53,0	96,2	0,0	0,0		0	96,2	
GE 65/50	5590,44			50,0	87,5	0,0	0,0		0	87,5	
GE 65/50	6009,41			50,0	87,8	0,0	0,0		0	87,8	
GE 65/50	11360,45			50,0	90,6	0,0	0,0		0	90,6	
GE 65/50	7848,32			50,0	88,9	0,0	0,0		0	88,9	
GE 65/49	5193,58			49,0	86,2	0,0	0,0		0	86,2	
GE 65/49	4995,49			49,0	86,0	0,0	0,0		0	86,0	
GE 65/49	6903,04			49,0	87,4	0,0	0,0		0	87,4	
GE 65/49	6850,92			49,0	87,4	0,0	0,0		0	87,4	
GE 65/49	6512,60			49,0	87,1	0,0	0,0		0	87,1	
GE 65/49	8290,22			49,0	88,2	0,0	0,0		0	88,2	
GE 65/49	6340,60			49,0	87,0	0,0	0,0		0	87,0	

Name	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	KO-Wand dB(A)	500Hz dB(A)	
GE 63/48	2716,35			48,0	82,3	0,0	0,0		0	82,3	
GE 63/48	2904,12			48,0	82,6	0,0	0,0		0	82,6	
GE 63/48	10909,46			48,0	88,4	0,0	0,0		0	88,4	
GE 63/48	18056,62			48,0	90,6	0,0	0,0		0	90,6	
GE 63/48	6066,56			48,0	85,8	0,0	0,0		0	85,8	
GE 63/48	2673,92			48,0	82,3	0,0	0,0		0	82,3	
GE 63/48	3014,75			48,0	82,8	0,0	0,0		0	82,8	
GE 63/48	1399,60			48,0	79,5	0,0	0,0		0	79,5	
GE 63/48	8182,76			48,0	87,1	0,0	0,0		0	87,1	
GE 63/48	2933,96			48,0	82,7	0,0	0,0		0	82,7	
GE 63/48	3142,86			48,0	83,0	0,0	0,0		0	83,0	
GE 60/40	10776,03			40,0	80,3	0,0	0,0		0	80,3	
GE 60/40	4268,46			40,0	76,3	0,0	0,0		0	76,3	
GE 60/40	1377,29			40,0	71,4	0,0	0,0		0	71,4	
GE 60/40	1166,55			40,0	70,7	0,0	0,0		0	70,7	
GE 60/40	3768,05			40,0	75,8	0,0	0,0		0	75,8	
GE 60/40	4371,15			40,0	76,4	0,0	0,0		0	76,4	
GE 60/40	5296,85			40,0	77,2	0,0	0,0		0	77,2	
GE 60/35	26428,95			35,0	79,2	0,0	0,0		0	79,2	
GE 2	1212,97			46,0	76,8	0,0	0,0		0	76,8	
GE 1_3	6723,09			45,0	83,3	0,0	0,0		0	83,3	
GE 1_2	9833,49			45,0	84,9	0,0	0,0		0	84,9	
GE 1_1	7199,48			46,0	84,6	0,0	0,0		0	84,6	
Bestehendes GE 65/55	20029,20			55,0	98,0	0,0	0,0		0	98,0	
Bestehendes GE 65/55	31503,98			55,0	100,0	0,0	0,0		0	100,0	

Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"
Schalltechnisches Gutachten

Gewerbelärm
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet
Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
Anlage 1.3
Quelldaten (Oktavspektren der Emittenten in dB(A))

Name	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	KO-Wand dB(A)	500Hz dB(A)	
Bestehendes GE 65/50	119938,05			50,0	100,8	0,0	0,0		0	100,8	

Kooperation
www.kohnen-gmbh.de
www.schallschutz.biz

Bericht-Nr. 23005 _gut01
Datei: RSPS7710.res / Erstellt: 24.05.2023
Seite 3

Legende

Name		Name der Schallquelle
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
KO-Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

Name	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	
SO 65/57	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	
SO 65/57	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	
SO 63/56	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	
SO 63/48	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	
SO 63/48	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6	
Messeparkplatz 65/60	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Messeparkplatz 65/54	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	
GE 65/55	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	
GE 65/55	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	
GE 65/55	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	
GE 65/55	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	
GE 65/54	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	
GE 65/53	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	
GE 65/53	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	
GE 65/50	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	
GE 65/50	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	
GE 65/50	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	
GE 65/50	88,9	88,9	88,9	88,9	88,9	88,9	88,9	88,9	
GE 65/49	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	
GE 65/49	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	
GE 65/49	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	
GE 65/49	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	
GE 65/49	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	
GE 65/49	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	
GE 65/49	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	
GE 63/48	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	
GE 63/48	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	
GE 63/48	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	
GE 63/48	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	

Name	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	
GE 63/48	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	
GE 63/48	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	
GE 63/48	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	
GE 63/48	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5	
GE 63/48	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	
GE 63/48	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	
GE 63/48	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	
GE 60/40	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	
GE 60/40	76,3	76,3	76,3	76,3	76,3	76,3	76,3	76,3	
GE 60/40	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	
GE 60/40	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	
GE 60/40	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	
GE 60/40	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	
GE 60/40	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	
GE 60/35	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	
GE 2	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	
GE 1_3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	
GE 1_2	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	
GE 1_1	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	
Bestehendes GE 65/55	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	
Bestehendes GE 65/55	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Bestehendes GE 65/50	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	

Legende

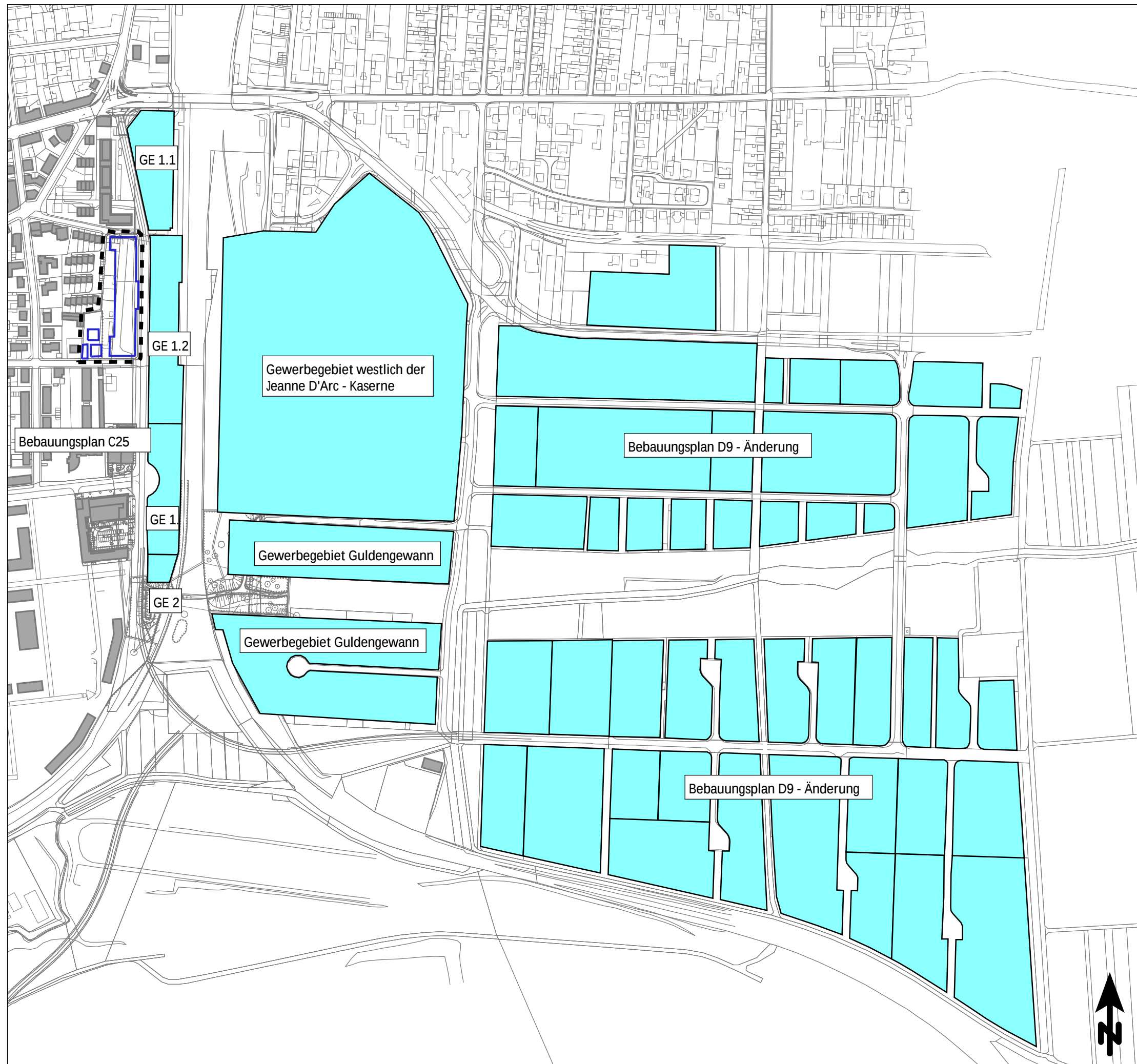
Name		Name der Schallquelle
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
0-1 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)



Gewerbelärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

- | | |
|---------|---|
| 1 | Eingangsdaten und Emissionen |
| 1.1 | Lageplan Bebauungsplan D9 Änderung
Gewerbegebiete immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel |
| 1.2 | Quelldaten Beurteilungszeitraum Tag (6.00 – 22.00 Uhr) |
| 1.3 | Quelldaten Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 – 06.00 Uhr) |
| 2 | Digitale Simulationsmodelle |
| 2.1 | Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| 2.2 | Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| 3 | Immissionen |
| 3.1 | Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| 3.1.1. | Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| 3.1.1.1 | Erdgeschoss |
| 3.1.1.2 | 1. Obergeschoss |
| 3.1.1.3 | 2. Obergeschoss |
| 3.1.1.4 | 3. Obergeschoss |
| 3.1.2 | Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| 3.1.2.1 | Erdgeschoss |
| 3.1.2.2 | 1. Obergeschoss |
| 3.1.2.3 | 2. Obergeschoss |
| 3.1.2.4 | 3. Obergeschoss |



Gewerbelärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
Digitales Simulationsmodell

Schallquellen

- Gewerbegebiet westlich der Jeanne D'Arc - Kaserne
- Gewerbegebiet Guldengewann
- Gewerbe- und Sondergebiete im Bebauungsplan D9 - Änderung
- Gewerbegebiete im BPlan C25

Anlage
2.1

Legende

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Flächenquelle
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude

Maßstab 1:5.000



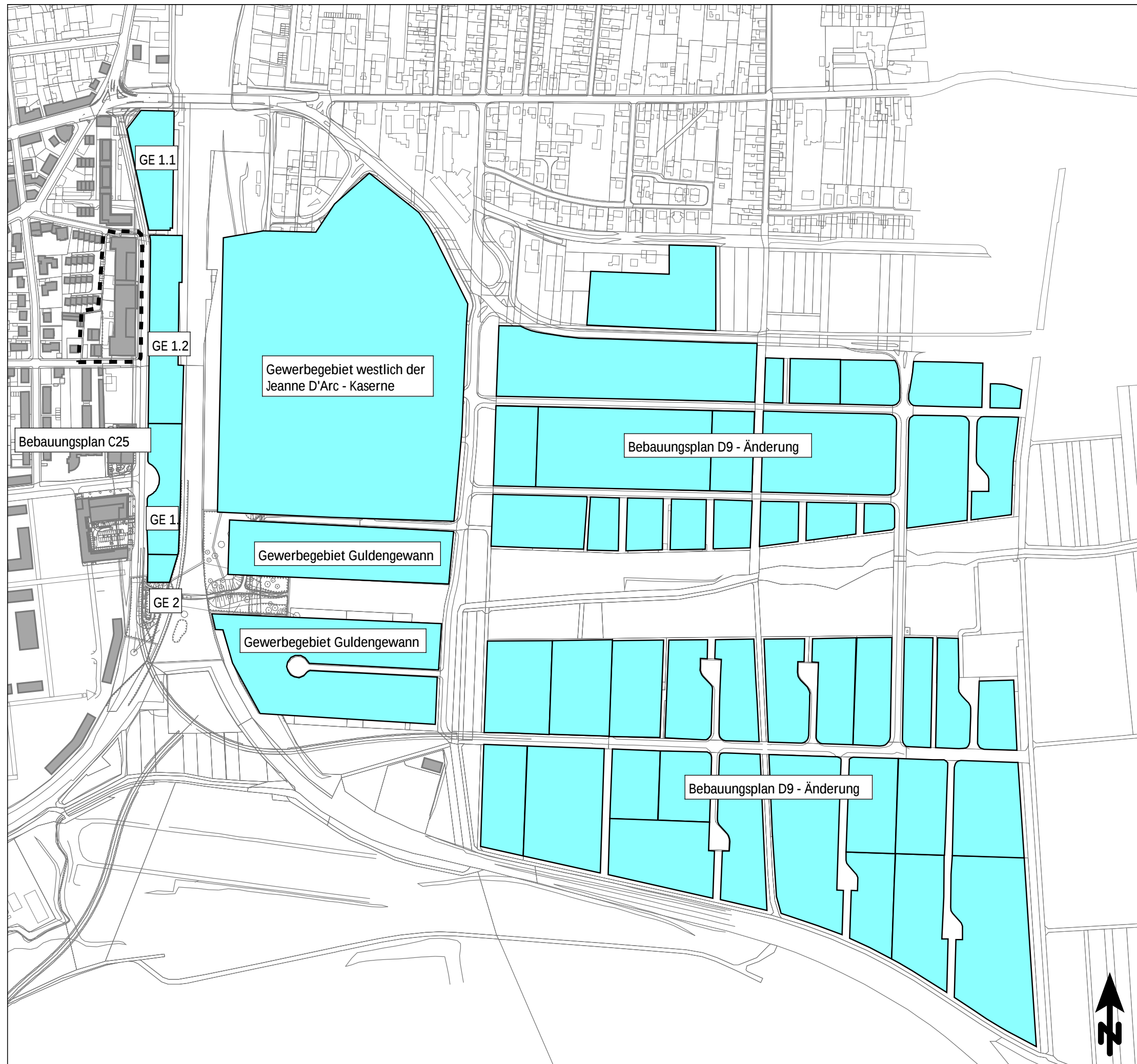
Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_ge_ip_2_1
Datum: 24.05.2023
Datei: SIT 7200

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

KOHNEN
BERATER & INGENIEURE



Gewerbelärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
Digitales Simulationsmodell

Schallquellen

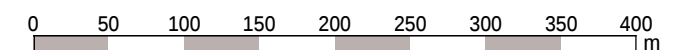
- Gewerbegebiet westlich der Jeanne D'Arc - Kaserne
- Gewerbegebiet Guldengewann
- Gewerbe- und Sondergebiete im Bebauungsplan D9 - Änderung
- Gewerbegebiete im BPlan C25

Anlage
2.2

Legende

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Flächenquelle
- Gebäude

Maßstab 1:5.000



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_ge_ip_2_2
Datum: 24.05.2023
Datei: SIT 7400

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Gewerbelärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

- | | |
|---------|---|
| 1 | Eingangsdaten und Emissionen |
| 1.1 | Lageplan Bebauungsplan D9 Änderung
Gewerbegebiete immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel |
| 1.2 | Quelldaten Beurteilungszeitraum Tag (6.00 – 22.00 Uhr) |
| 1.3 | Quelldaten Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 – 06.00 Uhr) |
| 2 | Digitale Simulationsmodelle |
| 2.1 | Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| 2.2 | Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet) |
| 3 | Immissionen |
| 3.1 | Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) |
| 3.1.1. | Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr) |
| 3.1.1.1 | Erdgeschoss |
| 3.1.1.2 | 1. Obergeschoss |
| 3.1.1.3 | 2. Obergeschoss |
| 3.1.1.4 | 3. Obergeschoss |
| 3.1.2 | Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) |
| 3.1.2.1 | Erdgeschoss |
| 3.1.2.2 | 1. Obergeschoss |
| 3.1.2.3 | 2. Obergeschoss |
| 3.1.2.4 | 3. Obergeschoss |



Gewerbelärm
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Schallquellen außerhalb Plangebiet

Beurteilungspegel
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
Erdgeschoss

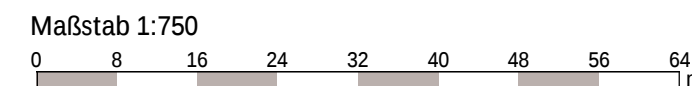
Anlage
3.1.1.1

Legende

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Flächenquelle

Beurteilungspegel Tag in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - MU)
Skalierung nach TA Lärm (Immissionsrichtwert - IRW)

		<= 55
55 <	<= 60	Einhaltung OW MU
60 <	<= 63	Einhaltung IRW MU
63 <	<= 65	
65 <	<= 70	
70 <	<= 75	
75 <	<= 80	
80 <		



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_ge_ip_3_1_1_1
Datum: 18.06.2023
Datei: RLK 7200

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& KOHNEN
BERATER & INGENIEURE



Gewerbelärm
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Schallquellen außerhalb Plangebiet

Beurteilungspegel
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
1. Obergeschoss

Anlage
3.1.1.2

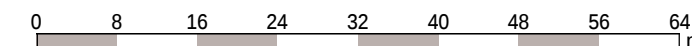
Legende

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Flächenquelle

Beurteilungspegel Tag in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - MU)
Skalierung nach TA Lärm (Immissionsrichtwert - IRW)

	<=	55
55 <	<=	60 Einhaltung OW MU
60 <	<=	63 Einhaltung IRW MU
63 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <		

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_ge_ip_3_1_1_2
Datum: 21.06.2023
Datei: RLK 7210

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& KOHNEN
BERATER & INGENIEURE



Legende

Geltungsbereich
Bebauungsplan

Baulinien/Baugrenzen

Gebäude

Flächenquelle

Beurteilungspegel Tag in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - MU)
Skalierung nach TA Lärm (Immissionsrichtwert - IRW)

<= 55

<= 60

<= 63

<= 65

<= 70

<= 75

<= 80

Einhaltung OW MU

Einhaltung IRW MU

Maßstab 1:750

0

8

16

24

32

40

48

56

64

r

Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_ge_ip_3_1_1_3
Datum: 21.06.2023
Datei: RLK 7220



Legende

Geltungsbereich
Bebauungsplan

Baulinien/Baugrenzen

Gebäude

Flächenquelle

Beurteilungspegel Tag in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - MU)
Skalierung nach TA Lärm (Immissionsrichtwert - IRW)

<= 55

<= 60

<= 63

<= 65

<= 70

<= 75

<= 80

Einhaltung OW MU

Einhaltung IRW MU

Maßstab 1:750

0

8

16

24

32

40

48

56

64

r

Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_ge_ip_3_1_1_4
Datum: 21.06.2023
Datei: RLK 7230



Gewerbelärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

- 1 Eingangsdaten und Emissionen
 - 1.1 Lageplan Bebauungsplan D9 Änderung
Gewerbegebiete immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel
 - 1.2 Quelldaten Beurteilungszeitraum Tag (6.00 – 22.00 Uhr)
 - 1.3 Quelldaten Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 – 06.00 Uhr)
- 2 Digitale Simulationsmodelle
 - 2.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
 - 2.2 Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
- 3 Immissionen
 - 3.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
 - 3.1.1 Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
 - 3.1.1.1 Erdgeschoss
 - 3.1.1.2 1. Obergeschoss
 - 3.1.1.3 2. Obergeschoss
 - 3.1.1.4 3. Obergeschoss
 - 3.1.2 Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
 - 3.1.2.1 Erdgeschoss
 - 3.1.2.2 1. Obergeschoss
 - 3.1.2.3 2. Obergeschoss
 - 3.1.2.4 3. Obergeschoss



Gewerbelärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Schallquellen außerhalb Plangebiet

Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
Erdgeschoss

Anlage
3.1.2.1

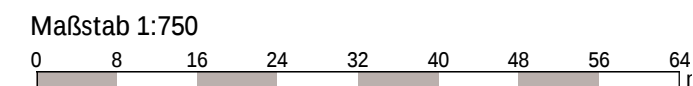
Legende

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Flächenquelle

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)
Skalierung nach TA Lärm (Immissionsrichtwert - IRW)

	<=	35
35 <	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <		

Einhaltung OW + IRW MU



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_ge_ip_3_1_2_1
Datum: 21.06.2023
Datei: GLK 7300



Gewerbelärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Schallquellen außerhalb Plangebiet

Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
1. Obergeschoss

Anlage
3.1.2.2

Legende

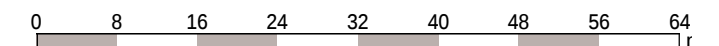
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Flächenquelle

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)
Skalierung nach TA Lärm (Immissionsrichtwert - IRW)

		<=	35
35 <		<=	40
40 <		<=	45
45 <		<=	50
50 <		<=	55
55 <		<=	60
60 <		<=	65
65 <			

Einhaltung OW + IRW MU

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_ge_ip_3_1_2_2
Datum: 21.06.2023
Datei: GLK 7310

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Gewerbelärm
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Schallquellen außerhalb Plangebiet

Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
2. Obergeschoss

Anlage
3.1.2.3

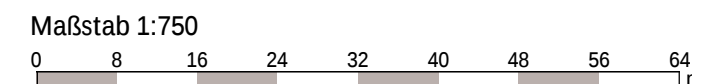
Legende

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Flächenquelle

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)
Skalierung nach TA Lärm (Immissionsrichtwert - IRW)

	<=	35
35 <	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <		

Einhaltung OW + IRW MU



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_ge_ip_3_1_2_3
Datum: 21.06.2023
Datei: GLK 7320

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& KOHNEN
BERATER & INGENIEURE



Gewerbelärm
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Schallquellen außerhalb Plangebiet

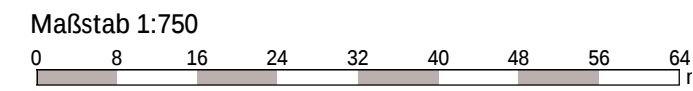
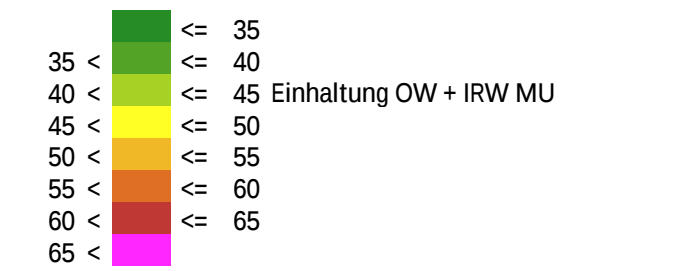
Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
3. Obergeschoss

Anlage
3.1.2.4

Legende

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Flächenquelle

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)
Skalierung nach TA Lärm (Immissionsrichtwert - IRW)



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_ge_ip_3_1_2_4
Datum: 21.06.2023
Datei: GLK 7330

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll





Gewerbelärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

3	Immissionen	
	3.2	Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
	3.2.1	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
	3.2.1.1	Erdgeschoss
	3.2.1.2	1. Obergeschoss
	3.2.1.3	2. Obergeschoss
	3.2.1.4	3. Obergeschoss
	3.2.2	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
	3.2.2.1	Erdgeschoss
	3.2.2.2	1. Obergeschoss
	3.2.2.3	2. Obergeschoss
	3.2.2.4	3. Obergeschoss
	3.2.3	Einzelpunktberechnung
	3.2.3.1	Beurteilungspegel Tag
	3.2.3.2	Ausbreitungsrechnung Beurteilungspegel Tag
	3.2.3.3	Beurteilungspegel Nacht
	3.2.3.4	Ausbreitungsrechnung Beurteilungspegel Nacht



Legende

Geltungsbereich
Bebauungsplan

Gebäude

Fassadenpunkt

Flächenquelle

Beurteilungspegel Tag in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - MU)
Skalierung nach TA Lärm (Immissionsrichtwert - IRW)

<= 55

55 < <= 60

60 < <= 63

63 < <= 65

65 < <= 70

70 < <= 75

75 < <= 80

80 <

Einhaltung OW MU

Einhaltung IRW MU

Maßstab 1:750

0

8

16

24

32

40

48

56

64

r

Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_ge_ip_3_2_1_1
Datum: 18.06.2023
Datei: GLK 7600



Gewerbelärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

Schallquellen außerhalb Plangebiet

Beurteilungspegel
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
1. Obergeschoss

Anlage
3.2.1.2

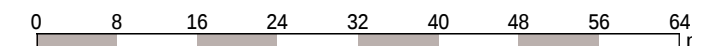
Legende

-  Geltungsbereich
Bebauungsplan
-  Gebäude
-  Fassadenpunkt
-  Flächenquelle

Beurteilungspegel Tag in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - MU)
Skalierung nach TA Lärm (Immissionsrichtwert - IRW)

		<=	55
55 <		<=	60 Einhaltung OW MU
60 <		<=	63 Einhaltung IRW MU
63 <		<=	65
65 <		<=	70
70 <		<=	75
75 <		<=	80
80 <			

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_ge_ip_3_2_1_2
Datum: 21.06.2023
Datei: GLK 7600

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Gewerbelärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

Schallquellen außerhalb Plangebiet

Beurteilungspegel
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
2. Obergeschoss

Anlage
3.2.1.3

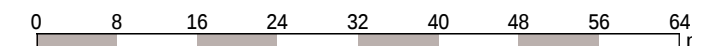
Legende

-  Geltungsbereich
Bebauungsplan
-  Gebäude
-  Fassadenpunkt
-  Flächenquelle

Beurteilungspegel Tag in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - MU)
Skalierung nach TA Lärm (Immissionsrichtwert - IRW)

		<=	55
55 <		<=	60 Einhaltung OW MU
60 <		<=	63 Einhaltung IRW MU
63 <		<=	65
65 <		<=	70
70 <		<=	75
75 <		<=	80
80 <			

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_ge_ip_3_2_1_3
Datum: 21.06.2023
Datei: GLK 7600

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Gewerbelärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

Schallquellen außerhalb Plangebiet

Beurteilungspegel
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
3. Obergeschoss

Anlage
3.2.1.4

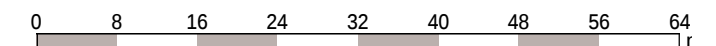
Legende

-  Geltungsbereich
Bebauungsplan
-  Gebäude
-  Fassadenpunkt
-  Flächenquelle

Beurteilungspegel Tag in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - MU)
Skalierung nach TA Lärm (Immissionsrichtwert - IRW)

		<=	55
55 <		<=	60 Einhaltung OW MU
60 <		<=	63 Einhaltung IRW MU
63 <		<=	65
65 <		<=	70
70 <		<=	75
75 <		<=	80
80 <			

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_ge_ip_3_2_1_4
Datum: 21.06.2023
Datei: GLK 7600

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Gewerbelärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

3

Immissionen

3.2

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

3.2.1

Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)

3.2.1.1

Erdgeschoss

3.2.1.2

1. Obergeschoss

3.2.1.3

2. Obergeschoss

3.2.1.4

3. Obergeschoss

3.2.2

Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)

3.2.2.1

Erdgeschoss

3.2.2.2

1. Obergeschoss

3.2.2.3

2. Obergeschoss

3.2.2.4

3. Obergeschoss

3.2.3

Einzelpunktberechnung

3.2.3.1

Beurteilungspegel Tag

3.2.3.2

Ausbreitungsrechnung Beurteilungspegel Tag

3.2.3.3

Beurteilungspegel Nacht

3.2.3.4

Ausbreitungsrechnung Beurteilungspegel Nacht



Gewerbelärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

Schallquellen außerhalb Plangebiet

Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
Erdgeschoss

Anlage
3.2.2.1

Legende

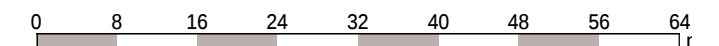
-  Geltungsbereich
Bebauungsplan
-  Gebäude
-  Fassadenpunkt
-  Flächenquelle

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)
Skalierung nach TA Lärm (Immissionsrichtwert - IRW)

		<=	35
35 <		<=	40
40 <		<=	45
45 <		<=	50
50 <		<=	55
55 <		<=	60
60 <		<=	65
65 <			

Einhaltung OW + IRW MU

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_ge_ip_3_2_2_1
Datum: 18.06.2023
Datei: GLK 7700

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Gewerbelärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

Schallquellen außerhalb Plangebiet

Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
1. Obergeschoss

Anlage
3.2.2.2

Legende

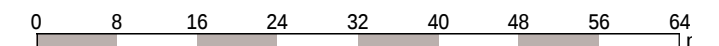
-  Geltungsbereich
Bebauungsplan
-  Gebäude
-  Fassadenpunkt
-  Flächenquelle

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)
Skalierung nach TA Lärm (Immissionsrichtwert - IRW)

		<=	35
35 <		<=	40
40 <		<=	45
45 <		<=	50
50 <		<=	55
55 <		<=	60
60 <		<=	65
65 <			

Einhaltung OW + IRW MU

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_ge_ip_3_2_2_2
Datum: 21.06.2023
Datei: GLK 7700

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Gewerbelärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

Schallquellen außerhalb Plangebiet

Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
2. Obergeschoss

Anlage
3.2.2.3

Legende

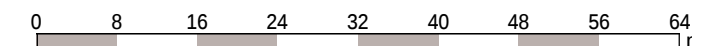
-  Geltungsbereich
Bebauungsplan
-  Gebäude
-  Fassadenpunkt
-  Flächenquelle

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)
Skalierung nach TA Lärm (Immissionsrichtwert - IRW)

		<=	35
35 <		<=	40
40 <		<=	45
45 <		<=	50
50 <		<=	55
55 <		<=	60
60 <		<=	65
65 <			

Einhaltung OW + IRW MU

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_ge_ip_3_2_2_3
Datum: 21.06.2023
Datei: GLK 7700

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Gewerbelärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)

Schallquellen außerhalb Plangebiet

Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
3. Obergeschoss

Anlage
3.2.2.4

Legende

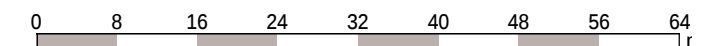
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Gebäude
-  Fassadenpunkt
-  Flächenquelle

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Skalierung nach DIN 18005 (Orientierungswert - OW)
Skalierung nach TA Lärm (Immissionsrichtwert - IRW)

		<=	35
35 <		<=	40
40 <		<=	45
45 <		<=	50
50 <		<=	55
55 <		<=	60
60 <		<=	65
65 <			

Einhaltung OW + IRW MU

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_ge_ip_3_2_2_4
Datum: 21.06.2023
Datei: GLK 7700

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Gewerbelärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

3	Immissionen	
	3.2	Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
	3.2.1	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
	3.2.1.1	Erdgeschoss
	3.2.1.2	1. Obergeschoss
	3.2.1.3	2. Obergeschoss
	3.2.1.4	3. Obergeschoss
	3.2.2	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
	3.2.2.1	Erdgeschoss
	3.2.2.2	1. Obergeschoss
	3.2.2.3	2. Obergeschoss
	3.2.2.4	3. Obergeschoss
	3.2.3	Einzelpunktberechnung
	3.2.3.1	Beurteilungspegel Tag
	3.2.3.2	Ausbreitungsrechnung Beurteilungspegel Tag
	3.2.3.3	Beurteilungspegel Nacht
	3.2.3.4	Ausbreitungsrechnung Beurteilungspegel Nacht

Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"
Schalltechnisches Gutachten

Gewerbelärm
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet
Szenario 2
Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr)
Anlage 3.2.3.1
Beurteilungspegel

Immissionsort	Gebiets- nutzung	Gebäude- geschoss	IRW Tag dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr,diff Tag dB(A)	
01 Süd EG	MI	EG	60	59	---	
01 Süd OG1	MI	1.OG	60	59	---	
01 Süd OG2	MI	2.OG	60	60	---	
01 Süd OG3	MI	3.OG	60	59	---	
02 Süd EG	MI	EG	60	41	---	
02 Süd OG1	MI	1.OG	60	37	---	
02 Süd OG2	MI	2.OG	60	38	---	
02 Süd OG3	MI	3.OG	60	47	---	

Kooperation
www.kohnen-gmbh.de
www.schallschutz.biz

Bericht-Nr. 23005_gut01
Datei: RSPS7610.res / Erstellt: 24.05.2023
Seite 1

Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"
Schalltechnisches Gutachten

Gewerbelärm
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet
Szenario 2
Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr)
Anlage 3.2.3.1
Beurteilungspegel

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Gebiets- nutzung		Gebietsnutzung
Gebäude- geschoss		Geschoss
IRW Tag	dB(A)	Immissionsrichtwert TA Lärm Tag
Lr Tag	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
Lr,diff Tag	dB(A)	Überschreitung Immissionsrichtwert Tag

Kooperation
www.kohnen-gmbh.de
www.schallschutz.biz

Bericht-Nr. 23005_gut01
Datei: RSPS7610.res / Erstellt: 24.05.2023
Seite 2

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)
Immissionsort 01 Süd EG SW EG IRW,T 60 dB(A) LrT 59 dB(A)																						
Bestehendes GE 65/50	Fläche			65,0	115,8	120127,4	0,0	0,0	3	256,2	-59,2	-4,3	0,0	-0,5	0,0	0,0	54,9	0,0	0,0	0,0	0,0	54,9
Bestehendes GE 65/50	Fläche			65,0	108,0	19898,1	0,0	0,0	3	408,4	-63,2	-4,5	0,0	-0,8	0,0	0,1	42,5	0,0	0,0	0,0	0,0	42,5
Bestehendes GE 65/55	Fläche			65,0	110,0	31504,0	0,0	0,0	3	532,7	-65,5	-4,6	-0,7	-1,0	0,0	0,6	41,8	0,0	0,0	0,0	0,0	41,8
Firma Eberle 60 / 00	Fläche			60,0	101,4	13810,6	0,0	0,0	3	669,8	-67,5	-4,6	0,0	-1,3	0,0	0,0	31,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,0
GE 1_1	Fläche			61,0	99,6	7199,5	0,0	0,0	3	164,8	-55,3	-4,1	-0,2	-0,3	0,0	0,0	42,7	0,0	0,0	0,0	0,0	42,7
GE 1_2	Fläche			60,0	99,9	9833,5	0,0	0,0	3	55,5	-45,9	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	55,6	0,0	0,0	0,0	0,0	55,6
GE 1_3	Fläche			60,0	98,3	6723,1	0,0	0,0	3	226,0	-58,1	-4,3	0,0	-0,4	0,0	0,0	38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	38,5
GE 2	Fläche			61,0	91,8	1213,0	0,0	0,0	3	345,6	-61,8	-4,5	0,0	-0,7	0,0	0,0	27,9	0,0	0,0	0,0	0,0	27,9
GE 60/35	Fläche			60,0	104,2	26428,9	0,0	0,0	3	610,0	-66,7	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,0	34,8	0,0	0,0	0,0	0,0	34,8
GE 60/40	Fläche			60,0	96,3	4268,5	0,0	0,0	3	1232,6	-72,8	-4,7	0,0	-2,4	0,0	0,0	19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4
GE 60/40	Fläche			60,0	90,7	1166,5	0,0	0,0	3	1129,4	-72,0	-4,7	0,0	-2,2	0,0	0,0	14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8
GE 60/40	Fläche			60,0	100,3	10776,0	0,0	0,0	3	1281,4	-73,1	-4,7	0,0	-2,5	0,0	0,1	23,1	0,0	0,0	0,0	0,0	23,1
GE 60/40	Fläche			60,0	95,8	3768,0	0,0	0,0	3	882,4	-69,9	-4,7	0,0	-1,7	0,0	0,0	22,5	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5
GE 60/40	Fläche			60,0	91,4	1377,3	0,0	0,0	3	829,5	-69,4	-4,7	0,0	-1,6	0,0	0,0	18,8	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8
GE 60/40	Fläche			60,0	97,2	5296,9	0,0	0,0	3	1051,8	-71,4	-4,7	0,0	-2,0	0,0	0,0	22,1	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1
GE 60/40	Fläche			60,0	96,4	4371,2	0,0	0,0	3	953,4	-70,6	-4,7	0,0	-1,8	0,0	0,0	22,3	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3
GE 63/48	Fläche			63,0	100,8	6066,6	0,0	0,0	3	1131,0	-72,1	-4,7	0,0	-2,2	0,0	0,0	24,9	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9
GE 63/48	Fläche			63,0	97,6	2904,1	0,0	0,0	3	941,4	-70,5	-4,7	0,0	-1,8	0,0	0,0	23,7	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7
GE 63/48	Fläche			63,0	97,7	2934,0	0,0	0,0	3	768,4	-68,7	-4,7	0,0	-1,5	0,0	0,0	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	25,9
GE 63/48	Fläche			63,0	98,0	3142,9	0,0	0,0	3	716,5	-68,1	-4,7	0,0	-1,4	0,0	0,0	26,9	0,0	0,0	0,0	0,0	26,9
GE 63/48	Fläche			63,0	97,3	2716,4	0,0	0,0	3	878,5	-69,9	-4,7	0,0	-1,7	0,0	0,0	24,1	0,0	0,0	0,0	0,0	24,1
GE 63/48	Fläche			63,0	97,3	2673,9	0,0	0,0	3	668,0	-67,5	-4,6	0,0	-1,3	0,0	0,0	26,9	0,0	0,0	0,0	0,0	26,9
GE 63/48	Fläche			63,0	103,4	10909,5	0,0	0,0	3	1059,0	-71,5	-4,7	0,0	-2,0	0,0	0,0	28,2	0,0	0,0	0,0	0,0	28,2
GE 63/48	Fläche			63,0	94,5	1399,6	0,0	0,0	3	999,9	-71,0	-4,7	0,0	-1,9	0,0	0,0	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9
GE 63/48	Fläche			63,0	97,8	3014,8	0,0	0,0	3	821,5	-69,3	-4,7	0,0	-1,6	0,0	0,0	25,3	0,0	0,0	0,0	0,0	25,3
GE 63/48	Fläche			63,0	102,1	8182,8	0,0	0,0	3	592,0	-66,4	-4,6	0,0	-1,1	0,0	0,0	33,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,0
GE 63/48	Fläche			63,0	105,6	18056,6	0,0	0,0	3	913,4	-70,2	-4,7	0,0	-1,8	0,0	0,0	32,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,0
GE 65/49	Fläche			65,0	103,1	6512,6	0,0	0,0	3	1074,5	-71,6	-4,7	0,0	-2,1	0,0	0,0	27,8	0,0	0,0	0,0	0,0	27,8
GE 65/49	Fläche			65,0	102,0	4995,5	0,0	0,0	3	1173,3	-72,4	-4,7	0,0	-2,3	0,0	0,0	25,7	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7
GE 65/49	Fläche			65,0	103,0	6340,6	0,0	0,0	3	925,0	-70,3	-4,7	0,0	-1,8	0,0	0,1	29,3	0,0	0,0	0,0	0,0	29,3
GE 65/49	Fläche			65,0	103,4	6850,9	0,0	0,0	3	981,5	-70,8	-4,7	0,0	-1,9	0,0	0,1	29,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,0

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)
GE 65/49	Fläche			65,0	103,4	6903,0	0,0	0,0	3	875,5	-69,8	-4,7	0,0	-1,7	0,0	0,1	30,3	0,0	0,0	0,0	0,0	30,3
GE 65/49	Fläche			65,0	102,2	5193,6	0,0	0,0	3	1126,9	-72,0	-4,7	0,0	-2,2	0,0	0,0	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	26,3
GE 65/50	Fläche			65,0	102,5	5590,4	0,0	0,0	3	895,9	-70,0	-4,7	0,0	-1,7	0,0	0,1	29,1	0,0	0,0	0,0	0,0	29,1
GE 65/50	Fläche			65,0	105,6	11360,4	0,0	0,0	3	978,1	-70,8	-4,7	0,0	-1,9	0,0	0,1	31,2	0,0	0,0	0,0	0,0	31,2
GE 65/50	Fläche			65,0	103,9	7848,3	0,0	0,0	3	1208,5	-72,6	-4,7	0,0	-2,3	0,0	0,1	27,3	0,0	0,0	0,0	0,0	27,3
GE 65/50	Fläche			65,0	102,8	6009,4	0,0	0,0	3	945,9	-70,5	-4,7	0,0	-1,8	0,0	0,1	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8
GE 65/53	Fläche			65,0	105,2	10406,4	0,0	0,0	3	1289,1	-73,2	-4,7	0,0	-2,5	0,0	0,1	27,8	0,0	0,0	0,0	0,0	27,8
GE 65/53	Fläche			65,0	108,2	20869,3	0,0	0,0	3	1374,8	-73,8	-4,7	0,0	-2,6	0,0	0,1	30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1
GE 65/54	Fläche			65,0	103,3	6773,3	0,0	0,0	3	1026,4	-71,2	-4,7	0,0	-2,0	0,0	0,1	28,5	0,0	0,0	0,0	0,0	28,5
GE 65/55	Fläche			65,0	105,3	10716,9	0,0	0,0	3	1033,3	-71,3	-4,7	0,0	-2,0	0,0	0,1	30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4
GE 65/55	Fläche			65,0	107,7	18652,2	0,0	0,0	3	1099,9	-71,8	-4,7	0,0	-2,1	0,0	0,1	32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1
GE 65/55	Fläche			65,0	103,9	7787,4	0,0	0,0	3	1151,3	-72,2	-4,7	0,0	-2,2	0,0	0,1	27,8	0,0	0,0	0,0	0,0	27,8
GE 65/55	Fläche			65,0	103,3	6778,1	0,0	0,0	3	1220,3	-72,7	-4,7	0,0	-2,4	0,0	0,1	26,6	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6
Messeparkplatz 65/49	Fläche			65,0	104,2	8290,2	0,0	0,0	3	814,9	-69,2	-4,7	0,0	-1,6	0,0	0,1	31,8	0,0	0,0	0,0	0,0	31,8
Messeparkplatz 65/54	Fläche			65,0	104,8	9523,7	0,0	0,0	3	758,4	-68,6	-4,7	0,0	-1,5	0,0	0,1	33,1	0,0	0,0	0,0	0,0	33,1
Messeparkplatz 65/60	Fläche			65,0	105,0	10019,8	0,0	0,0	3	692,3	-67,8	-4,7	0,0	-1,3	0,0	0,1	34,3	0,0	0,0	0,0	0,0	34,3
SO 63/48	Fläche			63,0	100,5	5632,6	0,0	0,0	3	793,0	-69,0	-4,7	0,0	-1,5	0,0	0,0	28,4	0,0	0,0	0,0	0,0	28,4
SO 63/48	Fläche			63,0	100,6	5705,4	0,0	0,0	3	523,9	-65,4	-4,6	0,0	-1,0	0,0	0,0	32,6	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6
SO 63/56	Fläche			63,0	106,7	23376,2	0,0	0,0	3	660,5	-67,4	-4,6	0,0	-1,3	0,0	0,0	36,4	0,0	0,0	0,0	0,0	36,4
SO 65/57	Fläche			65,0	103,8	7661,7	0,0	0,0	3	794,9	-69,0	-4,7	0,0	-1,5	0,0	0,1	31,7	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7
SO 65/57	Fläche			65,0	106,8	15117,9	0,0	0,0	3	839,6	-69,5	-4,7	0,0	-1,6	0,0	0,1	34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	34,1
Immissionsort 01 Süd OG1 SW 1.OG IRW,T 60 dB(A) LrT 59 dB(A)																						
Bestehendes GE 65/50	Fläche			65,0	115,8	120127,4	0,0	0,0	3	256,2	-59,2	-3,9	0,0	-0,5	0,0	0,0	55,3	0,0	0,0	0,0	0,0	55,3
Bestehendes GE 65/50	Fläche			65,0	108,0	19898,1	0,0	0,0	3	408,4	-63,2	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,1	42,7	0,0	0,0	0,0	0,0	42,7
Bestehendes GE 65/55	Fläche			65,0	110,0	31504,0	0,0	0,0	3	532,7	-65,5	-4,5	-0,7	-1,0	0,0	0,6	42,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,0
Firma Eberle 60 / 00	Fläche			60,0	101,4	13810,6	0,0	0,0	3	669,8	-67,5	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,1	31,1	0,0	0,0	0,0	0,0	31,1
GE 1_1	Fläche			61,0	99,6	7199,5	0,0	0,0	3	164,8	-55,3	-3,5	-0,2	-0,3	0,0	0,0	43,3	0,0	0,0	0,0	0,0	43,3
GE 1_2	Fläche			60,0	99,9	9833,5	0,0	0,0	3	55,9	-45,9	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	56,2	0,0	0,0	0,0	0,0	56,2
GE 1_3	Fläche			60,0	98,3	6723,1	0,0	0,0	3	226,0	-58,1	-3,9	0,0	-0,4	0,0	0,0	38,9	0,0	0,0	0,0	0,0	38,9
GE 2	Fläche			61,0	91,8	1213,0	0,0	0,0	3	345,7	-61,8	-4,3	0,0	-0,7	0,0	0,0	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	28,1
GE 60/35	Fläche			60,0	104,2	26428,9	0,0	0,0	3	610,0	-66,7	-4,5	0,0	-1,2	0,0	0,1	34,9	0,0	0,0	0,0	0,0	34,9
GE 60/40	Fläche			60,0	96,3	4268,5	0,0	0,0	3	1232,7	-72,8	-4,7	0,0	-2,4	0,0	0,1	19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)
GE 60/40	Fläche			60,0	90,7	1166,5	0,0	0,0	3	1129,4	-72,0	-4,7	0,0	-2,2	0,0	0,1	14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9
GE 60/40	Fläche			60,0	100,3	10776,0	0,0	0,0	3	1281,4	-73,1	-4,7	0,0	-2,5	0,0	0,1	23,2	0,0	0,0	0,0	0,0	23,2
GE 60/40	Fläche			60,0	95,8	3768,0	0,0	0,0	3	882,4	-69,9	-4,6	0,0	-1,7	0,0	0,1	22,6	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6
GE 60/40	Fläche			60,0	91,4	1377,3	0,0	0,0	3	829,5	-69,4	-4,6	0,0	-1,6	0,0	0,1	18,9	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9
GE 60/40	Fläche			60,0	97,2	5296,9	0,0	0,0	3	1051,8	-71,4	-4,6	0,0	-2,0	0,0	0,1	22,2	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2
GE 60/40	Fläche			60,0	96,4	4371,2	0,0	0,0	3	953,4	-70,6	-4,6	0,0	-1,8	0,0	0,1	22,4	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4
GE 63/48	Fläche			63,0	100,8	6066,6	0,0	0,0	3	1131,0	-72,1	-4,7	0,0	-2,2	0,0	0,1	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0
GE 63/48	Fläche			63,0	97,6	2904,1	0,0	0,0	3	941,4	-70,5	-4,6	0,0	-1,8	0,0	0,1	23,8	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8
GE 63/48	Fläche			63,0	97,7	2934,0	0,0	0,0	3	768,4	-68,7	-4,6	0,0	-1,5	0,0	0,1	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0
GE 63/48	Fläche			63,0	98,0	3142,9	0,0	0,0	3	716,5	-68,1	-4,6	0,0	-1,4	0,0	0,1	27,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0
GE 63/48	Fläche			63,0	97,3	2716,4	0,0	0,0	3	878,5	-69,9	-4,6	0,0	-1,7	0,0	0,1	24,2	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2
GE 63/48	Fläche			63,0	97,3	2673,9	0,0	0,0	3	668,0	-67,5	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,1	27,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0
GE 63/48	Fläche			63,0	103,4	10909,5	0,0	0,0	3	1059,0	-71,5	-4,6	0,0	-2,0	0,0	0,1	28,3	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3
GE 63/48	Fläche			63,0	94,5	1399,6	0,0	0,0	3	999,9	-71,0	-4,6	0,0	-1,9	0,0	0,1	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
GE 63/48	Fläche			63,0	97,8	3014,8	0,0	0,0	3	821,5	-69,3	-4,6	0,0	-1,6	0,0	0,1	25,4	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4
GE 63/48	Fläche			63,0	102,1	8182,8	0,0	0,0	3	592,0	-66,4	-4,5	0,0	-1,1	0,0	0,1	33,1	0,0	0,0	0,0	0,0	33,1
GE 63/48	Fläche			63,0	105,6	18056,6	0,0	0,0	3	913,4	-70,2	-4,6	0,0	-1,8	0,0	0,1	32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1
GE 65/49	Fläche			65,0	103,1	6512,6	0,0	0,0	3	1074,5	-71,6	-4,6	0,0	-2,1	0,0	0,1	27,9	0,0	0,0	0,0	0,0	27,9
GE 65/49	Fläche			65,0	102,0	4995,5	0,0	0,0	3	1173,3	-72,4	-4,7	0,0	-2,3	0,0	0,1	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8
GE 65/49	Fläche			65,0	103,0	6340,6	0,0	0,0	3	925,0	-70,3	-4,6	0,0	-1,8	0,0	0,1	29,4	0,0	0,0	0,0	0,0	29,4
GE 65/49	Fläche			65,0	103,4	6850,9	0,0	0,0	3	981,5	-70,8	-4,6	0,0	-1,9	0,0	0,1	29,1	0,0	0,0	0,0	0,0	29,1
GE 65/49	Fläche			65,0	103,4	6903,0	0,0	0,0	3	875,6	-69,8	-4,6	0,0	-1,7	0,0	0,1	30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4
GE 65/49	Fläche			65,0	102,2	5193,6	0,0	0,0	3	1127,0	-72,0	-4,6	0,0	-2,2	0,0	0,1	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4
GE 65/50	Fläche			65,0	102,5	5590,4	0,0	0,0	3	895,9	-70,0	-4,6	0,0	-1,7	0,0	0,1	29,2	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2
GE 65/50	Fläche			65,0	105,6	11360,4	0,0	0,0	3	978,1	-70,8	-4,6	0,0	-1,9	0,0	0,1	31,4	0,0	0,0	0,0	0,0	31,4
GE 65/50	Fläche			65,0	103,9	7848,3	0,0	0,0	3	1208,5	-72,6	-4,7	0,0	-2,3	0,0	0,1	27,4	0,0	0,0	0,0	0,0	27,4
GE 65/50	Fläche			65,0	102,8	6009,4	0,0	0,0	3	945,9	-70,5	-4,6	0,0	-1,8	0,0	0,1	28,9	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9
GE 65/53	Fläche			65,0	105,2	10406,4	0,0	0,0	3	1289,2	-73,2	-4,7	0,0	-2,5	0,0	0,1	27,9	0,0	0,0	0,0	0,0	27,9
GE 65/53	Fläche			65,0	108,2	20869,3	0,0	0,0	3	1374,8	-73,8	-4,7	0,0	-2,6	0,0	0,1	30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	30,2
GE 65/54	Fläche			65,0	103,3	6773,3	0,0	0,0	3	1026,4	-71,2	-4,6	0,0	-2,0	0,0	0,1	28,6	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6
GE 65/55	Fläche			65,0	105,3	10716,9	0,0	0,0	3	1033,3	-71,3	-4,6	0,0	-2,0	0,0	0,1	30,5	0,0	0,0	0,0	0,0	30,5
GE 65/55	Fläche			65,0	107,7	18652,2	0,0	0,0	3	1099,9	-71,8	-4,6	0,0	-2,1	0,0	0,1	32,2	0,0	0,0	0,0	0,0	32,2

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)
GE 65/55	Fläche			65,0	103,9	7787,4	0,0	0,0	3	1151,3	-72,2	-4,7	0,0	-2,2	0,0	0,1	27,9	0,0	0,0	0,0	0,0	27,9
GE 65/55	Fläche			65,0	103,3	6778,1	0,0	0,0	3	1220,3	-72,7	-4,7	0,0	-2,4	0,0	0,1	26,7	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7
Messeparkplatz 65/49	Fläche			65,0	104,2	8290,2	0,0	0,0	3	814,9	-69,2	-4,6	0,0	-1,6	0,0	0,1	31,9	0,0	0,0	0,0	0,0	31,9
Messeparkplatz 65/54	Fläche			65,0	104,8	9523,7	0,0	0,0	3	758,4	-68,6	-4,6	0,0	-1,5	0,0	0,1	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3
Messeparkplatz 65/60	Fläche			65,0	105,0	10019,8	0,0	0,0	3	692,3	-67,8	-4,6	0,0	-1,3	0,0	0,1	34,4	0,0	0,0	0,0	0,0	34,4
SO 63/48	Fläche			63,0	100,5	5632,6	0,0	0,0	3	793,1	-69,0	-4,6	0,0	-1,5	0,0	0,1	28,5	0,0	0,0	0,0	0,0	28,5
SO 63/48	Fläche			63,0	100,6	5705,4	0,0	0,0	3	523,9	-65,4	-4,5	0,0	-1,0	0,0	0,1	32,8	0,0	0,0	0,0	0,0	32,8
SO 63/56	Fläche			63,0	106,7	23376,2	0,0	0,0	3	660,5	-67,4	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,1	36,6	0,0	0,0	0,0	0,0	36,6
SO 65/57	Fläche			65,0	103,8	7661,7	0,0	0,0	3	794,9	-69,0	-4,6	0,0	-1,5	0,0	0,1	31,8	0,0	0,0	0,0	0,0	31,8
SO 65/57	Fläche			65,0	106,8	15117,9	0,0	0,0	3	839,6	-69,5	-4,6	0,0	-1,6	0,0	0,1	34,2	0,0	0,0	0,0	0,0	34,2
Immissionsort 01 Süd OG2 SW 2.OG IRW,T 60 dB(A) LrT 60 dB(A)																						
Bestehendes GE 65/50	Fläche			65,0	115,8	120127,4	0,0	0,0	3	256,3	-59,2	-3,7	0,0	-0,4	0,0	0,5	56,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,0
Bestehendes GE 65/50	Fläche			65,0	108,0	19898,1	0,0	0,0	3	408,4	-63,2	-4,2	0,0	-0,8	0,0	0,6	43,4	0,0	0,0	0,0	0,0	43,4
Bestehendes GE 65/55	Fläche			65,0	110,0	31504,0	0,0	0,0	3	532,8	-65,5	-4,4	-0,7	-1,0	0,0	1,3	42,7	0,0	0,0	0,0	0,0	42,7
Firma Eberle 60 / 00	Fläche			60,0	101,4	13810,6	0,0	0,0	3	669,8	-67,5	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,7	31,9	0,0	0,0	0,0	0,0	31,9
GE 1_1	Fläche			61,0	99,6	7199,5	0,0	0,0	3	164,9	-55,3	-3,1	-0,1	-0,3	0,0	0,1	43,8	0,0	0,0	0,0	0,0	43,8
GE 1_2	Fläche			60,0	99,9	9833,5	0,0	0,0	3	56,6	-46,0	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,1	56,4	0,0	0,0	0,0	0,0	56,4
GE 1_3	Fläche			60,0	98,3	6723,1	0,0	0,0	3	226,1	-58,1	-3,7	0,0	-0,4	0,0	0,3	39,4	0,0	0,0	0,0	0,0	39,4
GE 2	Fläche			61,0	91,8	1213,0	0,0	0,0	3	345,7	-61,8	-4,1	0,0	-0,7	0,0	0,0	28,3	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3
GE 60/35	Fläche			60,0	104,2	26428,9	0,0	0,0	3	610,0	-66,7	-4,4	0,0	-1,2	0,0	0,7	35,7	0,0	0,0	0,0	0,0	35,7
GE 60/40	Fläche			60,0	96,3	4268,5	0,0	0,0	3	1232,7	-72,8	-4,6	0,0	-2,4	0,0	0,8	20,4	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4
GE 60/40	Fläche			60,0	90,7	1166,5	0,0	0,0	3	1129,4	-72,0	-4,6	0,0	-2,2	0,0	0,8	15,7	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7
GE 60/40	Fläche			60,0	100,3	10776,0	0,0	0,0	3	1281,4	-73,1	-4,6	0,0	-2,5	0,0	0,9	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0
GE 60/40	Fläche			60,0	95,8	3768,0	0,0	0,0	3	882,4	-69,9	-4,5	0,0	-1,7	0,0	0,8	23,4	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4
GE 60/40	Fläche			60,0	91,4	1377,3	0,0	0,0	3	829,5	-69,4	-4,5	0,0	-1,6	0,0	0,8	19,7	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7
GE 60/40	Fläche			60,0	97,2	5296,9	0,0	0,0	3	1051,8	-71,4	-4,6	0,0	-2,0	0,0	0,8	23,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0
GE 60/40	Fläche			60,0	96,4	4371,2	0,0	0,0	3	953,4	-70,6	-4,6	0,0	-1,8	0,0	0,8	23,2	0,0	0,0	0,0	0,0	23,2
GE 63/48	Fläche			63,0	100,8	6066,6	0,0	0,0	3	1131,0	-72,1	-4,6	0,0	-2,2	0,0	0,8	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8
GE 63/48	Fläche			63,0	97,6	2904,1	0,0	0,0	3	941,4	-70,5	-4,6	0,0	-1,8	0,0	0,8	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6
GE 63/48	Fläche			63,0	97,7	2934,0	0,0	0,0	3	768,4	-68,7	-4,5	0,0	-1,5	0,0	0,7	26,7	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7
GE 63/48	Fläche			63,0	98,0	3142,9	0,0	0,0	3	716,6	-68,1	-4,5	0,0	-1,4	0,0	0,7	27,7	0,0	0,0	0,0	0,0	27,7
GE 63/48	Fläche			63,0	97,3	2716,4	0,0	0,0	3	878,5	-69,9	-4,5	0,0	-1,7	0,0	0,8	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)
GE 63/48	Fläche			63,0	97,3	2673,9	0,0	0,0	3	668,1	-67,5	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,7	27,7	0,0	0,0	0,0	0,0	27,7
GE 63/48	Fläche			63,0	103,4	10909,5	0,0	0,0	3	1059,0	-71,5	-4,6	0,0	-2,0	0,0	0,8	29,1	0,0	0,0	0,0	0,0	29,1
GE 63/48	Fläche			63,0	94,5	1399,6	0,0	0,0	3	999,9	-71,0	-4,6	0,0	-1,9	0,0	0,8	20,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8
GE 63/48	Fläche			63,0	97,8	3014,8	0,0	0,0	3	821,5	-69,3	-4,5	0,0	-1,6	0,0	0,8	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,2
GE 63/48	Fläche			63,0	102,1	8182,8	0,0	0,0	3	592,0	-66,4	-4,4	0,0	-1,1	0,0	0,7	33,9	0,0	0,0	0,0	0,0	33,9
GE 63/48	Fläche			63,0	105,6	18056,6	0,0	0,0	3	913,4	-70,2	-4,6	0,0	-1,8	0,0	0,8	32,8	0,0	0,0	0,0	0,0	32,8
GE 65/49	Fläche			65,0	103,1	6512,6	0,0	0,0	3	1074,6	-71,6	-4,6	0,0	-2,1	0,0	0,8	28,7	0,0	0,0	0,0	0,0	28,7
GE 65/49	Fläche			65,0	102,0	4995,5	0,0	0,0	3	1173,4	-72,4	-4,6	0,0	-2,3	0,0	0,8	26,6	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6
GE 65/49	Fläche			65,0	103,0	6340,6	0,0	0,0	3	925,0	-70,3	-4,6	0,0	-1,8	0,0	0,8	30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	30,2
GE 65/49	Fläche			65,0	103,4	6850,9	0,0	0,0	3	981,5	-70,8	-4,6	0,0	-1,9	0,0	0,8	29,9	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9
GE 65/49	Fläche			65,0	103,4	6903,0	0,0	0,0	3	875,6	-69,8	-4,5	0,0	-1,7	0,0	0,8	31,1	0,0	0,0	0,0	0,0	31,1
GE 65/49	Fläche			65,0	102,2	5193,6	0,0	0,0	3	1127,0	-72,0	-4,6	0,0	-2,2	0,0	0,8	27,2	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2
GE 65/50	Fläche			65,0	102,5	5590,4	0,0	0,0	3	895,9	-70,0	-4,6	0,0	-1,7	0,0	0,8	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0
GE 65/50	Fläche			65,0	105,6	11360,4	0,0	0,0	3	978,2	-70,8	-4,6	0,0	-1,9	0,0	0,8	32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1
GE 65/50	Fläche			65,0	103,9	7848,3	0,0	0,0	3	1208,5	-72,6	-4,6	0,0	-2,3	0,0	0,9	28,3	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3
GE 65/50	Fläche			65,0	102,8	6009,4	0,0	0,0	3	945,9	-70,5	-4,6	0,0	-1,8	0,0	0,8	29,7	0,0	0,0	0,0	0,0	29,7
GE 65/53	Fläche			65,0	105,2	10406,4	0,0	0,0	3	1289,2	-73,2	-4,6	0,0	-2,5	0,0	0,9	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8
GE 65/53	Fläche			65,0	108,2	20869,3	0,0	0,0	3	1374,8	-73,8	-4,6	0,0	-2,6	0,0	0,9	31,1	0,0	0,0	0,0	0,0	31,1
GE 65/54	Fläche			65,0	103,3	6773,3	0,0	0,0	3	1026,4	-71,2	-4,6	0,0	-2,0	0,0	0,8	29,4	0,0	0,0	0,0	0,0	29,4
GE 65/55	Fläche			65,0	105,3	10716,9	0,0	0,0	3	1033,3	-71,3	-4,6	0,0	-2,0	0,0	0,9	31,3	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3
GE 65/55	Fläche			65,0	107,7	18652,2	0,0	0,0	3	1099,9	-71,8	-4,6	0,0	-2,1	0,0	0,9	33,1	0,0	0,0	0,0	0,0	33,1
GE 65/55	Fläche			65,0	103,9	7787,4	0,0	0,0	3	1151,4	-72,2	-4,6	0,0	-2,2	0,0	0,9	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8
GE 65/55	Fläche			65,0	103,3	6778,1	0,0	0,0	3	1220,3	-72,7	-4,6	0,0	-2,4	0,0	0,9	27,5	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5
Messeparkplatz 65/49	Fläche			65,0	104,2	8290,2	0,0	0,0	3	814,9	-69,2	-4,5	0,0	-1,6	0,0	0,8	32,7	0,0	0,0	0,0	0,0	32,7
Messeparkplatz 65/54	Fläche			65,0	104,8	9523,7	0,0	0,0	3	758,4	-68,6	-4,5	0,0	-1,5	0,0	0,8	34,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,0
Messeparkplatz 65/60	Fläche			65,0	105,0	10019,8	0,0	0,0	3	692,3	-67,8	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,8	35,2	0,0	0,0	0,0	0,0	35,2
SO 63/48	Fläche			63,0	100,5	5632,6	0,0	0,0	3	793,1	-69,0	-4,5	0,0	-1,5	0,0	0,8	29,2	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2
SO 63/48	Fläche			63,0	100,6	5705,4	0,0	0,0	3	524,0	-65,4	-4,4	0,0	-1,0	0,0	0,7	33,5	0,0	0,0	0,0	0,0	33,5
SO 63/56	Fläche			63,0	106,7	23376,2	0,0	0,0	3	660,5	-67,4	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,7	37,3	0,0	0,0	0,0	0,0	37,3
SO 65/57	Fläche			65,0	103,8	7661,7	0,0	0,0	3	794,9	-69,0	-4,5	0,0	-1,5	0,0	0,5	32,3	0,0	0,0	0,0	0,0	32,3
SO 65/57	Fläche			65,0	106,8	15117,9	0,0	0,0	3	839,6	-69,5	-4,5	0,0	-1,6	0,0	0,7	34,9	0,0	0,0	0,0	0,0	34,9

Immissionsort 01 Süd OG3 SW 3.OG IRW,T 60 dB(A) LrT 59 dB(A)

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)
Bestehendes GE 65/50	Fläche			65,0	115,8	120127,4	0,0	0,0	3	259,6	-59,3	-3,4	0,0	-0,5	0,0	0,1	55,7	0,0	0,0	0,0	0,0	55,7
Bestehendes GE 65/50	Fläche			65,0	108,0	19898,1	0,0	0,0	3	413,2	-63,3	-4,1	0,0	-0,8	0,0	0,5	43,2	0,0	0,0	0,0	0,0	43,2
Bestehendes GE 65/55	Fläche			65,0	110,0	31504,0	0,0	0,0	3	534,2	-65,5	-4,3	-0,6	-1,0	0,0	0,9	42,4	0,0	0,0	0,0	0,0	42,4
Firma Eberle 60 / 00	Fläche			60,0	101,4	13810,6	0,0	0,0	3	672,8	-67,6	-4,4	0,0	-1,3	0,0	0,0	31,2	0,0	0,0	0,0	0,0	31,2
GE 1_1	Fläche			61,0	99,6	7199,5	0,0	0,0	3	165,8	-55,4	-2,8	-0,1	-0,3	0,0	0,0	44,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,0
GE 1_2	Fläche			60,0	99,9	9833,5	0,0	0,0	3	60,8	-46,7	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	55,8	0,0	0,0	0,0	0,0	55,8
GE 1_3	Fläche			60,0	98,3	6723,1	0,0	0,0	3	227,7	-58,1	-3,4	0,0	-0,4	0,0	0,1	39,4	0,0	0,0	0,0	0,0	39,4
GE 2	Fläche			61,0	91,8	1213,0	0,0	0,0	3	344,1	-61,7	-4,0	0,0	-0,7	0,0	0,0	28,5	0,0	0,0	0,0	0,0	28,5
GE 60/35	Fläche			60,0	104,2	26428,9	0,0	0,0	3	613,1	-66,7	-4,3	0,0	-1,2	0,0	0,0	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0
GE 60/40	Fläche			60,0	96,3	4268,5	0,0	0,0	3	1235,3	-72,8	-4,6	0,0	-2,4	0,0	0,0	19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5
GE 60/40	Fläche			60,0	90,7	1166,5	0,0	0,0	3	1132,3	-72,1	-4,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9
GE 60/40	Fläche			60,0	100,3	10776,0	0,0	0,0	3	1283,9	-73,2	-4,6	0,0	-2,5	0,0	0,0	23,1	0,0	0,0	0,0	0,0	23,1
GE 60/40	Fläche			60,0	95,8	3768,0	0,0	0,0	3	885,3	-69,9	-4,5	0,0	-1,7	0,0	0,0	22,6	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6
GE 60/40	Fläche			60,0	91,4	1377,3	0,0	0,0	3	832,5	-69,4	-4,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	18,9	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9
GE 60/40	Fläche			60,0	97,2	5296,9	0,0	0,0	3	1054,7	-71,5	-4,5	0,0	-2,0	0,0	0,0	22,2	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2
GE 60/40	Fläche			60,0	96,4	4371,2	0,0	0,0	3	956,4	-70,6	-4,5	0,0	-1,8	0,0	0,0	22,5	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5
GE 63/48	Fläche			63,0	100,8	6066,6	0,0	0,0	3	1133,9	-72,1	-4,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0
GE 63/48	Fläche			63,0	97,6	2904,1	0,0	0,0	3	944,2	-70,5	-4,5	0,0	-1,8	0,0	0,0	23,8	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8
GE 63/48	Fläche			63,0	97,7	2934,0	0,0	0,0	3	771,2	-68,7	-4,4	0,0	-1,5	0,0	0,0	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0
GE 63/48	Fläche			63,0	98,0	3142,9	0,0	0,0	3	719,3	-68,1	-4,4	0,0	-1,4	0,0	0,0	27,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0
GE 63/48	Fläche			63,0	97,3	2716,4	0,0	0,0	3	881,3	-69,9	-4,5	0,0	-1,7	0,0	0,0	24,3	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3
GE 63/48	Fläche			63,0	97,3	2673,9	0,0	0,0	3	670,8	-67,5	-4,4	0,0	-1,3	0,0	0,0	27,1	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1
GE 63/48	Fläche			63,0	103,4	10909,5	0,0	0,0	3	1061,9	-71,5	-4,5	0,0	-2,0	0,0	0,0	28,3	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3
GE 63/48	Fläche			63,0	94,5	1399,6	0,0	0,0	3	1002,7	-71,0	-4,5	0,0	-1,9	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
GE 63/48	Fläche			63,0	97,8	3014,8	0,0	0,0	3	824,3	-69,3	-4,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	25,4	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4
GE 63/48	Fläche			63,0	102,1	8182,8	0,0	0,0	3	594,8	-66,5	-4,3	0,0	-1,1	0,0	0,0	33,2	0,0	0,0	0,0	0,0	33,2
GE 63/48	Fläche			63,0	105,6	18056,6	0,0	0,0	3	916,4	-70,2	-4,5	0,0	-1,8	0,0	0,0	32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1
GE 65/49	Fläche			65,0	103,1	6512,6	0,0	0,0	3	1077,2	-71,6	-4,5	0,0	-2,1	0,0	0,0	27,9	0,0	0,0	0,0	0,0	27,9
GE 65/49	Fläche			65,0	102,0	4995,5	0,0	0,0	3	1176,0	-72,4	-4,6	0,0	-2,3	0,0	0,0	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8
GE 65/49	Fläche			65,0	103,0	6340,6	0,0	0,0	3	927,5	-70,3	-4,5	0,0	-1,8	0,0	0,3	29,7	0,0	0,0	0,0	0,0	29,7
GE 65/49	Fläche			65,0	103,4	6850,9	0,0	0,0	3	984,0	-70,9	-4,5	0,0	-1,9	0,0	0,1	29,2	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2
GE 65/49	Fläche			65,0	103,4	6903,0	0,0	0,0	3	878,0	-69,9	-4,5	0,0	-1,7	0,0	0,5	30,8	0,0	0,0	0,0	0,0	30,8

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)
GE 65/49	Fläche			65,0	102,2	5193,6	0,0	0,0	3	1129,6	-72,1	-4,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4
GE 65/50	Fläche			65,0	102,5	5590,4	0,0	0,0	3	898,1	-70,1	-4,5	0,0	-1,7	0,0	0,7	29,9	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9
GE 65/50	Fläche			65,0	105,6	11360,4	0,0	0,0	3	980,2	-70,8	-4,5	0,0	-1,9	0,0	0,7	32,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,0
GE 65/50	Fläche			65,0	103,9	7848,3	0,0	0,0	3	1211,0	-72,7	-4,6	0,0	-2,3	0,0	0,3	27,7	0,0	0,0	0,0	0,0	27,7
GE 65/50	Fläche			65,0	102,8	6009,4	0,0	0,0	3	948,2	-70,5	-4,5	0,0	-1,8	0,0	0,6	29,6	0,0	0,0	0,0	0,0	29,6
GE 65/53	Fläche			65,0	105,2	10406,4	0,0	0,0	3	1291,5	-73,2	-4,6	0,0	-2,5	0,0	0,7	28,6	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6
GE 65/53	Fläche			65,0	108,2	20869,3	0,0	0,0	3	1377,2	-73,8	-4,6	0,0	-2,7	0,0	0,7	30,9	0,0	0,0	0,0	0,0	30,9
GE 65/54	Fläche			65,0	103,3	6773,3	0,0	0,0	3	1029,0	-71,2	-4,5	0,0	-2,0	0,0	0,0	28,6	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6
GE 65/55	Fläche			65,0	105,3	10716,9	0,0	0,0	3	1035,6	-71,3	-4,5	0,0	-2,0	0,0	0,7	31,1	0,0	0,0	0,0	0,0	31,1
GE 65/55	Fläche			65,0	107,7	18652,2	0,0	0,0	3	1102,3	-71,8	-4,6	0,0	-2,1	0,0	0,7	32,9	0,0	0,0	0,0	0,0	32,9
GE 65/55	Fläche			65,0	103,9	7787,4	0,0	0,0	3	1153,8	-72,2	-4,6	0,0	-2,2	0,0	0,5	28,4	0,0	0,0	0,0	0,0	28,4
GE 65/55	Fläche			65,0	103,3	6778,1	0,0	0,0	3	1222,6	-72,7	-4,6	0,0	-2,4	0,0	0,7	27,4	0,0	0,0	0,0	0,0	27,4
Messeparkplatz 65/49	Fläche			65,0	104,2	8290,2	0,0	0,0	3	817,3	-69,2	-4,5	0,0	-1,6	0,0	0,6	32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	32,5
Messeparkplatz 65/54	Fläche			65,0	104,8	9523,7	0,0	0,0	3	760,7	-68,6	-4,4	0,0	-1,5	0,0	0,6	33,9	0,0	0,0	0,0	0,0	33,9
Messeparkplatz 65/60	Fläche			65,0	105,0	10019,8	0,0	0,0	3	694,5	-67,8	-4,4	0,0	-1,3	0,0	0,6	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0
SO 63/48	Fläche			63,0	100,5	5632,6	0,0	0,0	3	796,0	-69,0	-4,5	0,0	-1,5	0,0	0,0	28,5	0,0	0,0	0,0	0,0	28,5
SO 63/48	Fläche			63,0	100,6	5705,4	0,0	0,0	3	526,8	-65,4	-4,3	0,0	-1,0	0,0	0,0	32,9	0,0	0,0	0,0	0,0	32,9
SO 63/56	Fläche			63,0	106,7	23376,2	0,0	0,0	3	663,3	-67,4	-4,4	0,0	-1,3	0,0	0,0	36,6	0,0	0,0	0,0	0,0	36,6
SO 65/57	Fläche			65,0	103,8	7661,7	0,0	0,0	3	796,8	-69,0	-4,5	-0,1	-1,5	0,0	0,4	32,2	0,0	0,0	0,0	0,0	32,2
SO 65/57	Fläche			65,0	106,8	15117,9	0,0	0,0	3	841,6	-69,5	-4,5	0,0	-1,6	0,0	0,6	34,8	0,0	0,0	0,0	0,0	34,8
Immissionsort 02 Süd EG SW EG IRW,T 60 dB(A) LrT 41 dB(A)																						
Bestehendes GE 65/50	Fläche			65,0	115,8	120127,4	0,0	0,0	3	287,8	-60,2	-4,4	-20,5	-0,5	0,0	4,6	37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	37,8
Bestehendes GE 65/50	Fläche			65,0	108,0	19898,1	0,0	0,0	3	430,2	-63,7	-4,6	-20,2	-0,8	0,0	4,4	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,2
Bestehendes GE 65/55	Fläche			65,0	110,0	31504,0	0,0	0,0	3	546,1	-65,7	-4,6	-20,0	-1,0	0,0	1,1	22,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7
Firma Eberle 60 / 00	Fläche			60,0	101,4	13810,6	0,0	0,0	3	701,2	-67,9	-4,7	-20,2	-1,3	0,0	9,4	19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	19,6
GE 1_1	Fläche			61,0	99,6	7199,5	0,0	0,0	3	172,9	-55,7	-4,1	-20,4	-0,3	0,0	2,6	24,5	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5
GE 1_2	Fläche			60,0	99,9	9833,5	0,0	0,0	3	86,3	-49,7	-3,2	-21,6	-0,2	0,0	1,3	29,6	0,0	0,0	0,0	0,0	29,6
GE 1_3	Fläche			60,0	98,3	6723,1	0,0	0,0	3	235,9	-58,4	-4,3	-19,9	-0,4	0,0	0,7	18,9	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9
GE 2	Fläche			61,0	91,8	1213,0	0,0	0,0	3	349,0	-61,8	-4,5	-19,4	-0,7	0,0	0,0	8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4
GE 60/35	Fläche			60,0	104,2	26428,9	0,0	0,0	3	639,6	-67,1	-4,6	-20,2	-1,2	0,0	8,7	22,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7
GE 60/40	Fläche			60,0	96,3	4268,5	0,0	0,0	3	1257,9	-73,0	-4,7	-20,1	-2,4	0,0	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9
GE 60/40	Fläche			60,0	90,7	1166,5	0,0	0,0	3	1158,6	-72,3	-4,7	-20,2	-2,2	0,0	12,9	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)
GE 60/40	Fläche			60,0	100,3	10776,0	0,0	0,0	3	1311,3	-73,3	-4,7	-20,1	-2,5	0,0	18,0	20,7	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7
GE 60/40	Fläche			60,0	95,8	3768,0	0,0	0,0	3	911,6	-70,2	-4,7	-20,2	-1,8	0,0	11,1	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0
GE 60/40	Fläche			60,0	91,4	1377,3	0,0	0,0	3	858,8	-69,7	-4,7	-20,2	-1,7	0,0	10,7	8,9	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9
GE 60/40	Fläche			60,0	97,2	5296,9	0,0	0,0	3	1081,0	-71,7	-4,7	-20,2	-2,1	0,0	12,4	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0
GE 60/40	Fläche			60,0	96,4	4371,2	0,0	0,0	3	982,6	-70,8	-4,7	-20,2	-1,9	0,0	11,6	13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4
GE 63/48	Fläche			63,0	100,8	6066,6	0,0	0,0	3	1159,9	-72,3	-4,7	-20,2	-2,2	0,0	11,1	15,6	0,0	0,0	0,0	0,0	15,6
GE 63/48	Fläche			63,0	97,6	2904,1	0,0	0,0	3	968,5	-70,7	-4,7	-20,2	-1,9	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2
GE 63/48	Fläche			63,0	97,7	2934,0	0,0	0,0	3	795,7	-69,0	-4,7	-20,2	-1,5	0,0	0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3
GE 63/48	Fläche			63,0	98,0	3142,9	0,0	0,0	3	743,6	-68,4	-4,7	-20,2	-1,4	0,0	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3
GE 63/48	Fläche			63,0	97,3	2716,4	0,0	0,0	3	905,0	-70,1	-4,7	-20,2	-1,7	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6
GE 63/48	Fläche			63,0	97,3	2673,9	0,0	0,0	3	695,2	-67,8	-4,7	-20,2	-1,3	0,0	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3
GE 63/48	Fläche			63,0	103,4	10909,5	0,0	0,0	3	1084,7	-71,7	-4,7	-20,2	-2,1	0,0	9,5	17,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2
GE 63/48	Fläche			63,0	94,5	1399,6	0,0	0,0	3	1025,2	-71,2	-4,7	-20,2	-2,0	0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6
GE 63/48	Fläche			63,0	97,8	3014,8	0,0	0,0	3	851,3	-69,6	-4,7	-20,2	-1,6	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7
GE 63/48	Fläche			63,0	102,1	8182,8	0,0	0,0	3	614,0	-66,8	-4,6	-20,2	-1,2	0,0	5,0	17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4
GE 63/48	Fläche			63,0	105,6	18056,6	0,0	0,0	3	940,0	-70,5	-4,7	-20,2	-1,8	0,0	7,9	19,3	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3
GE 65/49	Fläche			65,0	103,1	6512,6	0,0	0,0	3	1100,3	-71,8	-4,7	-20,1	-2,1	0,0	11,4	18,8	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8
GE 65/49	Fläche			65,0	102,0	4995,5	0,0	0,0	3	1198,9	-72,6	-4,7	-20,1	-2,3	0,0	0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3
GE 65/49	Fläche			65,0	103,0	6340,6	0,0	0,0	3	950,7	-70,6	-4,7	-20,1	-1,8	0,0	17,1	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0
GE 65/49	Fläche			65,0	103,4	6850,9	0,0	0,0	3	1006,4	-71,0	-4,7	-20,1	-1,9	0,0	16,3	24,9	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9
GE 65/49	Fläche			65,0	103,4	6903,0	0,0	0,0	3	899,7	-70,1	-4,7	-20,1	-1,7	0,0	17,3	27,1	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1
GE 65/49	Fläche			65,0	102,2	5193,6	0,0	0,0	3	1153,7	-72,2	-4,7	-20,1	-2,2	0,0	2,0	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8
GE 65/50	Fläche			65,0	102,5	5590,4	0,0	0,0	3	908,5	-70,2	-4,7	-20,1	-1,8	0,0	0,0	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8
GE 65/50	Fläche			65,0	105,6	11360,4	0,0	0,0	3	1003,8	-71,0	-4,7	-20,1	-1,9	0,0	0,0	10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8
GE 65/50	Fläche			65,0	103,9	7848,3	0,0	0,0	3	1233,2	-72,8	-4,7	-20,1	-2,4	0,0	18,8	25,7	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7
GE 65/50	Fläche			65,0	102,8	6009,4	0,0	0,0	3	968,2	-70,7	-4,7	-20,1	-1,9	0,0	3,0	11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4
GE 65/53	Fläche			65,0	105,2	10406,4	0,0	0,0	3	1312,5	-73,4	-4,7	-20,1	-2,5	0,0	14,9	22,4	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4
GE 65/53	Fläche			65,0	108,2	20869,3	0,0	0,0	3	1398,5	-73,9	-4,7	-20,1	-2,7	0,0	16,4	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,2
GE 65/54	Fläche			65,0	103,3	6773,3	0,0	0,0	3	1059,7	-71,5	-4,7	-20,1	-2,0	0,0	14,3	22,2	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2
GE 65/55	Fläche			65,0	105,3	10716,9	0,0	0,0	3	1055,1	-71,5	-4,7	-20,1	-2,0	0,0	10,5	20,6	0,0	0,0	0,0	0,0	20,6
GE 65/55	Fläche			65,0	107,7	18652,2	0,0	0,0	3	1123,4	-72,0	-4,7	-20,1	-2,2	0,0	14,6	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4
GE 65/55	Fläche			65,0	103,9	7787,4	0,0	0,0	3	1175,8	-72,4	-4,7	-20,1	-2,3	0,0	18,2	25,7	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)
GE 65/55	Fläche			65,0	103,3	6778,1	0,0	0,0	3	1243,3	-72,9	-4,7	-20,1	-2,4	0,0	12,6	18,8	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8
Messeparkplatz 65/49	Fläche			65,0	104,2	8290,2	0,0	0,0	3	838,5	-69,5	-4,7	-20,1	-1,6	0,0	15,0	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	26,3
Messeparkplatz 65/54	Fläche			65,0	104,8	9523,7	0,0	0,0	3	778,5	-68,8	-4,7	-20,1	-1,5	0,0	11,0	23,7	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7
Messeparkplatz 65/60	Fläche			65,0	105,0	10019,8	0,0	0,0	3	719,2	-68,1	-4,7	-20,1	-1,4	0,0	1,1	14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8
SO 63/48	Fläche			63,0	100,5	5632,6	0,0	0,0	3	821,0	-69,3	-4,7	-20,2	-1,6	0,0	4,7	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5
SO 63/48	Fläche			63,0	100,6	5705,4	0,0	0,0	3	553,1	-65,8	-4,6	-20,2	-1,1	0,0	0,0	11,8	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8
SO 63/56	Fläche			63,0	106,7	23376,2	0,0	0,0	3	678,2	-67,6	-4,7	-20,2	-1,3	0,0	0,8	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7
SO 65/57	Fläche			65,0	103,8	7661,7	0,0	0,0	3	813,6	-69,2	-4,7	-20,1	-1,6	0,0	0,0	11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4
SO 65/57	Fläche			65,0	106,8	15117,9	0,0	0,0	3	866,9	-69,8	-4,7	-20,1	-1,7	0,0	0,0	13,6	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6
Immissionsort 02 Süd OG1 SW 1.OG IRW,T 60 dB(A) LrT 37 dB(A)																						
Bestehendes GE 65/50	Fläche			65,0	115,8	120127,4	0,0	0,0	3	287,9	-60,2	-4,1	-20,8	-0,5	0,0	0,0	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3
Bestehendes GE 65/50	Fläche			65,0	108,0	19898,1	0,0	0,0	3	430,2	-63,7	-4,4	-20,3	-0,8	0,0	1,1	22,9	0,0	0,0	0,0	0,0	22,9
Bestehendes GE 65/55	Fläche			65,0	110,0	31504,0	0,0	0,0	3	546,1	-65,7	-4,5	-20,1	-1,0	0,0	1,1	22,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7
Firma Eberle 60 / 00	Fläche			60,0	101,4	13810,6	0,0	0,0	3	701,2	-67,9	-4,6	-20,3	-1,3	0,0	0,0	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	10,3
GE 1_1	Fläche			61,0	99,6	7199,5	0,0	0,0	3	172,9	-55,7	-3,6	-20,8	-0,3	0,0	3,6	25,6	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6
GE 1_2	Fläche			60,0	99,9	9833,5	0,0	0,0	3	86,4	-49,7	-2,0	-22,7	-0,2	0,0	0,5	28,7	0,0	0,0	0,0	0,0	28,7
GE 1_3	Fläche			60,0	98,3	6723,1	0,0	0,0	3	236,0	-58,4	-4,0	-20,1	-0,4	0,0	1,2	19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5
GE 2	Fläche			61,0	91,8	1213,0	0,0	0,0	3	349,0	-61,8	-4,3	-19,5	-0,7	0,0	0,0	8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5
GE 60/35	Fläche			60,0	104,2	26428,9	0,0	0,0	3	639,6	-67,1	-4,5	-20,3	-1,2	0,0	0,0	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0
GE 60/40	Fläche			60,0	96,3	4268,5	0,0	0,0	3	1257,9	-73,0	-4,7	-20,2	-2,4	0,0	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9
GE 60/40	Fläche			60,0	90,7	1166,5	0,0	0,0	3	1158,6	-72,3	-4,7	-20,2	-2,2	0,0	0,0	-5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,7
GE 60/40	Fläche			60,0	100,3	10776,0	0,0	0,0	3	1311,3	-73,3	-4,7	-20,2	-2,5	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6
GE 60/40	Fläche			60,0	95,8	3768,0	0,0	0,0	3	911,6	-70,2	-4,6	-20,3	-1,8	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
GE 60/40	Fläche			60,0	91,4	1377,3	0,0	0,0	3	858,8	-69,7	-4,6	-20,3	-1,7	0,0	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,8
GE 60/40	Fläche			60,0	97,2	5296,9	0,0	0,0	3	1081,0	-71,7	-4,6	-20,2	-2,1	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6
GE 60/40	Fläche			60,0	96,4	4371,2	0,0	0,0	3	982,6	-70,8	-4,6	-20,2	-1,9	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8
GE 63/48	Fläche			63,0	100,8	6066,6	0,0	0,0	3	1159,9	-72,3	-4,7	-20,2	-2,2	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5
GE 63/48	Fläche			63,0	97,6	2904,1	0,0	0,0	3	968,5	-70,7	-4,6	-20,2	-1,9	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2
GE 63/48	Fläche			63,0	97,7	2934,0	0,0	0,0	3	795,7	-69,0	-4,6	-20,3	-1,5	0,0	0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3
GE 63/48	Fläche			63,0	98,0	3142,9	0,0	0,0	3	743,6	-68,4	-4,6	-20,3	-1,4	0,0	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3
GE 63/48	Fläche			63,0	97,3	2716,4	0,0	0,0	3	905,0	-70,1	-4,6	-20,2	-1,7	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6
GE 63/48	Fläche			63,0	97,3	2673,9	0,0	0,0	3	695,2	-67,8	-4,6	-20,3	-1,3	0,0	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)
GE 63/48	Fläche			63,0	103,4	10909,5	0,0	0,0	3	1084,7	-71,7	-4,6	-20,2	-2,1	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7
GE 63/48	Fläche			63,0	94,5	1399,6	0,0	0,0	3	1025,2	-71,2	-4,6	-20,2	-2,0	0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6
GE 63/48	Fläche			63,0	97,8	3014,8	0,0	0,0	3	851,3	-69,6	-4,6	-20,3	-1,6	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7
GE 63/48	Fläche			63,0	102,1	8182,8	0,0	0,0	3	614,0	-66,8	-4,5	-20,3	-1,2	0,0	0,0	12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4
GE 63/48	Fläche			63,0	105,6	18056,6	0,0	0,0	3	940,0	-70,5	-4,6	-20,2	-1,8	0,0	0,0	11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4
GE 65/49	Fläche			65,0	103,1	6512,6	0,0	0,0	3	1100,3	-71,8	-4,6	-20,2	-2,1	0,0	0,0	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4
GE 65/49	Fläche			65,0	102,0	4995,5	0,0	0,0	3	1198,9	-72,6	-4,7	-20,2	-2,3	0,0	0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3
GE 65/49	Fläche			65,0	103,0	6340,6	0,0	0,0	3	950,7	-70,6	-4,6	-20,2	-1,8	0,0	0,0	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8
GE 65/49	Fläche			65,0	103,4	6850,9	0,0	0,0	3	1006,4	-71,0	-4,6	-20,2	-1,9	0,0	0,0	8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5
GE 65/49	Fläche			65,0	103,4	6903,0	0,0	0,0	3	899,7	-70,1	-4,6	-20,2	-1,7	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8
GE 65/49	Fläche			65,0	102,2	5193,6	0,0	0,0	3	1153,7	-72,2	-4,7	-20,2	-2,2	0,0	0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9
GE 65/50	Fläche			65,0	102,5	5590,4	0,0	0,0	3	908,5	-70,2	-4,6	-20,2	-1,8	0,0	0,0	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8
GE 65/50	Fläche			65,0	105,6	11360,4	0,0	0,0	3	1003,8	-71,0	-4,6	-20,1	-1,9	0,0	0,0	10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8
GE 65/50	Fläche			65,0	103,9	7848,3	0,0	0,0	3	1233,2	-72,8	-4,7	-20,2	-2,4	0,0	0,0	6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9
GE 65/50	Fläche			65,0	102,8	6009,4	0,0	0,0	3	968,2	-70,7	-4,6	-20,2	-1,9	0,0	0,0	8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4
GE 65/53	Fläche			65,0	105,2	10406,4	0,0	0,0	3	1312,5	-73,4	-4,7	-20,1	-2,5	0,0	0,0	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5
GE 65/53	Fläche			65,0	108,2	20869,3	0,0	0,0	3	1398,5	-73,9	-4,7	-20,1	-2,7	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8
GE 65/54	Fläche			65,0	103,3	6773,3	0,0	0,0	3	1059,7	-71,5	-4,6	-20,2	-2,0	0,0	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9
GE 65/55	Fläche			65,0	105,3	10716,9	0,0	0,0	3	1055,1	-71,5	-4,6	-20,2	-2,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
GE 65/55	Fläche			65,0	107,7	18652,2	0,0	0,0	3	1123,4	-72,0	-4,6	-20,2	-2,2	0,0	0,0	11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7
GE 65/55	Fläche			65,0	103,9	7787,4	0,0	0,0	3	1175,8	-72,4	-4,7	-20,2	-2,3	0,0	0,0	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4
GE 65/55	Fläche			65,0	103,3	6778,1	0,0	0,0	3	1243,4	-72,9	-4,7	-20,1	-2,4	0,0	0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2
Messeparkplatz 65/49	Fläche			65,0	104,2	8290,2	0,0	0,0	3	838,5	-69,5	-4,6	-20,2	-1,6	0,0	0,0	11,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,3
Messeparkplatz 65/54	Fläche			65,0	104,8	9523,7	0,0	0,0	3	778,5	-68,8	-4,6	-20,2	-1,5	0,0	0,0	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7
Messeparkplatz 65/60	Fläche			65,0	105,0	10019,8	0,0	0,0	3	719,2	-68,1	-4,6	-20,2	-1,4	0,0	0,0	13,7	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7
SO 63/48	Fläche			63,0	100,5	5632,6	0,0	0,0	3	821,0	-69,3	-4,6	-20,3	-1,6	0,0	0,0	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8
SO 63/48	Fläche			63,0	100,6	5705,4	0,0	0,0	3	553,1	-65,8	-4,5	-20,4	-1,1	0,0	0,0	11,8	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8
SO 63/56	Fläche			63,0	106,7	23376,2	0,0	0,0	3	678,2	-67,6	-4,5	-20,3	-1,3	0,0	0,0	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9
SO 65/57	Fläche			65,0	103,8	7661,7	0,0	0,0	3	813,7	-69,2	-4,6	-20,1	-1,6	0,0	0,0	11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4
SO 65/57	Fläche			65,0	106,8	15117,9	0,0	0,0	3	866,9	-69,8	-4,6	-20,1	-1,7	0,0	0,0	13,6	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6
Immissionsort 02 Süd OG2 SW 2.OG IRW,T 60 dB(A) LrT 38 dB(A)																						
Bestehendes GE 65/50	Fläche			65,0	115,8	120127,4	0,0	0,0	3	288,0	-60,2	-3,9	-20,2	-0,5	0,0	0,0	34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	34,1

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)
Bestehendes GE 65/50	Fläche			65,0	108,0	19898,1	0,0	0,0	3	430,2	-63,7	-4,3	-19,4	-0,8	0,0	1,7	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6
Bestehendes GE 65/55	Fläche			65,0	110,0	31504,0	0,0	0,0	3	546,1	-65,7	-4,4	-19,2	-1,0	0,0	1,2	23,8	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8
Firma Eberle 60 / 00	Fläche			60,0	101,4	13810,6	0,0	0,0	3	701,2	-67,9	-4,5	-18,9	-1,4	0,0	0,0	11,8	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8
GE 1_1	Fläche			61,0	99,6	7199,5	0,0	0,0	3	173,0	-55,8	-3,3	-21,0	-0,3	0,0	6,6	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8
GE 1_2	Fläche			60,0	99,9	9833,5	0,0	0,0	3	86,7	-49,7	-1,2	-23,4	-0,2	0,0	0,5	28,9	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9
GE 1_3	Fläche			60,0	98,3	6723,1	0,0	0,0	3	236,0	-58,5	-3,7	-20,0	-0,5	0,0	1,9	20,5	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5
GE 2	Fläche			61,0	91,8	1213,0	0,0	0,0	3	349,1	-61,9	-4,1	-19,1	-0,7	0,0	0,0	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1
GE 60/35	Fläche			60,0	104,2	26428,9	0,0	0,0	3	639,6	-67,1	-4,4	-19,0	-1,2	0,0	0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4
GE 60/40	Fläche			60,0	96,3	4268,5	0,0	0,0	3	1258,0	-73,0	-4,6	-17,7	-2,4	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6
GE 60/40	Fläche			60,0	90,7	1166,5	0,0	0,0	3	1158,6	-72,3	-4,6	-18,1	-2,2	0,0	0,0	-3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5
GE 60/40	Fläche			60,0	100,3	10776,0	0,0	0,0	3	1311,3	-73,3	-4,6	-17,6	-2,5	0,0	0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2
GE 60/40	Fläche			60,0	95,8	3768,0	0,0	0,0	3	911,6	-70,2	-4,6	-18,5	-1,8	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8
GE 60/40	Fläche			60,0	91,4	1377,3	0,0	0,0	3	858,8	-69,7	-4,5	-18,6	-1,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1
GE 60/40	Fläche			60,0	97,2	5296,9	0,0	0,0	3	1081,1	-71,7	-4,6	-18,2	-2,1	0,0	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7
GE 60/40	Fläche			60,0	96,4	4371,2	0,0	0,0	3	982,7	-70,8	-4,6	-18,4	-1,9	0,0	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7
GE 63/48	Fläche			63,0	100,8	6066,6	0,0	0,0	3	1159,9	-72,3	-4,6	-18,1	-2,2	0,0	0,0	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7
GE 63/48	Fläche			63,0	97,6	2904,1	0,0	0,0	3	968,6	-70,7	-4,6	-18,4	-1,9	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1
GE 63/48	Fläche			63,0	97,7	2934,0	0,0	0,0	3	795,8	-69,0	-4,5	-18,6	-1,5	0,0	0,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0
GE 63/48	Fläche			63,0	98,0	3142,9	0,0	0,0	3	743,6	-68,4	-4,5	-18,7	-1,4	0,0	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0
GE 63/48	Fläche			63,0	97,3	2716,4	0,0	0,0	3	905,1	-70,1	-4,6	-18,5	-1,7	0,0	0,0	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5
GE 63/48	Fläche			63,0	97,3	2673,9	0,0	0,0	3	695,2	-67,8	-4,5	-18,7	-1,3	0,0	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9
GE 63/48	Fläche			63,0	103,4	10909,5	0,0	0,0	3	1084,7	-71,7	-4,6	-18,2	-2,1	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8
GE 63/48	Fläche			63,0	94,5	1399,6	0,0	0,0	3	1025,3	-71,2	-4,6	-18,3	-2,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4
GE 63/48	Fläche			63,0	97,8	3014,8	0,0	0,0	3	851,3	-69,6	-4,5	-18,5	-1,6	0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5
GE 63/48	Fläche			63,0	102,1	8182,8	0,0	0,0	3	614,0	-66,8	-4,4	-18,9	-1,2	0,0	0,0	13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9
GE 63/48	Fläche			63,0	105,6	18056,6	0,0	0,0	3	940,0	-70,5	-4,6	-18,4	-1,8	0,0	0,0	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3
GE 65/49	Fläche			65,0	103,1	6512,6	0,0	0,0	3	1100,3	-71,8	-4,6	-18,0	-2,1	0,0	0,0	9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6
GE 65/49	Fläche			65,0	102,0	4995,5	0,0	0,0	3	1198,9	-72,6	-4,6	-17,8	-2,3	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7
GE 65/49	Fläche			65,0	103,0	6340,6	0,0	0,0	3	950,7	-70,6	-4,6	-18,2	-1,8	0,0	0,0	10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9
GE 65/49	Fläche			65,0	103,4	6850,9	0,0	0,0	3	1006,4	-71,0	-4,6	-18,1	-1,9	0,0	0,0	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7
GE 65/49	Fläche			65,0	103,4	6903,0	0,0	0,0	3	899,7	-70,1	-4,6	-18,3	-1,7	0,0	0,0	11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7
GE 65/49	Fläche			65,0	102,2	5193,6	0,0	0,0	3	1153,7	-72,2	-4,6	-17,9	-2,2	0,0	0,0	8,2	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)
GE 65/50	Fläche			65,0	102,5	5590,4	0,0	0,0	3	908,5	-70,2	-4,6	-18,3	-1,8	0,0	0,0	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7
GE 65/50	Fläche			65,0	105,6	11360,4	0,0	0,0	3	1003,8	-71,0	-4,6	-18,2	-1,9	0,0	0,0	12,9	0,0	0,0	0,0	0,0	12,9
GE 65/50	Fläche			65,0	103,9	7848,3	0,0	0,0	3	1233,2	-72,8	-4,6	-17,7	-2,4	0,0	0,0	9,4	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4
GE 65/50	Fläche			65,0	102,8	6009,4	0,0	0,0	3	968,2	-70,7	-4,6	-18,2	-1,9	0,0	0,0	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4
GE 65/53	Fläche			65,0	105,2	10406,4	0,0	0,0	3	1312,5	-73,4	-4,6	-17,6	-2,5	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
GE 65/53	Fläche			65,0	108,2	20869,3	0,0	0,0	3	1398,6	-73,9	-4,6	-17,5	-2,7	0,0	0,0	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5
GE 65/54	Fläche			65,0	103,3	6773,3	0,0	0,0	3	1059,7	-71,5	-4,6	-18,0	-2,0	0,0	0,0	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2
GE 65/55	Fläche			65,0	105,3	10716,9	0,0	0,0	3	1055,1	-71,5	-4,6	-18,1	-2,0	0,0	0,0	12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2
GE 65/55	Fläche			65,0	107,7	18652,2	0,0	0,0	3	1123,4	-72,0	-4,6	-17,9	-2,2	0,0	0,0	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0
GE 65/55	Fläche			65,0	103,9	7787,4	0,0	0,0	3	1175,8	-72,4	-4,6	-17,8	-2,3	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8
GE 65/55	Fläche			65,0	103,3	6778,1	0,0	0,0	3	1243,4	-72,9	-4,6	-17,7	-2,4	0,0	0,0	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7
Messeparkplatz 65/49	Fläche			65,0	104,2	8290,2	0,0	0,0	3	838,5	-69,5	-4,5	-18,4	-1,6	0,0	0,0	13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	13,1
Messeparkplatz 65/54	Fläche			65,0	104,8	9523,7	0,0	0,0	3	778,5	-68,8	-4,5	-18,6	-1,5	0,0	0,0	14,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4
Messeparkplatz 65/60	Fläche			65,0	105,0	10019,8	0,0	0,0	3	719,3	-68,1	-4,5	-18,7	-1,4	0,0	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3
SO 63/48	Fläche			63,0	100,5	5632,6	0,0	0,0	3	821,0	-69,3	-4,5	-18,7	-1,6	0,0	0,0	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5
SO 63/48	Fläche			63,0	100,6	5705,4	0,0	0,0	3	553,1	-65,8	-4,4	-19,1	-1,1	0,0	0,0	13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	13,1
SO 63/56	Fläche			63,0	106,7	23376,2	0,0	0,0	3	678,3	-67,6	-4,5	-18,9	-1,3	0,0	0,0	17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4
SO 65/57	Fläche			65,0	103,8	7661,7	0,0	0,0	3	813,7	-69,2	-4,5	-19,2	-1,6	0,0	0,0	12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4
SO 65/57	Fläche			65,0	106,8	15117,9	0,0	0,0	3	866,9	-69,8	-4,5	-18,5	-1,7	0,0	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3
Immissionsort 02 Süd OG3 SW 3.OG IRW,T 60 dB(A) LrT 47 dB(A)																						
Bestehendes GE 65/50	Fläche			65,0	115,8	120127,4	0,0	0,0	3	288,2	-60,2	-3,6	-9,3	-0,5	0,0	0,0	45,1	0,0	0,0	0,0	0,0	45,1
Bestehendes GE 65/50	Fläche			65,0	108,0	19898,1	0,0	0,0	3	430,3	-63,7	-4,1	-8,3	-0,8	0,0	0,3	34,3	0,0	0,0	0,0	0,0	34,3
Bestehendes GE 65/55	Fläche			65,0	110,0	31504,0	0,0	0,0	3	546,1	-65,7	-4,3	-8,7	-1,0	0,0	1,4	34,7	0,0	0,0	0,0	0,0	34,7
Firma Eberle 60 / 00	Fläche			60,0	101,4	13810,6	0,0	0,0	3	701,3	-67,9	-4,4	-7,7	-1,4	0,0	0,0	23,1	0,0	0,0	0,0	0,0	23,1
GE 1_1	Fläche			61,0	99,6	7199,5	0,0	0,0	3	172,9	-55,7	-2,9	-12,4	-0,3	0,0	1,8	33,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,0
GE 1_2	Fläche			60,0	99,9	9833,5	0,0	0,0	3	86,6	-49,7	-0,7	-16,0	-0,2	0,0	0,8	37,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,0
GE 1_3	Fläche			60,0	98,3	6723,1	0,0	0,0	3	236,2	-58,5	-3,5	-10,6	-0,5	0,0	0,2	28,5	0,0	0,0	0,0	0,0	28,5
GE 2	Fläche			61,0	91,8	1213,0	0,0	0,0	3	349,1	-61,9	-4,0	-9,1	-0,7	0,0	0,0	19,3	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3
GE 60/35	Fläche			60,0	104,2	26428,9	0,0	0,0	3	639,6	-67,1	-4,4	-7,8	-1,2	0,0	0,0	26,7	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7
GE 60/40	Fläche			60,0	96,3	4268,5	0,0	0,0	3	1258,0	-73,0	-4,6	-6,6	-2,4	0,0	0,0	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7
GE 60/40	Fläche			60,0	90,7	1166,5	0,0	0,0	3	1158,7	-72,3	-4,6	-6,9	-2,2	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7
GE 60/40	Fläche			60,0	100,3	10776,0	0,0	0,0	3	1311,3	-73,3	-4,6	-6,5	-2,5	0,0	0,0	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)
GE 60/40	Fläche			60,0	95,8	3768,0	0,0	0,0	3	911,6	-70,2	-4,5	-7,3	-1,8	0,0	0,0	15,1	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1
GE 60/40	Fläche			60,0	91,4	1377,3	0,0	0,0	3	858,9	-69,7	-4,5	-7,4	-1,7	0,0	0,0	11,2	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2
GE 60/40	Fläche			60,0	97,2	5296,9	0,0	0,0	3	1081,1	-71,7	-4,5	-7,0	-2,1	0,0	0,0	14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9
GE 60/40	Fläche			60,0	96,4	4371,2	0,0	0,0	3	982,7	-70,8	-4,5	-7,2	-1,9	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0
GE 63/48	Fläche			63,0	100,8	6066,6	0,0	0,0	3	1159,9	-72,3	-4,6	-6,9	-2,2	0,0	0,0	17,9	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9
GE 63/48	Fläche			63,0	97,6	2904,1	0,0	0,0	3	968,6	-70,7	-4,5	-7,2	-1,9	0,0	0,0	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4
GE 63/48	Fläche			63,0	97,7	2934,0	0,0	0,0	3	795,8	-69,0	-4,5	-7,4	-1,5	0,0	0,0	18,3	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3
GE 63/48	Fläche			63,0	98,0	3142,9	0,0	0,0	3	743,6	-68,4	-4,4	-7,4	-1,4	0,0	0,0	19,3	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3
GE 63/48	Fläche			63,0	97,3	2716,4	0,0	0,0	3	905,1	-70,1	-4,5	-7,2	-1,7	0,0	0,0	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7
GE 63/48	Fläche			63,0	97,3	2673,9	0,0	0,0	3	695,2	-67,8	-4,4	-7,5	-1,3	0,0	0,0	19,2	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2
GE 63/48	Fläche			63,0	103,4	10909,5	0,0	0,0	3	1084,7	-71,7	-4,5	-7,0	-2,1	0,0	0,0	21,1	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1
GE 63/48	Fläche			63,0	94,5	1399,6	0,0	0,0	3	1025,3	-71,2	-4,5	-7,1	-2,0	0,0	0,0	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7
GE 63/48	Fläche			63,0	97,8	3014,8	0,0	0,0	3	851,3	-69,6	-4,5	-7,3	-1,6	0,0	0,0	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8
GE 63/48	Fläche			63,0	102,1	8182,8	0,0	0,0	3	614,0	-66,8	-4,3	-7,7	-1,2	0,0	0,0	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2
GE 63/48	Fläche			63,0	105,6	18056,6	0,0	0,0	3	940,0	-70,5	-4,5	-7,2	-1,8	0,0	0,0	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6
GE 65/49	Fläche			65,0	103,1	6512,6	0,0	0,0	3	1100,3	-71,8	-4,6	-6,8	-2,1	0,0	0,0	20,9	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9
GE 65/49	Fläche			65,0	102,0	4995,5	0,0	0,0	3	1199,0	-72,6	-4,6	-6,7	-2,3	0,0	0,0	18,9	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9
GE 65/49	Fläche			65,0	103,0	6340,6	0,0	0,0	3	950,8	-70,6	-4,5	-7,0	-1,8	0,0	0,0	22,1	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1
GE 65/49	Fläche			65,0	103,4	6850,9	0,0	0,0	3	1006,5	-71,0	-4,5	-6,9	-1,9	0,0	0,0	21,9	0,0	0,0	0,0	0,0	21,9
GE 65/49	Fläche			65,0	103,4	6903,0	0,0	0,0	3	899,7	-70,1	-4,5	-7,1	-1,7	0,0	0,0	23,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0
GE 65/49	Fläche			65,0	102,2	5193,6	0,0	0,0	3	1153,7	-72,2	-4,6	-6,7	-2,2	0,0	0,0	19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4
GE 65/50	Fläche			65,0	102,5	5590,4	0,0	0,0	3	908,6	-70,2	-4,5	-7,1	-1,8	0,0	0,0	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0
GE 65/50	Fläche			65,0	105,6	11360,4	0,0	0,0	3	1003,9	-71,0	-4,5	-7,0	-1,9	0,0	0,0	24,1	0,0	0,0	0,0	0,0	24,1
GE 65/50	Fläche			65,0	103,9	7848,3	0,0	0,0	3	1233,2	-72,8	-4,6	-6,6	-2,4	0,0	0,0	20,6	0,0	0,0	0,0	0,0	20,6
GE 65/50	Fläche			65,0	102,8	6009,4	0,0	0,0	3	968,2	-70,7	-4,5	-7,0	-1,9	0,0	0,0	21,7	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7
GE 65/53	Fläche			65,0	105,2	10406,4	0,0	0,0	3	1312,5	-73,4	-4,6	-6,5	-2,5	0,0	0,0	21,2	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2
GE 65/53	Fläche			65,0	108,2	20869,3	0,0	0,0	3	1398,6	-73,9	-4,6	-6,4	-2,7	0,0	0,0	23,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6
GE 65/54	Fläche			65,0	103,3	6773,3	0,0	0,0	3	1059,7	-71,5	-4,5	-6,8	-2,0	0,0	0,0	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4
GE 65/55	Fläche			65,0	105,3	10716,9	0,0	0,0	3	1055,1	-71,5	-4,5	-6,9	-2,0	0,0	0,0	23,4	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4
GE 65/55	Fläche			65,0	107,7	18652,2	0,0	0,0	3	1123,4	-72,0	-4,6	-6,8	-2,2	0,0	0,0	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2
GE 65/55	Fläche			65,0	103,9	7787,4	0,0	0,0	3	1175,8	-72,4	-4,6	-6,7	-2,3	0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0
GE 65/55	Fläche			65,0	103,3	6778,1	0,0	0,0	3	1243,4	-72,9	-4,6	-6,6	-2,4	0,0	0,0	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9

Stadt Landau in der Pfalz
 Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"
 Schalltechnisches Gutachten

Gewerbelärm
 Geräuscheinwirkungen im Plangebiet
 Szenario 2
 Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr)
 Anlage 3.2.3.2
 Ausbreitungsberechnung Beurteilungspegel

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)
Messeparkplatz 65/49	Fläche			65,0	104,2	8290,2	0,0	0,0	3	838,6	-69,5	-4,5	-7,2	-1,6	0,0	0,0	24,4	0,0	0,0	0,0	0,0	24,4
Messeparkplatz 65/54	Fläche			65,0	104,8	9523,7	0,0	0,0	3	778,6	-68,8	-4,4	-7,3	-1,5	0,0	0,0	25,7	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7
Messeparkplatz 65/60	Fläche			65,0	105,0	10019,8	0,0	0,0	3	719,3	-68,1	-4,4	-7,4	-1,4	0,0	0,0	26,6	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6
SO 63/48	Fläche			63,0	100,5	5632,6	0,0	0,0	3	821,0	-69,3	-4,5	-7,4	-1,6	0,0	0,0	20,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8
SO 63/48	Fläche			63,0	100,6	5705,4	0,0	0,0	3	553,2	-65,8	-4,3	-7,9	-1,1	0,0	0,0	24,4	0,0	0,0	0,0	0,0	24,4
SO 63/56	Fläche			63,0	106,7	23376,2	0,0	0,0	3	678,3	-67,6	-4,4	-7,7	-1,3	0,0	0,0	28,7	0,0	0,0	0,0	0,0	28,7
SO 65/57	Fläche			65,0	103,8	7661,7	0,0	0,0	3	813,6	-69,2	-4,5	-8,8	-1,6	0,0	0,0	22,8	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8
SO 65/57	Fläche			65,0	106,8	15117,9	0,0	0,0	3	866,9	-69,8	-4,5	-7,4	-1,7	0,0	0,0	26,5	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5

Kooperation
 www.kohnen-gmbh.de
 www.schallschutz.biz

Bericht-Nr. 23005_gut01
 Datei: RSPS7610.res / Erstellt: 24.05.2023
 Seite 14

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Tag



Gewerbelärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

3	Immissionen	
	3.2	Szenario 2 (mit beispielhafter Bebauung im Plangebiet)
	3.2.1	Beurteilungspegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
	3.2.1.1	Erdgeschoss
	3.2.1.2	1. Obergeschoss
	3.2.1.3	2. Obergeschoss
	3.2.1.4	3. Obergeschoss
	3.2.2	Beurteilungspegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
	3.2.2.1	Erdgeschoss
	3.2.2.2	1. Obergeschoss
	3.2.2.3	2. Obergeschoss
	3.2.2.4	3. Obergeschoss
	3.2.3	Einzelpunktberechnung
	3.2.3.1	Beurteilungspegel Tag
	3.2.3.2	Ausbreitungsrechnung Beurteilungspegel Tag
	3.2.3.3	Beurteilungspegel Nacht
	3.2.3.4	Ausbreitungsrechnung Beurteilungspegel Nacht

Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"
Schalltechnisches Gutachten

Gewerbelärm
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet
Szenario 2
Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)
Anlage 3.2.3.3
Beurteilungspegel

Immissionsort	Gebiets- nutzung	Gebäude- geschoss	IRW Nacht dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr,diff Nacht dB	
01 Süd EG	MI	EG	45	45	---	
01 Süd OG1	MI	1.OG	45	45	0,1	
01 Süd OG2	MI	2.OG	45	46	0,6	
01 Süd OG3	MI	3.OG	45	45	0,2	
02 Süd EG	MI	EG	45	27	---	
02 Süd OG1	MI	1.OG	45	22	---	
02 Süd OG2	MI	2.OG	45	24	---	
02 Süd OG3	MI	3.OG	45	34	---	

Kooperation
www.kohnen-gmbh.de
www.schallschutz.biz

Bericht-Nr. 23005_gut01
Datei: RSPS7710.res / Erstellt: 24.05.2023
Seite 1

Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"
Schalltechnisches Gutachten

Gewerbelärm
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet
Szenario 2
Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)
Anlage 3.2.3.3
Beurteilungspegel

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Gebiets- nutzung		Gebietsnutzung
Gebäude- geschoss		Geschoss
IRW Nacht	dB(A)	
Lr Nacht	dB(A)	Standardabweichung Beurteilungspegel Tag
Lr,diff Nacht	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Kooperation
www.kohnen-gmbh.de
www.schallschutz.biz

Bericht-Nr. 23005_gut01
Datei: RSPS7710.res / Erstellt: 24.05.2023
Seite 2

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw(LrN) dB	LrN dB(A)	
Immissionsort 01 Süd EG SW EG IRW,N 45 dB(A) LrN 45 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																				
Bestehendes GE 65/50	Fläche			50,0	100,8	119938,1	0,0	0,0	3	256,4	-59,2	-4,3	0,0	-0,5	0,0	0,0	39,9	0,0	39,9	
Bestehendes GE 65/55	Fläche			55,0	100,0	31504,0	0,0	0,0	3	532,7	-65,5	-4,6	-0,7	-1,0	0,0	0,6	31,8	0,0	31,8	
Bestehendes GE 65/55	Fläche			55,0	98,0	20029,2	0,0	0,0	3	407,7	-63,2	-4,5	0,0	-0,8	0,0	0,1	32,6	0,0	32,6	
GE 1_1	Fläche			46,0	84,6	7199,5	0,0	0,0	3	164,8	-55,3	-4,1	-0,2	-0,3	0,0	0,0	27,7	0,0	27,7	
GE 1_2	Fläche			45,0	84,9	9833,5	0,0	0,0	3	55,5	-45,9	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	40,6	0,0	40,6	
GE 1_3	Fläche			45,0	83,3	6723,1	0,0	0,0	3	226,0	-58,1	-4,3	0,0	-0,4	0,0	0,0	23,5	0,0	23,5	
GE 2	Fläche			46,0	76,8	1213,0	0,0	0,0	3	345,6	-61,8	-4,5	0,0	-0,7	0,0	0,0	12,9	0,0	12,9	
GE 60/35	Fläche			35,0	79,2	26428,9	0,0	0,0	3	610,0	-66,7	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,0	9,8	0,0	9,8	
GE 60/40	Fläche			40,0	80,3	10776,0	0,0	0,0	3	1281,4	-73,1	-4,7	0,0	-2,5	0,0	0,1	3,1	0,0	3,1	
GE 60/40	Fläche			40,0	76,3	4268,5	0,0	0,0	3	1232,6	-72,8	-4,7	0,0	-2,4	0,0	0,0	-0,6	0,0	-0,6	
GE 60/40	Fläche			40,0	71,4	1377,3	0,0	0,0	3	829,5	-69,4	-4,7	0,0	-1,6	0,0	0,0	-1,2	0,0	-1,2	
GE 60/40	Fläche			40,0	70,7	1166,5	0,0	0,0	3	1129,4	-72,0	-4,7	0,0	-2,2	0,0	0,0	-5,2	0,0	-5,2	
GE 60/40	Fläche			40,0	75,8	3768,0	0,0	0,0	3	882,4	-69,9	-4,7	0,0	-1,7	0,0	0,0	2,5	0,0	2,5	
GE 60/40	Fläche			40,0	76,4	4371,2	0,0	0,0	3	953,4	-70,6	-4,7	0,0	-1,8	0,0	0,0	2,3	0,0	2,3	
GE 60/40	Fläche			40,0	77,2	5296,9	0,0	0,0	3	1051,8	-71,4	-4,7	0,0	-2,0	0,0	0,0	2,1	0,0	2,1	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,3	2716,4	0,0	0,0	3	878,5	-69,9	-4,7	0,0	-1,7	0,0	0,0	9,1	0,0	9,1	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,6	2904,1	0,0	0,0	3	941,4	-70,5	-4,7	0,0	-1,8	0,0	0,0	8,7	0,0	8,7	
GE 63/48	Fläche			48,0	88,4	10909,5	0,0	0,0	3	1059,0	-71,5	-4,7	0,0	-2,0	0,0	0,0	13,2	0,0	13,2	
GE 63/48	Fläche			48,0	90,6	18056,6	0,0	0,0	3	913,4	-70,2	-4,7	0,0	-1,8	0,0	0,0	17,0	0,0	17,0	
GE 63/48	Fläche			48,0	85,8	6066,6	0,0	0,0	3	1131,0	-72,1	-4,7	0,0	-2,2	0,0	0,0	9,9	0,0	9,9	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,3	2673,9	0,0	0,0	3	668,0	-67,5	-4,6	0,0	-1,3	0,0	0,0	11,9	0,0	11,9	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,8	3014,8	0,0	0,0	3	821,5	-69,3	-4,7	0,0	-1,6	0,0	0,0	10,3	0,0	10,3	
GE 63/48	Fläche			48,0	79,5	1399,6	0,0	0,0	3	999,9	-71,0	-4,7	0,0	-1,9	0,0	0,0	4,9	0,0	4,9	
GE 63/48	Fläche			48,0	87,1	8182,8	0,0	0,0	3	592,0	-66,4	-4,6	0,0	-1,1	0,0	0,0	18,0	0,0	18,0	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,7	2934,0	0,0	0,0	3	768,4	-68,7	-4,7	0,0	-1,5	0,0	0,0	10,9	0,0	10,9	
GE 63/48	Fläche			48,0	83,0	3142,9	0,0	0,0	3	716,5	-68,1	-4,7	0,0	-1,4	0,0	0,0	11,9	0,0	11,9	
GE 65/49	Fläche			49,0	86,2	5193,6	0,0	0,0	3	1126,9	-72,0	-4,7	0,0	-2,2	0,0	0,0	10,3	0,0	10,3	
GE 65/49	Fläche			49,0	86,0	4995,5	0,0	0,0	3	1173,3	-72,4	-4,7	0,0	-2,3	0,0	0,0	9,7	0,0	9,7	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,4	6903,0	0,0	0,0	3	875,5	-69,8	-4,7	0,0	-1,7	0,0	0,1	14,3	0,0	14,3	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,4	6850,9	0,0	0,0	3	981,5	-70,8	-4,7	0,0	-1,9	0,0	0,1	13,0	0,0	13,0	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,1	6512,6	0,0	0,0	3	1074,5	-71,6	-4,7	0,0	-2,1	0,0	0,0	11,8	0,0	11,8	

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	LrN	
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
GE 65/49	Fläche			49,0	88,2	8290,2	0,0	0,0	3	814,9	-69,2	-4,7	0,0	-1,6	0,0	0,1	15,8	0,0	15,8	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,0	6340,6	0,0	0,0	3	925,0	-70,3	-4,7	0,0	-1,8	0,0	0,1	13,3	0,0	13,3	
GE 65/50	Fläche			50,0	87,5	5590,4	0,0	0,0	3	895,9	-70,0	-4,7	0,0	-1,7	0,0	0,1	14,1	0,0	14,1	
GE 65/50	Fläche			50,0	87,8	6009,4	0,0	0,0	3	945,9	-70,5	-4,7	0,0	-1,8	0,0	0,1	13,8	0,0	13,8	
GE 65/50	Fläche			50,0	90,6	11360,4	0,0	0,0	3	978,1	-70,8	-4,7	0,0	-1,9	0,0	0,1	16,2	0,0	16,2	
GE 65/50	Fläche			50,0	88,9	7848,3	0,0	0,0	3	1208,5	-72,6	-4,7	0,0	-2,3	0,0	0,1	12,3	0,0	12,3	
GE 65/53	Fläche			53,0	93,2	10406,4	0,0	0,0	3	1289,1	-73,2	-4,7	0,0	-2,5	0,0	0,1	15,8	0,0	15,8	
GE 65/53	Fläche			53,0	96,2	20869,3	0,0	0,0	3	1374,8	-73,8	-4,7	0,0	-2,6	0,0	0,1	18,1	0,0	18,1	
GE 65/54	Fläche			54,0	92,3	6773,3	0,0	0,0	3	1026,4	-71,2	-4,7	0,0	-2,0	0,0	0,1	17,5	0,0	17,5	
GE 65/55	Fläche			55,0	95,3	10716,9	0,0	0,0	3	1033,3	-71,3	-4,7	0,0	-2,0	0,0	0,1	20,4	0,0	20,4	
GE 65/55	Fläche			55,0	97,7	18652,2	0,0	0,0	3	1099,9	-71,8	-4,7	0,0	-2,1	0,0	0,1	22,1	0,0	22,1	
GE 65/55	Fläche			55,0	93,9	7787,4	0,0	0,0	3	1151,3	-72,2	-4,7	0,0	-2,2	0,0	0,1	17,8	0,0	17,8	
GE 65/55	Fläche			55,0	93,3	6778,1	0,0	0,0	3	1220,3	-72,7	-4,7	0,0	-2,4	0,0	0,1	16,6	0,0	16,6	
Messeparkplatz 65/54	Fläche			54,0	93,8	9523,7	0,0	0,0	3	758,4	-68,6	-4,7	0,0	-1,5	0,0	0,1	22,1	0,0	22,1	
Messeparkplatz 65/60	Fläche			60,0	100,0	10019,8	0,0	0,0	3	692,3	-67,8	-4,7	0,0	-1,3	0,0	0,1	29,3	0,0	29,3	
SO 63/48	Fläche			48,0	85,5	5632,6	0,0	0,0	3	793,0	-69,0	-4,7	0,0	-1,5	0,0	0,0	13,4	0,0	13,4	
SO 63/48	Fläche			48,0	85,6	5705,4	0,0	0,0	3	523,9	-65,4	-4,6	0,0	-1,0	0,0	0,0	17,6	0,0	17,6	
SO 63/56	Fläche			56,0	99,7	23376,2	0,0	0,0	3	660,5	-67,4	-4,6	0,0	-1,3	0,0	0,0	29,4	0,0	29,4	
SO 65/57	Fläche			57,0	95,8	7661,7	0,0	0,0	3	794,9	-69,0	-4,7	0,0	-1,5	0,0	0,1	23,7	0,0	23,7	
SO 65/57	Fläche			57,0	98,8	15117,9	0,0	0,0	3	839,6	-69,5	-4,7	0,0	-1,6	0,0	0,1	26,1	0,0	26,1	
Immissionsort 01 Süd OG1 SW 1.OG IRW,N 45 dB(A) LrN 45 dB(A) LrN,diff 0,1 dB(A)																				
Bestehendes GE 65/50	Fläche			50,0	100,8	119938,1	0,0	0,0	3	256,4	-59,2	-3,9	0,0	-0,5	0,0	0,0	40,3	0,0	40,3	
Bestehendes GE 65/55	Fläche			55,0	100,0	31504,0	0,0	0,0	3	532,7	-65,5	-4,5	-0,7	-1,0	0,0	0,6	32,0	0,0	32,0	
Bestehendes GE 65/55	Fläche			55,0	98,0	20029,2	0,0	0,0	3	407,7	-63,2	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,1	32,8	0,0	32,8	
GE 1_1	Fläche			46,0	84,6	7199,5	0,0	0,0	3	164,8	-55,3	-3,5	-0,2	-0,3	0,0	0,0	28,3	0,0	28,3	
GE 1_2	Fläche			45,0	84,9	9833,5	0,0	0,0	3	55,9	-45,9	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	41,2	0,0	41,2	
GE 1_3	Fläche			45,0	83,3	6723,1	0,0	0,0	3	226,0	-58,1	-3,9	0,0	-0,4	0,0	0,0	23,9	0,0	23,9	
GE 2	Fläche			46,0	76,8	1213,0	0,0	0,0	3	345,7	-61,8	-4,3	0,0	-0,7	0,0	0,0	13,1	0,0	13,1	
GE 60/35	Fläche			35,0	79,2	26428,9	0,0	0,0	3	610,0	-66,7	-4,5	0,0	-1,2	0,0	0,1	9,9	0,0	9,9	
GE 60/40	Fläche			40,0	80,3	10776,0	0,0	0,0	3	1281,4	-73,1	-4,7	0,0	-2,5	0,0	0,1	3,2	0,0	3,2	
GE 60/40	Fläche			40,0	76,3	4268,5	0,0	0,0	3	1232,7	-72,8	-4,7	0,0	-2,4	0,0	0,1	-0,5	0,0	-0,5	
GE 60/40	Fläche			40,0	71,4	1377,3	0,0	0,0	3	829,5	-69,4	-4,6	0,0	-1,6	0,0	0,1	-1,1	0,0	-1,1	

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	LrN	
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
GE 60/40	Fläche			40,0	70,7	1166,5	0,0	0,0	3	1129,4	-72,0	-4,7	0,0	-2,2	0,0	0,1	-5,1	0,0	-5,1	
GE 60/40	Fläche			40,0	75,8	3768,0	0,0	0,0	3	882,4	-69,9	-4,6	0,0	-1,7	0,0	0,1	2,6	0,0	2,6	
GE 60/40	Fläche			40,0	76,4	4371,2	0,0	0,0	3	953,4	-70,6	-4,6	0,0	-1,8	0,0	0,1	2,4	0,0	2,4	
GE 60/40	Fläche			40,0	77,2	5296,9	0,0	0,0	3	1051,8	-71,4	-4,6	0,0	-2,0	0,0	0,1	2,2	0,0	2,2	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,3	2716,4	0,0	0,0	3	878,5	-69,9	-4,6	0,0	-1,7	0,0	0,1	9,2	0,0	9,2	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,6	2904,1	0,0	0,0	3	941,4	-70,5	-4,6	0,0	-1,8	0,0	0,1	8,8	0,0	8,8	
GE 63/48	Fläche			48,0	88,4	10909,5	0,0	0,0	3	1059,0	-71,5	-4,6	0,0	-2,0	0,0	0,1	13,3	0,0	13,3	
GE 63/48	Fläche			48,0	90,6	18056,6	0,0	0,0	3	913,4	-70,2	-4,6	0,0	-1,8	0,0	0,1	17,1	0,0	17,1	
GE 63/48	Fläche			48,0	85,8	6066,6	0,0	0,0	3	1131,0	-72,1	-4,7	0,0	-2,2	0,0	0,1	10,0	0,0	10,0	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,3	2673,9	0,0	0,0	3	668,0	-67,5	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,1	12,0	0,0	12,0	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,8	3014,8	0,0	0,0	3	821,5	-69,3	-4,6	0,0	-1,6	0,0	0,1	10,4	0,0	10,4	
GE 63/48	Fläche			48,0	79,5	1399,6	0,0	0,0	3	999,9	-71,0	-4,6	0,0	-1,9	0,0	0,1	5,0	0,0	5,0	
GE 63/48	Fläche			48,0	87,1	8182,8	0,0	0,0	3	592,0	-66,4	-4,5	0,0	-1,1	0,0	0,1	18,1	0,0	18,1	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,7	2934,0	0,0	0,0	3	768,4	-68,7	-4,6	0,0	-1,5	0,0	0,1	11,0	0,0	11,0	
GE 63/48	Fläche			48,0	83,0	3142,9	0,0	0,0	3	716,5	-68,1	-4,6	0,0	-1,4	0,0	0,1	12,0	0,0	12,0	
GE 65/49	Fläche			49,0	86,2	5193,6	0,0	0,0	3	1127,0	-72,0	-4,6	0,0	-2,2	0,0	0,1	10,4	0,0	10,4	
GE 65/49	Fläche			49,0	86,0	4995,5	0,0	0,0	3	1173,3	-72,4	-4,7	0,0	-2,3	0,0	0,1	9,8	0,0	9,8	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,4	6903,0	0,0	0,0	3	875,6	-69,8	-4,6	0,0	-1,7	0,0	0,1	14,4	0,0	14,4	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,4	6850,9	0,0	0,0	3	981,5	-70,8	-4,6	0,0	-1,9	0,0	0,1	13,1	0,0	13,1	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,1	6512,6	0,0	0,0	3	1074,5	-71,6	-4,6	0,0	-2,1	0,0	0,1	11,9	0,0	11,9	
GE 65/49	Fläche			49,0	88,2	8290,2	0,0	0,0	3	814,9	-69,2	-4,6	0,0	-1,6	0,0	0,1	15,9	0,0	15,9	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,0	6340,6	0,0	0,0	3	925,0	-70,3	-4,6	0,0	-1,8	0,0	0,1	13,4	0,0	13,4	
GE 65/50	Fläche			50,0	87,5	5590,4	0,0	0,0	3	895,9	-70,0	-4,6	0,0	-1,7	0,0	0,1	14,2	0,0	14,2	
GE 65/50	Fläche			50,0	87,8	6009,4	0,0	0,0	3	945,9	-70,5	-4,6	0,0	-1,8	0,0	0,1	13,9	0,0	13,9	
GE 65/50	Fläche			50,0	90,6	11360,4	0,0	0,0	3	978,1	-70,8	-4,6	0,0	-1,9	0,0	0,1	16,4	0,0	16,4	
GE 65/50	Fläche			50,0	88,9	7848,3	0,0	0,0	3	1208,5	-72,6	-4,7	0,0	-2,3	0,0	0,1	12,4	0,0	12,4	
GE 65/53	Fläche			53,0	93,2	10406,4	0,0	0,0	3	1289,2	-73,2	-4,7	0,0	-2,5	0,0	0,1	15,9	0,0	15,9	
GE 65/53	Fläche			53,0	96,2	20869,3	0,0	0,0	3	1374,8	-73,8	-4,7	0,0	-2,6	0,0	0,1	18,2	0,0	18,2	
GE 65/54	Fläche			54,0	92,3	6773,3	0,0	0,0	3	1026,4	-71,2	-4,6	0,0	-2,0	0,0	0,1	17,6	0,0	17,6	
GE 65/55	Fläche			55,0	95,3	10716,9	0,0	0,0	3	1033,3	-71,3	-4,6	0,0	-2,0	0,0	0,1	20,5	0,0	20,5	
GE 65/55	Fläche			55,0	97,7	18652,2	0,0	0,0	3	1099,9	-71,8	-4,6	0,0	-2,1	0,0	0,1	22,2	0,0	22,2	
GE 65/55	Fläche			55,0	93,9	7787,4	0,0	0,0	3	1151,3	-72,2	-4,7	0,0	-2,2	0,0	0,1	17,9	0,0	17,9	

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	LrN	
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
GE 65/55	Fläche			55,0	93,3	6778,1	0,0	0,0	3	1220,3	-72,7	-4,7	0,0	-2,4	0,0	0,1	16,7	0,0	16,7	
Messeparkplatz 65/54	Fläche			54,0	93,8	9523,7	0,0	0,0	3	758,4	-68,6	-4,6	0,0	-1,5	0,0	0,1	22,3	0,0	22,3	
Messeparkplatz 65/60	Fläche			60,0	100,0	10019,8	0,0	0,0	3	692,3	-67,8	-4,6	0,0	-1,3	0,0	0,1	29,4	0,0	29,4	
SO 63/48	Fläche			48,0	85,5	5632,6	0,0	0,0	3	793,1	-69,0	-4,6	0,0	-1,5	0,0	0,1	13,5	0,0	13,5	
SO 63/48	Fläche			48,0	85,6	5705,4	0,0	0,0	3	523,9	-65,4	-4,5	0,0	-1,0	0,0	0,1	17,8	0,0	17,8	
SO 63/56	Fläche			56,0	99,7	23376,2	0,0	0,0	3	660,5	-67,4	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,1	29,6	0,0	29,6	
SO 65/57	Fläche			57,0	95,8	7661,7	0,0	0,0	3	794,9	-69,0	-4,6	0,0	-1,5	0,0	0,1	23,8	0,0	23,8	
SO 65/57	Fläche			57,0	98,8	15117,9	0,0	0,0	3	839,6	-69,5	-4,6	0,0	-1,6	0,0	0,1	26,2	0,0	26,2	
Immissionsort 01 Süd OG2 SW 2.OG IRW,N 45 dB(A) LrN 46 dB(A) LrN,diff 0,6 dB(A)																				
Bestehendes GE 65/50	Fläche			50,0	100,8	119938,1	0,0	0,0	3	256,5	-59,2	-3,7	0,0	-0,4	0,0	0,5	41,0	0,0	41,0	
Bestehendes GE 65/55	Fläche			55,0	100,0	31504,0	0,0	0,0	3	532,8	-65,5	-4,4	-0,7	-1,0	0,0	1,3	32,7	0,0	32,7	
Bestehendes GE 65/55	Fläche			55,0	98,0	20029,2	0,0	0,0	3	407,8	-63,2	-4,2	0,0	-0,8	0,0	0,6	33,5	0,0	33,5	
GE 1_1	Fläche			46,0	84,6	7199,5	0,0	0,0	3	164,9	-55,3	-3,1	-0,1	-0,3	0,0	0,1	28,8	0,0	28,8	
GE 1_2	Fläche			45,0	84,9	9833,5	0,0	0,0	3	56,6	-46,0	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,1	41,4	0,0	41,4	
GE 1_3	Fläche			45,0	83,3	6723,1	0,0	0,0	3	226,1	-58,1	-3,7	0,0	-0,4	0,0	0,3	24,4	0,0	24,4	
GE 2	Fläche			46,0	76,8	1213,0	0,0	0,0	3	345,7	-61,8	-4,1	0,0	-0,7	0,0	0,0	13,3	0,0	13,3	
GE 60/35	Fläche			35,0	79,2	26428,9	0,0	0,0	3	610,0	-66,7	-4,4	0,0	-1,2	0,0	0,7	10,7	0,0	10,7	
GE 60/40	Fläche			40,0	80,3	10776,0	0,0	0,0	3	1281,4	-73,1	-4,6	0,0	-2,5	0,0	0,9	4,0	0,0	4,0	
GE 60/40	Fläche			40,0	76,3	4268,5	0,0	0,0	3	1232,7	-72,8	-4,6	0,0	-2,4	0,0	0,8	0,4	0,0	0,4	
GE 60/40	Fläche			40,0	71,4	1377,3	0,0	0,0	3	829,5	-69,4	-4,5	0,0	-1,6	0,0	0,8	-0,3	0,0	-0,3	
GE 60/40	Fläche			40,0	70,7	1166,5	0,0	0,0	3	1129,4	-72,0	-4,6	0,0	-2,2	0,0	0,8	-4,3	0,0	-4,3	
GE 60/40	Fläche			40,0	75,8	3768,0	0,0	0,0	3	882,4	-69,9	-4,5	0,0	-1,7	0,0	0,8	3,4	0,0	3,4	
GE 60/40	Fläche			40,0	76,4	4371,2	0,0	0,0	3	953,4	-70,6	-4,6	0,0	-1,8	0,0	0,8	3,2	0,0	3,2	
GE 60/40	Fläche			40,0	77,2	5296,9	0,0	0,0	3	1051,8	-71,4	-4,6	0,0	-2,0	0,0	0,8	3,0	0,0	3,0	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,3	2716,4	0,0	0,0	3	878,5	-69,9	-4,5	0,0	-1,7	0,0	0,8	10,0	0,0	10,0	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,6	2904,1	0,0	0,0	3	941,4	-70,5	-4,6	0,0	-1,8	0,0	0,8	9,6	0,0	9,6	
GE 63/48	Fläche			48,0	88,4	10909,5	0,0	0,0	3	1059,0	-71,5	-4,6	0,0	-2,0	0,0	0,8	14,1	0,0	14,1	
GE 63/48	Fläche			48,0	90,6	18056,6	0,0	0,0	3	913,4	-70,2	-4,6	0,0	-1,8	0,0	0,8	17,8	0,0	17,8	
GE 63/48	Fläche			48,0	85,8	6066,6	0,0	0,0	3	1131,0	-72,1	-4,6	0,0	-2,2	0,0	0,8	10,8	0,0	10,8	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,3	2673,9	0,0	0,0	3	668,1	-67,5	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,7	12,7	0,0	12,7	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,8	3014,8	0,0	0,0	3	821,5	-69,3	-4,5	0,0	-1,6	0,0	0,8	11,2	0,0	11,2	
GE 63/48	Fläche			48,0	79,5	1399,6	0,0	0,0	3	999,9	-71,0	-4,6	0,0	-1,9	0,0	0,8	5,8	0,0	5,8	

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	LrN	
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
GE 63/48	Fläche			48,0	87,1	8182,8	0,0	0,0	3	592,0	-66,4	-4,4	0,0	-1,1	0,0	0,7	18,9	0,0	18,9	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,7	2934,0	0,0	0,0	3	768,4	-68,7	-4,5	0,0	-1,5	0,0	0,7	11,7	0,0	11,7	
GE 63/48	Fläche			48,0	83,0	3142,9	0,0	0,0	3	716,6	-68,1	-4,5	0,0	-1,4	0,0	0,7	12,7	0,0	12,7	
GE 65/49	Fläche			49,0	86,2	5193,6	0,0	0,0	3	1127,0	-72,0	-4,6	0,0	-2,2	0,0	0,8	11,2	0,0	11,2	
GE 65/49	Fläche			49,0	86,0	4995,5	0,0	0,0	3	1173,4	-72,4	-4,6	0,0	-2,3	0,0	0,8	10,6	0,0	10,6	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,4	6903,0	0,0	0,0	3	875,6	-69,8	-4,5	0,0	-1,7	0,0	0,8	15,1	0,0	15,1	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,4	6850,9	0,0	0,0	3	981,5	-70,8	-4,6	0,0	-1,9	0,0	0,8	13,9	0,0	13,9	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,1	6512,6	0,0	0,0	3	1074,6	-71,6	-4,6	0,0	-2,1	0,0	0,8	12,7	0,0	12,7	
GE 65/49	Fläche			49,0	88,2	8290,2	0,0	0,0	3	814,9	-69,2	-4,5	0,0	-1,6	0,0	0,8	16,7	0,0	16,7	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,0	6340,6	0,0	0,0	3	925,0	-70,3	-4,6	0,0	-1,8	0,0	0,8	14,2	0,0	14,2	
GE 65/50	Fläche			50,0	87,5	5590,4	0,0	0,0	3	895,9	-70,0	-4,6	0,0	-1,7	0,0	0,8	15,0	0,0	15,0	
GE 65/50	Fläche			50,0	87,8	6009,4	0,0	0,0	3	945,9	-70,5	-4,6	0,0	-1,8	0,0	0,8	14,7	0,0	14,7	
GE 65/50	Fläche			50,0	90,6	11360,4	0,0	0,0	3	978,2	-70,8	-4,6	0,0	-1,9	0,0	0,8	17,1	0,0	17,1	
GE 65/50	Fläche			50,0	88,9	7848,3	0,0	0,0	3	1208,5	-72,6	-4,6	0,0	-2,3	0,0	0,9	13,3	0,0	13,3	
GE 65/53	Fläche			53,0	93,2	10406,4	0,0	0,0	3	1289,2	-73,2	-4,6	0,0	-2,5	0,0	0,9	16,8	0,0	16,8	
GE 65/53	Fläche			53,0	96,2	20869,3	0,0	0,0	3	1374,8	-73,8	-4,6	0,0	-2,6	0,0	0,9	19,1	0,0	19,1	
GE 65/54	Fläche			54,0	92,3	6773,3	0,0	0,0	3	1026,4	-71,2	-4,6	0,0	-2,0	0,0	0,8	18,4	0,0	18,4	
GE 65/55	Fläche			55,0	95,3	10716,9	0,0	0,0	3	1033,3	-71,3	-4,6	0,0	-2,0	0,0	0,9	21,3	0,0	21,3	
GE 65/55	Fläche			55,0	97,7	18652,2	0,0	0,0	3	1099,9	-71,8	-4,6	0,0	-2,1	0,0	0,9	23,1	0,0	23,1	
GE 65/55	Fläche			55,0	93,9	7787,4	0,0	0,0	3	1151,4	-72,2	-4,6	0,0	-2,2	0,0	0,9	18,8	0,0	18,8	
GE 65/55	Fläche			55,0	93,3	6778,1	0,0	0,0	3	1220,3	-72,7	-4,6	0,0	-2,4	0,0	0,9	17,5	0,0	17,5	
Messeparkplatz 65/54	Fläche			54,0	93,8	9523,7	0,0	0,0	3	758,4	-68,6	-4,5	0,0	-1,5	0,0	0,8	23,0	0,0	23,0	
Messeparkplatz 65/60	Fläche			60,0	100,0	10019,8	0,0	0,0	3	692,3	-67,8	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,8	30,2	0,0	30,2	
SO 63/48	Fläche			48,0	85,5	5632,6	0,0	0,0	3	793,1	-69,0	-4,5	0,0	-1,5	0,0	0,8	14,2	0,0	14,2	
SO 63/48	Fläche			48,0	85,6	5705,4	0,0	0,0	3	524,0	-65,4	-4,4	0,0	-1,0	0,0	0,7	18,5	0,0	18,5	
SO 63/56	Fläche			56,0	99,7	23376,2	0,0	0,0	3	660,5	-67,4	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,7	30,3	0,0	30,3	
SO 65/57	Fläche			57,0	95,8	7661,7	0,0	0,0	3	794,9	-69,0	-4,5	0,0	-1,5	0,0	0,5	24,3	0,0	24,3	
SO 65/57	Fläche			57,0	98,8	15117,9	0,0	0,0	3	839,6	-69,5	-4,5	0,0	-1,6	0,0	0,7	26,9	0,0	26,9	
Immissionsort 01 Süd OG3 SW 3.OG IRW,N 45 dB(A) LrN 45 dB(A) LrN,diff 0,2 dB(A)																				
Bestehendes GE 65/50	Fläche			50,0	100,8	119938,1	0,0	0,0	3	259,8	-59,3	-3,4	0,0	-0,5	0,0	0,1	40,7	0,0	40,7	
Bestehendes GE 65/55	Fläche			55,0	100,0	31504,0	0,0	0,0	3	534,2	-65,5	-4,3	-0,6	-1,0	0,0	0,9	32,4	0,0	32,4	
Bestehendes GE 65/55	Fläche			55,0	98,0	20029,2	0,0	0,0	3	412,7	-63,3	-4,1	0,0	-0,8	0,0	0,5	33,3	0,0	33,3	

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	LrN	
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
GE 1_1	Fläche			46,0	84,6	7199,5	0,0	0,0	3	165,8	-55,4	-2,8	-0,1	-0,3	0,0	0,0	29,0	0,0	29,0	
GE 1_2	Fläche			45,0	84,9	9833,5	0,0	0,0	3	60,8	-46,7	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	40,8	0,0	40,8	
GE 1_3	Fläche			45,0	83,3	6723,1	0,0	0,0	3	227,7	-58,1	-3,4	0,0	-0,4	0,0	0,1	24,4	0,0	24,4	
GE 2	Fläche			46,0	76,8	1213,0	0,0	0,0	3	344,1	-61,7	-4,0	0,0	-0,7	0,0	0,0	13,5	0,0	13,5	
GE 60/35	Fläche			35,0	79,2	26428,9	0,0	0,0	3	613,1	-66,7	-4,3	0,0	-1,2	0,0	0,0	10,0	0,0	10,0	
GE 60/40	Fläche			40,0	80,3	10776,0	0,0	0,0	3	1283,9	-73,2	-4,6	0,0	-2,5	0,0	0,0	3,1	0,0	3,1	
GE 60/40	Fläche			40,0	76,3	4268,5	0,0	0,0	3	1235,3	-72,8	-4,6	0,0	-2,4	0,0	0,0	-0,5	0,0	-0,5	
GE 60/40	Fläche			40,0	71,4	1377,3	0,0	0,0	3	832,5	-69,4	-4,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	-1,1	0,0	-1,1	
GE 60/40	Fläche			40,0	70,7	1166,5	0,0	0,0	3	1132,3	-72,1	-4,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	-5,1	0,0	-5,1	
GE 60/40	Fläche			40,0	75,8	3768,0	0,0	0,0	3	885,3	-69,9	-4,5	0,0	-1,7	0,0	0,0	2,6	0,0	2,6	
GE 60/40	Fläche			40,0	76,4	4371,2	0,0	0,0	3	956,4	-70,6	-4,5	0,0	-1,8	0,0	0,0	2,5	0,0	2,5	
GE 60/40	Fläche			40,0	77,2	5296,9	0,0	0,0	3	1054,7	-71,5	-4,5	0,0	-2,0	0,0	0,0	2,2	0,0	2,2	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,3	2716,4	0,0	0,0	3	881,3	-69,9	-4,5	0,0	-1,7	0,0	0,0	9,3	0,0	9,3	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,6	2904,1	0,0	0,0	3	944,2	-70,5	-4,5	0,0	-1,8	0,0	0,0	8,8	0,0	8,8	
GE 63/48	Fläche			48,0	88,4	10909,5	0,0	0,0	3	1061,9	-71,5	-4,5	0,0	-2,0	0,0	0,0	13,3	0,0	13,3	
GE 63/48	Fläche			48,0	90,6	18056,6	0,0	0,0	3	916,4	-70,2	-4,5	0,0	-1,8	0,0	0,0	17,1	0,0	17,1	
GE 63/48	Fläche			48,0	85,8	6066,6	0,0	0,0	3	1133,9	-72,1	-4,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	10,0	0,0	10,0	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,3	2673,9	0,0	0,0	3	670,8	-67,5	-4,4	0,0	-1,3	0,0	0,0	12,1	0,0	12,1	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,8	3014,8	0,0	0,0	3	824,3	-69,3	-4,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	10,4	0,0	10,4	
GE 63/48	Fläche			48,0	79,5	1399,6	0,0	0,0	3	1002,7	-71,0	-4,5	0,0	-1,9	0,0	0,0	5,0	0,0	5,0	
GE 63/48	Fläche			48,0	87,1	8182,8	0,0	0,0	3	594,8	-66,5	-4,3	0,0	-1,1	0,0	0,0	18,2	0,0	18,2	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,7	2934,0	0,0	0,0	3	771,2	-68,7	-4,4	0,0	-1,5	0,0	0,0	11,0	0,0	11,0	
GE 63/48	Fläche			48,0	83,0	3142,9	0,0	0,0	3	719,3	-68,1	-4,4	0,0	-1,4	0,0	0,0	12,0	0,0	12,0	
GE 65/49	Fläche			49,0	86,2	5193,6	0,0	0,0	3	1129,6	-72,1	-4,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	10,4	0,0	10,4	
GE 65/49	Fläche			49,0	86,0	4995,5	0,0	0,0	3	1176,0	-72,4	-4,6	0,0	-2,3	0,0	0,0	9,8	0,0	9,8	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,4	6903,0	0,0	0,0	3	878,0	-69,9	-4,5	0,0	-1,7	0,0	0,5	14,8	0,0	14,8	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,4	6850,9	0,0	0,0	3	984,0	-70,9	-4,5	0,0	-1,9	0,0	0,1	13,2	0,0	13,2	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,1	6512,6	0,0	0,0	3	1077,2	-71,6	-4,5	0,0	-2,1	0,0	0,0	11,9	0,0	11,9	
GE 65/49	Fläche			49,0	88,2	8290,2	0,0	0,0	3	817,3	-69,2	-4,5	0,0	-1,6	0,0	0,6	16,5	0,0	16,5	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,0	6340,6	0,0	0,0	3	927,5	-70,3	-4,5	0,0	-1,8	0,0	0,3	13,7	0,0	13,7	
GE 65/50	Fläche			50,0	87,5	5590,4	0,0	0,0	3	898,1	-70,1	-4,5	0,0	-1,7	0,0	0,7	14,9	0,0	14,9	
GE 65/50	Fläche			50,0	87,8	6009,4	0,0	0,0	3	948,2	-70,5	-4,5	0,0	-1,8	0,0	0,6	14,6	0,0	14,6	

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw(LrN) dB	LrN dB(A)	
GE 65/50	Fläche			50,0	90,6	11360,4	0,0	0,0	3	980,2	-70,8	-4,5	0,0	-1,9	0,0	0,7	17,0	0,0	17,0	
GE 65/50	Fläche			50,0	88,9	7848,3	0,0	0,0	3	1211,0	-72,7	-4,6	0,0	-2,3	0,0	0,3	12,7	0,0	12,7	
GE 65/53	Fläche			53,0	93,2	10406,4	0,0	0,0	3	1291,5	-73,2	-4,6	0,0	-2,5	0,0	0,7	16,6	0,0	16,6	
GE 65/53	Fläche			53,0	96,2	20869,3	0,0	0,0	3	1377,2	-73,8	-4,6	0,0	-2,7	0,0	0,7	18,9	0,0	18,9	
GE 65/54	Fläche			54,0	92,3	6773,3	0,0	0,0	3	1029,0	-71,2	-4,5	0,0	-2,0	0,0	0,0	17,6	0,0	17,6	
GE 65/55	Fläche			55,0	95,3	10716,9	0,0	0,0	3	1035,6	-71,3	-4,5	0,0	-2,0	0,0	0,7	21,1	0,0	21,1	
GE 65/55	Fläche			55,0	97,7	18652,2	0,0	0,0	3	1102,3	-71,8	-4,6	0,0	-2,1	0,0	0,7	22,9	0,0	22,9	
GE 65/55	Fläche			55,0	93,9	7787,4	0,0	0,0	3	1153,8	-72,2	-4,6	0,0	-2,2	0,0	0,5	18,4	0,0	18,4	
GE 65/55	Fläche			55,0	93,3	6778,1	0,0	0,0	3	1222,6	-72,7	-4,6	0,0	-2,4	0,0	0,7	17,4	0,0	17,4	
Messeparkplatz 65/54	Fläche			54,0	93,8	9523,7	0,0	0,0	3	760,7	-68,6	-4,4	0,0	-1,5	0,0	0,6	22,9	0,0	22,9	
Messeparkplatz 65/60	Fläche			60,0	100,0	10019,8	0,0	0,0	3	694,5	-67,8	-4,4	0,0	-1,3	0,0	0,6	30,0	0,0	30,0	
SO 63/48	Fläche			48,0	85,5	5632,6	0,0	0,0	3	796,0	-69,0	-4,5	0,0	-1,5	0,0	0,0	13,5	0,0	13,5	
SO 63/48	Fläche			48,0	85,6	5705,4	0,0	0,0	3	526,8	-65,4	-4,3	0,0	-1,0	0,0	0,0	17,9	0,0	17,9	
SO 63/56	Fläche			56,0	99,7	23376,2	0,0	0,0	3	663,3	-67,4	-4,4	0,0	-1,3	0,0	0,0	29,6	0,0	29,6	
SO 65/57	Fläche			57,0	95,8	7661,7	0,0	0,0	3	796,8	-69,0	-4,5	-0,1	-1,5	0,0	0,4	24,2	0,0	24,2	
SO 65/57	Fläche			57,0	98,8	15117,9	0,0	0,0	3	841,6	-69,5	-4,5	0,0	-1,6	0,0	0,6	26,8	0,0	26,8	
Immissionsort 02 Süd EG SW EG IRW,N 45 dB(A) LrN 27 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																				
Bestehendes GE 65/50	Fläche			50,0	100,8	119938,1	0,0	0,0	3	288,2	-60,2	-4,4	-20,5	-0,5	0,0	4,6	22,8	0,0	22,8	
Bestehendes GE 65/55	Fläche			55,0	100,0	31504,0	0,0	0,0	3	546,1	-65,7	-4,6	-20,0	-1,0	0,0	1,1	12,7	0,0	12,7	
Bestehendes GE 65/55	Fläche			55,0	98,0	20029,2	0,0	0,0	3	429,5	-63,7	-4,6	-20,2	-0,8	0,0	4,4	16,2	0,0	16,2	
GE 1_1	Fläche			46,0	84,6	7199,5	0,0	0,0	3	172,9	-55,7	-4,1	-20,4	-0,3	0,0	2,6	9,5	0,0	9,5	
GE 1_2	Fläche			45,0	84,9	9833,5	0,0	0,0	3	86,3	-49,7	-3,2	-21,6	-0,2	0,0	1,3	14,6	0,0	14,6	
GE 1_3	Fläche			45,0	83,3	6723,1	0,0	0,0	3	235,9	-58,4	-4,3	-19,9	-0,4	0,0	0,7	3,9	0,0	3,9	
GE 2	Fläche			46,0	76,8	1213,0	0,0	0,0	3	349,0	-61,8	-4,5	-19,4	-0,7	0,0	0,0	-6,6	0,0	-6,6	
GE 60/35	Fläche			35,0	79,2	26428,9	0,0	0,0	3	639,6	-67,1	-4,6	-20,2	-1,2	0,0	8,7	-2,3	0,0	-2,3	
GE 60/40	Fläche			40,0	80,3	10776,0	0,0	0,0	3	1311,3	-73,3	-4,7	-20,1	-2,5	0,0	18,0	0,7	0,0	0,7	
GE 60/40	Fläche			40,0	76,3	4268,5	0,0	0,0	3	1257,9	-73,0	-4,7	-20,1	-2,4	0,0	0,0	-20,9	0,0	-20,9	
GE 60/40	Fläche			40,0	71,4	1377,3	0,0	0,0	3	858,8	-69,7	-4,7	-20,2	-1,7	0,0	10,7	-11,1	0,0	-11,1	
GE 60/40	Fläche			40,0	70,7	1166,5	0,0	0,0	3	1158,6	-72,3	-4,7	-20,2	-2,2	0,0	12,9	-12,8	0,0	-12,8	
GE 60/40	Fläche			40,0	75,8	3768,0	0,0	0,0	3	911,6	-70,2	-4,7	-20,2	-1,8	0,0	11,1	-7,0	0,0	-7,0	
GE 60/40	Fläche			40,0	76,4	4371,2	0,0	0,0	3	982,6	-70,8	-4,7	-20,2	-1,9	0,0	11,6	-6,6	0,0	-6,6	
GE 60/40	Fläche			40,0	77,2	5296,9	0,0	0,0	3	1081,0	-71,7	-4,7	-20,2	-2,1	0,0	12,4	-6,0	0,0	-6,0	

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	LrN	
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,3	2716,4	0,0	0,0	3	905,0	-70,1	-4,7	-20,2	-1,7	0,0	0,0	-11,4	0,0	-11,4	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,6	2904,1	0,0	0,0	3	968,5	-70,7	-4,7	-20,2	-1,9	0,0	0,0	-11,8	0,0	-11,8	
GE 63/48	Fläche			48,0	88,4	10909,5	0,0	0,0	3	1084,7	-71,7	-4,7	-20,2	-2,1	0,0	9,5	2,2	0,0	2,2	
GE 63/48	Fläche			48,0	90,6	18056,6	0,0	0,0	3	940,0	-70,5	-4,7	-20,2	-1,8	0,0	7,9	4,3	0,0	4,3	
GE 63/48	Fläche			48,0	85,8	6066,6	0,0	0,0	3	1159,9	-72,3	-4,7	-20,2	-2,2	0,0	11,1	0,6	0,0	0,6	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,3	2673,9	0,0	0,0	3	695,2	-67,8	-4,7	-20,2	-1,3	0,0	0,0	-8,7	0,0	-8,7	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,8	3014,8	0,0	0,0	3	851,3	-69,6	-4,7	-20,2	-1,6	0,0	0,0	-10,3	0,0	-10,3	
GE 63/48	Fläche			48,0	79,5	1399,6	0,0	0,0	3	1025,2	-71,2	-4,7	-20,2	-2,0	0,0	0,0	-15,6	0,0	-15,6	
GE 63/48	Fläche			48,0	87,1	8182,8	0,0	0,0	3	614,0	-66,8	-4,6	-20,2	-1,2	0,0	5,0	2,4	0,0	2,4	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,7	2934,0	0,0	0,0	3	795,7	-69,0	-4,7	-20,2	-1,5	0,0	0,0	-9,7	0,0	-9,7	
GE 63/48	Fläche			48,0	83,0	3142,9	0,0	0,0	3	743,6	-68,4	-4,7	-20,2	-1,4	0,0	0,0	-8,7	0,0	-8,7	
GE 65/49	Fläche			49,0	86,2	5193,6	0,0	0,0	3	1153,7	-72,2	-4,7	-20,1	-2,2	0,0	2,0	-8,2	0,0	-8,2	
GE 65/49	Fläche			49,0	86,0	4995,5	0,0	0,0	3	1198,9	-72,6	-4,7	-20,1	-2,3	0,0	0,0	-10,7	0,0	-10,7	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,4	6903,0	0,0	0,0	3	899,7	-70,1	-4,7	-20,1	-1,7	0,0	17,3	11,1	0,0	11,1	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,4	6850,9	0,0	0,0	3	1006,4	-71,0	-4,7	-20,1	-1,9	0,0	16,3	8,9	0,0	8,9	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,1	6512,6	0,0	0,0	3	1100,3	-71,8	-4,7	-20,1	-2,1	0,0	11,4	2,8	0,0	2,8	
GE 65/49	Fläche			49,0	88,2	8290,2	0,0	0,0	3	838,5	-69,5	-4,7	-20,1	-1,6	0,0	15,0	10,3	0,0	10,3	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,0	6340,6	0,0	0,0	3	950,7	-70,6	-4,7	-20,1	-1,8	0,0	17,1	10,0	0,0	10,0	
GE 65/50	Fläche			50,0	87,5	5590,4	0,0	0,0	3	908,5	-70,2	-4,7	-20,1	-1,8	0,0	0,0	-6,2	0,0	-6,2	
GE 65/50	Fläche			50,0	87,8	6009,4	0,0	0,0	3	968,2	-70,7	-4,7	-20,1	-1,9	0,0	3,0	-3,6	0,0	-3,6	
GE 65/50	Fläche			50,0	90,6	11360,4	0,0	0,0	3	1003,8	-71,0	-4,7	-20,1	-1,9	0,0	0,0	-4,2	0,0	-4,2	
GE 65/50	Fläche			50,0	88,9	7848,3	0,0	0,0	3	1233,2	-72,8	-4,7	-20,1	-2,4	0,0	18,8	10,7	0,0	10,7	
GE 65/53	Fläche			53,0	93,2	10406,4	0,0	0,0	3	1312,5	-73,4	-4,7	-20,1	-2,5	0,0	14,9	10,4	0,0	10,4	
GE 65/53	Fläche			53,0	96,2	20869,3	0,0	0,0	3	1398,5	-73,9	-4,7	-20,1	-2,7	0,0	16,4	14,2	0,0	14,2	
GE 65/54	Fläche			54,0	92,3	6773,3	0,0	0,0	3	1059,7	-71,5	-4,7	-20,1	-2,0	0,0	14,3	11,2	0,0	11,2	
GE 65/55	Fläche			55,0	95,3	10716,9	0,0	0,0	3	1055,1	-71,5	-4,7	-20,1	-2,0	0,0	10,5	10,6	0,0	10,6	
GE 65/55	Fläche			55,0	97,7	18652,2	0,0	0,0	3	1123,4	-72,0	-4,7	-20,1	-2,2	0,0	14,6	16,4	0,0	16,4	
GE 65/55	Fläche			55,0	93,9	7787,4	0,0	0,0	3	1175,8	-72,4	-4,7	-20,1	-2,3	0,0	18,2	15,7	0,0	15,7	
GE 65/55	Fläche			55,0	93,3	6778,1	0,0	0,0	3	1243,3	-72,9	-4,7	-20,1	-2,4	0,0	12,6	8,8	0,0	8,8	
Messeparkplatz 65/54	Fläche			54,0	93,8	9523,7	0,0	0,0	3	778,5	-68,8	-4,7	-20,1	-1,5	0,0	11,0	12,7	0,0	12,7	
Messeparkplatz 65/60	Fläche			60,0	100,0	10019,8	0,0	0,0	3	719,2	-68,1	-4,7	-20,1	-1,4	0,0	1,1	9,8	0,0	9,8	
SO 63/48	Fläche			48,0	85,5	5632,6	0,0	0,0	3	821,0	-69,3	-4,7	-20,2	-1,6	0,0	4,7	-2,5	0,0	-2,5	

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw(LrN) dB	LrN dB(A)	
SO 63/48	Fläche			48,0	85,6	5705,4	0,0	0,0	3	553,1	-65,8	-4,6	-20,2	-1,1	0,0	0,0	-3,2	0,0	-3,2	
SO 63/56	Fläche			56,0	99,7	23376,2	0,0	0,0	3	678,2	-67,6	-4,7	-20,2	-1,3	0,0	0,8	9,7	0,0	9,7	
SO 65/57	Fläche			57,0	95,8	7661,7	0,0	0,0	3	813,6	-69,2	-4,7	-20,1	-1,6	0,0	0,0	3,4	0,0	3,4	
SO 65/57	Fläche			57,0	98,8	15117,9	0,0	0,0	3	866,9	-69,8	-4,7	-20,1	-1,7	0,0	0,0	5,6	0,0	5,6	
Immissionsort 02 Süd OG1 SW 1.OG IRW,N 45 dB(A) LrN 22 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																				
Bestehendes GE 65/50	Fläche			50,0	100,8	119938,1	0,0	0,0	3	288,2	-60,2	-4,1	-20,8	-0,5	0,0	0,0	18,2	0,0	18,2	
Bestehendes GE 65/55	Fläche			55,0	100,0	31504,0	0,0	0,0	3	546,1	-65,7	-4,5	-20,1	-1,0	0,0	1,1	12,7	0,0	12,7	
Bestehendes GE 65/55	Fläche			55,0	98,0	20029,2	0,0	0,0	3	429,5	-63,7	-4,4	-20,3	-0,8	0,0	1,2	13,0	0,0	13,0	
GE 1_1	Fläche			46,0	84,6	7199,5	0,0	0,0	3	172,9	-55,7	-3,6	-20,8	-0,3	0,0	3,6	10,6	0,0	10,6	
GE 1_2	Fläche			45,0	84,9	9833,5	0,0	0,0	3	86,4	-49,7	-2,0	-22,7	-0,2	0,0	0,5	13,7	0,0	13,7	
GE 1_3	Fläche			45,0	83,3	6723,1	0,0	0,0	3	236,0	-58,4	-4,0	-20,1	-0,4	0,0	1,2	4,4	0,0	4,4	
GE 2	Fläche			46,0	76,8	1213,0	0,0	0,0	3	349,0	-61,8	-4,3	-19,5	-0,7	0,0	0,0	-6,5	0,0	-6,5	
GE 60/35	Fläche			35,0	79,2	26428,9	0,0	0,0	3	639,6	-67,1	-4,5	-20,3	-1,2	0,0	0,0	-11,0	0,0	-11,0	
GE 60/40	Fläche			40,0	80,3	10776,0	0,0	0,0	3	1311,3	-73,3	-4,7	-20,2	-2,5	0,0	0,0	-17,4	0,0	-17,4	
GE 60/40	Fläche			40,0	76,3	4268,5	0,0	0,0	3	1257,9	-73,0	-4,7	-20,2	-2,4	0,0	0,0	-20,9	0,0	-20,9	
GE 60/40	Fläche			40,0	71,4	1377,3	0,0	0,0	3	858,8	-69,7	-4,6	-20,3	-1,7	0,0	0,0	-21,8	0,0	-21,8	
GE 60/40	Fläche			40,0	70,7	1166,5	0,0	0,0	3	1158,6	-72,3	-4,7	-20,2	-2,2	0,0	0,0	-25,7	0,0	-25,7	
GE 60/40	Fläche			40,0	75,8	3768,0	0,0	0,0	3	911,6	-70,2	-4,6	-20,3	-1,8	0,0	0,0	-18,0	0,0	-18,0	
GE 60/40	Fläche			40,0	76,4	4371,2	0,0	0,0	3	982,6	-70,8	-4,6	-20,2	-1,9	0,0	0,0	-18,2	0,0	-18,2	
GE 60/40	Fläche			40,0	77,2	5296,9	0,0	0,0	3	1081,0	-71,7	-4,6	-20,2	-2,1	0,0	0,0	-18,4	0,0	-18,4	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,3	2716,4	0,0	0,0	3	905,0	-70,1	-4,6	-20,2	-1,7	0,0	0,0	-11,4	0,0	-11,4	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,6	2904,1	0,0	0,0	3	968,5	-70,7	-4,6	-20,2	-1,9	0,0	0,0	-11,8	0,0	-11,8	
GE 63/48	Fläche			48,0	88,4	10909,5	0,0	0,0	3	1084,7	-71,7	-4,6	-20,2	-2,1	0,0	0,0	-7,3	0,0	-7,3	
GE 63/48	Fläche			48,0	90,6	18056,6	0,0	0,0	3	940,0	-70,5	-4,6	-20,2	-1,8	0,0	0,0	-3,6	0,0	-3,6	
GE 63/48	Fläche			48,0	85,8	6066,6	0,0	0,0	3	1159,9	-72,3	-4,7	-20,2	-2,2	0,0	0,0	-10,5	0,0	-10,5	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,3	2673,9	0,0	0,0	3	695,2	-67,8	-4,6	-20,3	-1,3	0,0	0,0	-8,7	0,0	-8,7	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,8	3014,8	0,0	0,0	3	851,3	-69,6	-4,6	-20,3	-1,6	0,0	0,0	-10,3	0,0	-10,3	
GE 63/48	Fläche			48,0	79,5	1399,6	0,0	0,0	3	1025,2	-71,2	-4,6	-20,2	-2,0	0,0	0,0	-15,6	0,0	-15,6	
GE 63/48	Fläche			48,0	87,1	8182,8	0,0	0,0	3	614,0	-66,8	-4,5	-20,3	-1,2	0,0	0,0	-2,6	0,0	-2,6	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,7	2934,0	0,0	0,0	3	795,7	-69,0	-4,6	-20,3	-1,5	0,0	0,0	-9,7	0,0	-9,7	
GE 63/48	Fläche			48,0	83,0	3142,9	0,0	0,0	3	743,6	-68,4	-4,6	-20,3	-1,4	0,0	0,0	-8,7	0,0	-8,7	
GE 65/49	Fläche			49,0	86,2	5193,6	0,0	0,0	3	1153,7	-72,2	-4,7	-20,2	-2,2	0,0	0,0	-10,1	0,0	-10,1	

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	LrN	
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
GE 65/49	Fläche			49,0	86,0	4995,5	0,0	0,0	3	1198,9	-72,6	-4,7	-20,2	-2,3	0,0	0,0	-10,7	0,0	-10,7	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,4	6903,0	0,0	0,0	3	899,7	-70,1	-4,6	-20,2	-1,7	0,0	0,0	-6,2	0,0	-6,2	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,4	6850,9	0,0	0,0	3	1006,4	-71,0	-4,6	-20,2	-1,9	0,0	0,0	-7,5	0,0	-7,5	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,1	6512,6	0,0	0,0	3	1100,3	-71,8	-4,6	-20,2	-2,1	0,0	0,0	-8,6	0,0	-8,6	
GE 65/49	Fläche			49,0	88,2	8290,2	0,0	0,0	3	838,5	-69,5	-4,6	-20,2	-1,6	0,0	0,0	-4,7	0,0	-4,7	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,0	6340,6	0,0	0,0	3	950,7	-70,6	-4,6	-20,2	-1,8	0,0	0,0	-7,2	0,0	-7,2	
GE 65/50	Fläche			50,0	87,5	5590,4	0,0	0,0	3	908,5	-70,2	-4,6	-20,2	-1,8	0,0	0,0	-6,2	0,0	-6,2	
GE 65/50	Fläche			50,0	87,8	6009,4	0,0	0,0	3	968,2	-70,7	-4,6	-20,2	-1,9	0,0	0,0	-6,6	0,0	-6,6	
GE 65/50	Fläche			50,0	90,6	11360,4	0,0	0,0	3	1003,8	-71,0	-4,6	-20,1	-1,9	0,0	0,0	-4,2	0,0	-4,2	
GE 65/50	Fläche			50,0	88,9	7848,3	0,0	0,0	3	1233,2	-72,8	-4,7	-20,2	-2,4	0,0	0,0	-8,1	0,0	-8,1	
GE 65/53	Fläche			53,0	93,2	10406,4	0,0	0,0	3	1312,5	-73,4	-4,7	-20,1	-2,5	0,0	0,0	-4,5	0,0	-4,5	
GE 65/53	Fläche			53,0	96,2	20869,3	0,0	0,0	3	1398,5	-73,9	-4,7	-20,1	-2,7	0,0	0,0	-2,2	0,0	-2,2	
GE 65/54	Fläche			54,0	92,3	6773,3	0,0	0,0	3	1059,7	-71,5	-4,6	-20,2	-2,0	0,0	0,0	-3,1	0,0	-3,1	
GE 65/55	Fläche			55,0	95,3	10716,9	0,0	0,0	3	1055,1	-71,5	-4,6	-20,2	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
GE 65/55	Fläche			55,0	97,7	18652,2	0,0	0,0	3	1123,4	-72,0	-4,6	-20,2	-2,2	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	
GE 65/55	Fläche			55,0	93,9	7787,4	0,0	0,0	3	1175,8	-72,4	-4,7	-20,2	-2,3	0,0	0,0	-2,6	0,0	-2,6	
GE 65/55	Fläche			55,0	93,3	6778,1	0,0	0,0	3	1243,4	-72,9	-4,7	-20,1	-2,4	0,0	0,0	-3,8	0,0	-3,8	
Messeparkplatz 65/54	Fläche			54,0	93,8	9523,7	0,0	0,0	3	778,5	-68,8	-4,6	-20,2	-1,5	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	
Messeparkplatz 65/60	Fläche			60,0	100,0	10019,8	0,0	0,0	3	719,2	-68,1	-4,6	-20,2	-1,4	0,0	0,0	8,7	0,0	8,7	
SO 63/48	Fläche			48,0	85,5	5632,6	0,0	0,0	3	821,0	-69,3	-4,6	-20,3	-1,6	0,0	0,0	-7,2	0,0	-7,2	
SO 63/48	Fläche			48,0	85,6	5705,4	0,0	0,0	3	553,1	-65,8	-4,5	-20,4	-1,1	0,0	0,0	-3,2	0,0	-3,2	
SO 63/56	Fläche			56,0	99,7	23376,2	0,0	0,0	3	678,2	-67,6	-4,5	-20,3	-1,3	0,0	0,0	8,9	0,0	8,9	
SO 65/57	Fläche			57,0	95,8	7661,7	0,0	0,0	3	813,7	-69,2	-4,6	-20,1	-1,6	0,0	0,0	3,4	0,0	3,4	
SO 65/57	Fläche			57,0	98,8	15117,9	0,0	0,0	3	866,9	-69,8	-4,6	-20,1	-1,7	0,0	0,0	5,6	0,0	5,6	
Immissionsort 02 Süd OG2 SW 2.OG IRW,N 45 dB(A) LrN 24 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																				
Bestehendes GE 65/50	Fläche			50,0	100,8	119938,1	0,0	0,0	3	288,3	-60,2	-3,9	-20,2	-0,5	0,0	0,0	19,1	0,0	19,1	
Bestehendes GE 65/55	Fläche			55,0	100,0	31504,0	0,0	0,0	3	546,1	-65,7	-4,4	-19,2	-1,0	0,0	1,2	13,8	0,0	13,8	
Bestehendes GE 65/55	Fläche			55,0	98,0	20029,2	0,0	0,0	3	429,6	-63,7	-4,3	-19,4	-0,8	0,0	1,8	14,7	0,0	14,7	
GE 1_1	Fläche			46,0	84,6	7199,5	0,0	0,0	3	173,0	-55,8	-3,3	-21,0	-0,3	0,0	6,6	13,8	0,0	13,8	
GE 1_2	Fläche			45,0	84,9	9833,5	0,0	0,0	3	86,7	-49,7	-1,2	-23,4	-0,2	0,0	0,5	13,9	0,0	13,9	
GE 1_3	Fläche			45,0	83,3	6723,1	0,0	0,0	3	236,0	-58,5	-3,7	-20,0	-0,5	0,0	1,9	5,5	0,0	5,5	
GE 2	Fläche			46,0	76,8	1213,0	0,0	0,0	3	349,1	-61,9	-4,1	-19,1	-0,7	0,0	0,0	-5,9	0,0	-5,9	

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	LrN	
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
GE 60/35	Fläche			35,0	79,2	26428,9	0,0	0,0	3	639,6	-67,1	-4,4	-19,0	-1,2	0,0	0,0	-9,6	0,0	-9,6	
GE 60/40	Fläche			40,0	80,3	10776,0	0,0	0,0	3	1311,3	-73,3	-4,6	-17,6	-2,5	0,0	0,0	-14,8	0,0	-14,8	
GE 60/40	Fläche			40,0	76,3	4268,5	0,0	0,0	3	1258,0	-73,0	-4,6	-17,7	-2,4	0,0	0,0	-18,4	0,0	-18,4	
GE 60/40	Fläche			40,0	71,4	1377,3	0,0	0,0	3	858,8	-69,7	-4,5	-18,6	-1,7	0,0	0,0	-20,1	0,0	-20,1	
GE 60/40	Fläche			40,0	70,7	1166,5	0,0	0,0	3	1158,6	-72,3	-4,6	-18,1	-2,2	0,0	0,0	-23,5	0,0	-23,5	
GE 60/40	Fläche			40,0	75,8	3768,0	0,0	0,0	3	911,6	-70,2	-4,6	-18,5	-1,8	0,0	0,0	-16,2	0,0	-16,2	
GE 60/40	Fläche			40,0	76,4	4371,2	0,0	0,0	3	982,7	-70,8	-4,6	-18,4	-1,9	0,0	0,0	-16,3	0,0	-16,3	
GE 60/40	Fläche			40,0	77,2	5296,9	0,0	0,0	3	1081,1	-71,7	-4,6	-18,2	-2,1	0,0	0,0	-16,3	0,0	-16,3	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,3	2716,4	0,0	0,0	3	905,1	-70,1	-4,6	-18,5	-1,7	0,0	0,0	-9,5	0,0	-9,5	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,6	2904,1	0,0	0,0	3	968,6	-70,7	-4,6	-18,4	-1,9	0,0	0,0	-9,9	0,0	-9,9	
GE 63/48	Fläche			48,0	88,4	10909,5	0,0	0,0	3	1084,7	-71,7	-4,6	-18,2	-2,1	0,0	0,0	-5,2	0,0	-5,2	
GE 63/48	Fläche			48,0	90,6	18056,6	0,0	0,0	3	940,0	-70,5	-4,6	-18,4	-1,8	0,0	0,0	-1,7	0,0	-1,7	
GE 63/48	Fläche			48,0	85,8	6066,6	0,0	0,0	3	1159,9	-72,3	-4,6	-18,1	-2,2	0,0	0,0	-8,3	0,0	-8,3	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,3	2673,9	0,0	0,0	3	695,2	-67,8	-4,5	-18,7	-1,3	0,0	0,0	-7,1	0,0	-7,1	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,8	3014,8	0,0	0,0	3	851,3	-69,6	-4,5	-18,5	-1,6	0,0	0,0	-8,5	0,0	-8,5	
GE 63/48	Fläche			48,0	79,5	1399,6	0,0	0,0	3	1025,3	-71,2	-4,6	-18,3	-2,0	0,0	0,0	-13,6	0,0	-13,6	
GE 63/48	Fläche			48,0	87,1	8182,8	0,0	0,0	3	614,0	-66,8	-4,4	-18,9	-1,2	0,0	0,0	-1,1	0,0	-1,1	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,7	2934,0	0,0	0,0	3	795,8	-69,0	-4,5	-18,6	-1,5	0,0	0,0	-8,0	0,0	-8,0	
GE 63/48	Fläche			48,0	83,0	3142,9	0,0	0,0	3	743,6	-68,4	-4,5	-18,7	-1,4	0,0	0,0	-7,0	0,0	-7,0	
GE 65/49	Fläche			49,0	86,2	5193,6	0,0	0,0	3	1153,7	-72,2	-4,6	-17,9	-2,2	0,0	0,0	-7,8	0,0	-7,8	
GE 65/49	Fläche			49,0	86,0	4995,5	0,0	0,0	3	1198,9	-72,6	-4,6	-17,8	-2,3	0,0	0,0	-8,3	0,0	-8,3	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,4	6903,0	0,0	0,0	3	899,7	-70,1	-4,6	-18,3	-1,7	0,0	0,0	-4,3	0,0	-4,3	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,4	6850,9	0,0	0,0	3	1006,4	-71,0	-4,6	-18,1	-1,9	0,0	0,0	-5,3	0,0	-5,3	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,1	6512,6	0,0	0,0	3	1100,3	-71,8	-4,6	-18,0	-2,1	0,0	0,0	-6,4	0,0	-6,4	
GE 65/49	Fläche			49,0	88,2	8290,2	0,0	0,0	3	838,5	-69,5	-4,5	-18,4	-1,6	0,0	0,0	-2,9	0,0	-2,9	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,0	6340,6	0,0	0,0	3	950,7	-70,6	-4,6	-18,2	-1,8	0,0	0,0	-5,1	0,0	-5,1	
GE 65/50	Fläche			50,0	87,5	5590,4	0,0	0,0	3	908,5	-70,2	-4,6	-18,3	-1,8	0,0	0,0	-4,3	0,0	-4,3	
GE 65/50	Fläche			50,0	87,8	6009,4	0,0	0,0	3	968,2	-70,7	-4,6	-18,2	-1,9	0,0	0,0	-4,6	0,0	-4,6	
GE 65/50	Fläche			50,0	90,6	11360,4	0,0	0,0	3	1003,8	-71,0	-4,6	-18,2	-1,9	0,0	0,0	-2,1	0,0	-2,1	
GE 65/50	Fläche			50,0	88,9	7848,3	0,0	0,0	3	1233,2	-72,8	-4,6	-17,7	-2,4	0,0	0,0	-5,6	0,0	-5,6	
GE 65/53	Fläche			53,0	93,2	10406,4	0,0	0,0	3	1312,5	-73,4	-4,6	-17,6	-2,5	0,0	0,0	-2,0	0,0	-2,0	
GE 65/53	Fläche			53,0	96,2	20869,3	0,0	0,0	3	1398,6	-73,9	-4,6	-17,5	-2,7	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	LrN	
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
GE 65/54	Fläche			54,0	92,3	6773,3	0,0	0,0	3	1059,7	-71,5	-4,6	-18,0	-2,0	0,0	0,0	-0,8	0,0	-0,8	
GE 65/55	Fläche			55,0	95,3	10716,9	0,0	0,0	3	1055,1	-71,5	-4,6	-18,1	-2,0	0,0	0,0	2,2	0,0	2,2	
GE 65/55	Fläche			55,0	97,7	18652,2	0,0	0,0	3	1123,4	-72,0	-4,6	-17,9	-2,2	0,0	0,0	4,0	0,0	4,0	
GE 65/55	Fläche			55,0	93,9	7787,4	0,0	0,0	3	1175,8	-72,4	-4,6	-17,8	-2,3	0,0	0,0	-0,2	0,0	-0,2	
GE 65/55	Fläche			55,0	93,3	6778,1	0,0	0,0	3	1243,4	-72,9	-4,6	-17,7	-2,4	0,0	0,0	-1,3	0,0	-1,3	
Messeparkplatz 65/54	Fläche			54,0	93,8	9523,7	0,0	0,0	3	778,5	-68,8	-4,5	-18,6	-1,5	0,0	0,0	3,4	0,0	3,4	
Messeparkplatz 65/60	Fläche			60,0	100,0	10019,8	0,0	0,0	3	719,3	-68,1	-4,5	-18,7	-1,4	0,0	0,0	10,3	0,0	10,3	
SO 63/48	Fläche			48,0	85,5	5632,6	0,0	0,0	3	821,0	-69,3	-4,5	-18,7	-1,6	0,0	0,0	-5,5	0,0	-5,5	
SO 63/48	Fläche			48,0	85,6	5705,4	0,0	0,0	3	553,1	-65,8	-4,4	-19,1	-1,1	0,0	0,0	-1,9	0,0	-1,9	
SO 63/56	Fläche			56,0	99,7	23376,2	0,0	0,0	3	678,3	-67,6	-4,5	-18,9	-1,3	0,0	0,0	10,4	0,0	10,4	
SO 65/57	Fläche			57,0	95,8	7661,7	0,0	0,0	3	813,7	-69,2	-4,5	-19,2	-1,6	0,0	0,0	4,4	0,0	4,4	
SO 65/57	Fläche			57,0	98,8	15117,9	0,0	0,0	3	866,9	-69,8	-4,5	-18,5	-1,7	0,0	0,0	7,3	0,0	7,3	
Immissionsort 02 Süd OG3 SW 3.OG IRW,N 45 dB(A) LrN 34 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																				
Bestehendes GE 65/50	Fläche			50,0	100,8	119938,1	0,0	0,0	3	288,4	-60,2	-3,6	-9,3	-0,5	0,0	0,0	30,1	0,0	30,1	
Bestehendes GE 65/55	Fläche			55,0	100,0	31504,0	0,0	0,0	3	546,1	-65,7	-4,3	-8,7	-1,0	0,0	1,4	24,7	0,0	24,7	
Bestehendes GE 65/55	Fläche			55,0	98,0	20029,2	0,0	0,0	3	429,6	-63,7	-4,1	-8,3	-0,8	0,0	0,3	24,4	0,0	24,4	
GE 1_1	Fläche			46,0	84,6	7199,5	0,0	0,0	3	172,9	-55,7	-2,9	-12,4	-0,3	0,0	1,8	18,0	0,0	18,0	
GE 1_2	Fläche			45,0	84,9	9833,5	0,0	0,0	3	86,6	-49,7	-0,7	-16,0	-0,2	0,0	0,8	22,0	0,0	22,0	
GE 1_3	Fläche			45,0	83,3	6723,1	0,0	0,0	3	236,2	-58,5	-3,5	-10,6	-0,5	0,0	0,2	13,5	0,0	13,5	
GE 2	Fläche			46,0	76,8	1213,0	0,0	0,0	3	349,1	-61,9	-4,0	-9,1	-0,7	0,0	0,0	4,3	0,0	4,3	
GE 60/35	Fläche			35,0	79,2	26428,9	0,0	0,0	3	639,6	-67,1	-4,4	-7,8	-1,2	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	
GE 60/40	Fläche			40,0	80,3	10776,0	0,0	0,0	3	1311,3	-73,3	-4,6	-6,5	-2,5	0,0	0,0	-3,6	0,0	-3,6	
GE 60/40	Fläche			40,0	76,3	4268,5	0,0	0,0	3	1258,0	-73,0	-4,6	-6,6	-2,4	0,0	0,0	-7,3	0,0	-7,3	
GE 60/40	Fläche			40,0	71,4	1377,3	0,0	0,0	3	858,9	-69,7	-4,5	-7,4	-1,7	0,0	0,0	-8,8	0,0	-8,8	
GE 60/40	Fläche			40,0	70,7	1166,5	0,0	0,0	3	1158,7	-72,3	-4,6	-6,9	-2,2	0,0	0,0	-12,3	0,0	-12,3	
GE 60/40	Fläche			40,0	75,8	3768,0	0,0	0,0	3	911,6	-70,2	-4,5	-7,3	-1,8	0,0	0,0	-4,9	0,0	-4,9	
GE 60/40	Fläche			40,0	76,4	4371,2	0,0	0,0	3	982,7	-70,8	-4,5	-7,2	-1,9	0,0	0,0	-5,0	0,0	-5,0	
GE 60/40	Fläche			40,0	77,2	5296,9	0,0	0,0	3	1081,1	-71,7	-4,5	-7,0	-2,1	0,0	0,0	-5,1	0,0	-5,1	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,3	2716,4	0,0	0,0	3	905,1	-70,1	-4,5	-7,2	-1,7	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,6	2904,1	0,0	0,0	3	968,6	-70,7	-4,5	-7,2	-1,9	0,0	0,0	1,4	0,0	1,4	
GE 63/48	Fläche			48,0	88,4	10909,5	0,0	0,0	3	1084,7	-71,7	-4,5	-7,0	-2,1	0,0	0,0	6,1	0,0	6,1	
GE 63/48	Fläche			48,0	90,6	18056,6	0,0	0,0	3	940,0	-70,5	-4,5	-7,2	-1,8	0,0	0,0	9,6	0,0	9,6	

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	LrN	
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
GE 63/48	Fläche			48,0	85,8	6066,6	0,0	0,0	3	1159,9	-72,3	-4,6	-6,9	-2,2	0,0	0,0	2,9	0,0	2,9	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,3	2673,9	0,0	0,0	3	695,2	-67,8	-4,4	-7,5	-1,3	0,0	0,0	4,2	0,0	4,2	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,8	3014,8	0,0	0,0	3	851,3	-69,6	-4,5	-7,3	-1,6	0,0	0,0	2,8	0,0	2,8	
GE 63/48	Fläche			48,0	79,5	1399,6	0,0	0,0	3	1025,3	-71,2	-4,5	-7,1	-2,0	0,0	0,0	-2,3	0,0	-2,3	
GE 63/48	Fläche			48,0	87,1	8182,8	0,0	0,0	3	614,0	-66,8	-4,3	-7,7	-1,2	0,0	0,0	10,2	0,0	10,2	
GE 63/48	Fläche			48,0	82,7	2934,0	0,0	0,0	3	795,8	-69,0	-4,5	-7,4	-1,5	0,0	0,0	3,3	0,0	3,3	
GE 63/48	Fläche			48,0	83,0	3142,9	0,0	0,0	3	743,6	-68,4	-4,4	-7,4	-1,4	0,0	0,0	4,3	0,0	4,3	
GE 65/49	Fläche			49,0	86,2	5193,6	0,0	0,0	3	1153,7	-72,2	-4,6	-6,7	-2,2	0,0	0,0	3,4	0,0	3,4	
GE 65/49	Fläche			49,0	86,0	4995,5	0,0	0,0	3	1199,0	-72,6	-4,6	-6,7	-2,3	0,0	0,0	2,9	0,0	2,9	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,4	6903,0	0,0	0,0	3	899,7	-70,1	-4,5	-7,1	-1,7	0,0	0,0	7,0	0,0	7,0	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,4	6850,9	0,0	0,0	3	1006,5	-71,0	-4,5	-6,9	-1,9	0,0	0,0	5,9	0,0	5,9	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,1	6512,6	0,0	0,0	3	1100,3	-71,8	-4,6	-6,8	-2,1	0,0	0,0	4,9	0,0	4,9	
GE 65/49	Fläche			49,0	88,2	8290,2	0,0	0,0	3	838,6	-69,5	-4,5	-7,2	-1,6	0,0	0,0	8,4	0,0	8,4	
GE 65/49	Fläche			49,0	87,0	6340,6	0,0	0,0	3	950,8	-70,6	-4,5	-7,0	-1,8	0,0	0,0	6,1	0,0	6,1	
GE 65/50	Fläche			50,0	87,5	5590,4	0,0	0,0	3	908,6	-70,2	-4,5	-7,1	-1,8	0,0	0,0	7,0	0,0	7,0	
GE 65/50	Fläche			50,0	87,8	6009,4	0,0	0,0	3	968,2	-70,7	-4,5	-7,0	-1,9	0,0	0,0	6,7	0,0	6,7	
GE 65/50	Fläche			50,0	90,6	11360,4	0,0	0,0	3	1003,9	-71,0	-4,5	-7,0	-1,9	0,0	0,0	9,1	0,0	9,1	
GE 65/50	Fläche			50,0	88,9	7848,3	0,0	0,0	3	1233,2	-72,8	-4,6	-6,6	-2,4	0,0	0,0	5,6	0,0	5,6	
GE 65/53	Fläche			53,0	93,2	10406,4	0,0	0,0	3	1312,5	-73,4	-4,6	-6,5	-2,5	0,0	0,0	9,2	0,0	9,2	
GE 65/53	Fläche			53,0	96,2	20869,3	0,0	0,0	3	1398,6	-73,9	-4,6	-6,4	-2,7	0,0	0,0	11,6	0,0	11,6	
GE 65/54	Fläche			54,0	92,3	6773,3	0,0	0,0	3	1059,7	-71,5	-4,5	-6,8	-2,0	0,0	0,0	10,4	0,0	10,4	
GE 65/55	Fläche			55,0	95,3	10716,9	0,0	0,0	3	1055,1	-71,5	-4,5	-6,9	-2,0	0,0	0,0	13,4	0,0	13,4	
GE 65/55	Fläche			55,0	97,7	18652,2	0,0	0,0	3	1123,4	-72,0	-4,6	-6,8	-2,2	0,0	0,0	15,2	0,0	15,2	
GE 65/55	Fläche			55,0	93,9	7787,4	0,0	0,0	3	1175,8	-72,4	-4,6	-6,7	-2,3	0,0	0,0	11,0	0,0	11,0	
GE 65/55	Fläche			55,0	93,3	6778,1	0,0	0,0	3	1243,4	-72,9	-4,6	-6,6	-2,4	0,0	0,0	9,9	0,0	9,9	
Messeparkplatz 65/54	Fläche			54,0	93,8	9523,7	0,0	0,0	3	778,6	-68,8	-4,4	-7,3	-1,5	0,0	0,0	14,7	0,0	14,7	
Messeparkplatz 65/60	Fläche			60,0	100,0	10019,8	0,0	0,0	3	719,3	-68,1	-4,4	-7,4	-1,4	0,0	0,0	21,6	0,0	21,6	
SO 63/48	Fläche			48,0	85,5	5632,6	0,0	0,0	3	821,0	-69,3	-4,5	-7,4	-1,6	0,0	0,0	5,8	0,0	5,8	
SO 63/48	Fläche			48,0	85,6	5705,4	0,0	0,0	3	553,2	-65,8	-4,3	-7,9	-1,1	0,0	0,0	9,4	0,0	9,4	
SO 63/56	Fläche			56,0	99,7	23376,2	0,0	0,0	3	678,3	-67,6	-4,4	-7,7	-1,3	0,0	0,0	21,7	0,0	21,7	
SO 65/57	Fläche			57,0	95,8	7661,7	0,0	0,0	3	813,6	-69,2	-4,5	-8,8	-1,6	0,0	0,0	14,8	0,0	14,8	
SO 65/57	Fläche			57,0	98,8	15117,9	0,0	0,0	3	866,9	-69,8	-4,5	-7,4	-1,7	0,0	0,0	18,5	0,0	18,5	

Legende

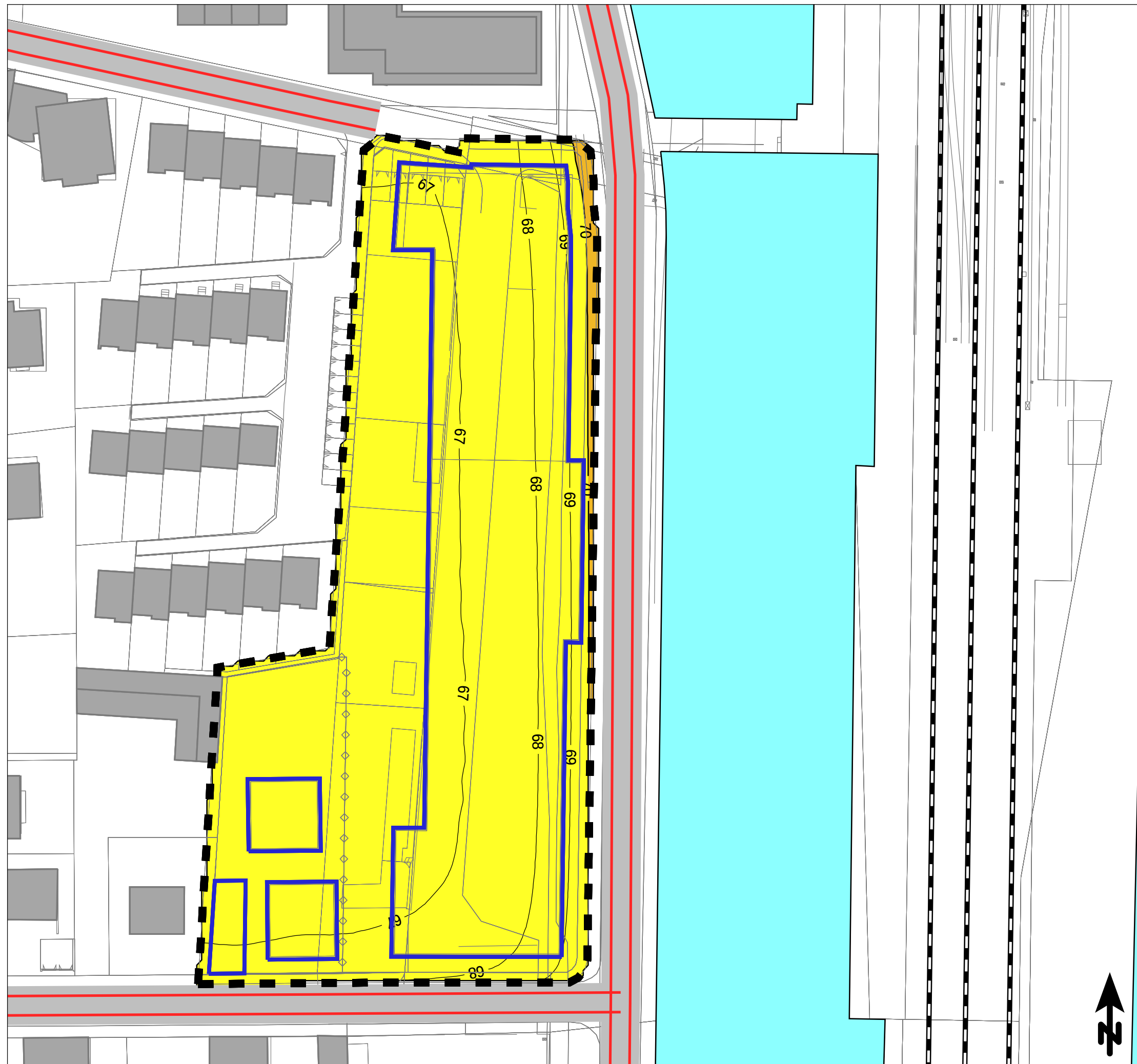
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
LrN	dB(A)	Nacht



Baulicher Schallschutz gegen Außenlärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

1	Immissionen
1.1	Maßgeblicher Außenlärmpegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
1.1.1	Erdgeschoss
1.1.2	1. Obergeschoss
1.1.3	2. Obergeschoss
1.1.4	3. Obergeschoss
1.2	Maßgeblicher Außenlärmpegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
1.2.1	Erdgeschoss
1.2.2	1. Obergeschoss
1.2.3	2. Obergeschoss
1.2.4	3. Obergeschoss



Schutz gegen Außenlärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Überlagerung von Straßen-, Schienen- und
Gewerbelärm

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach
DIN 4109-01/02:2018-01
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
Erdgeschoss

Anlage
1.1.1

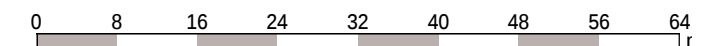
Legende

- Geltungsbereich
Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse
- Flächenquelle

Maßgeblicher Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
Tag in dB(A)

I	<=	55
II	<=	60
III	<=	65
IV	<=	70
V	<=	75
VI	<=	80
VII	<	80

Maßstab 1:750



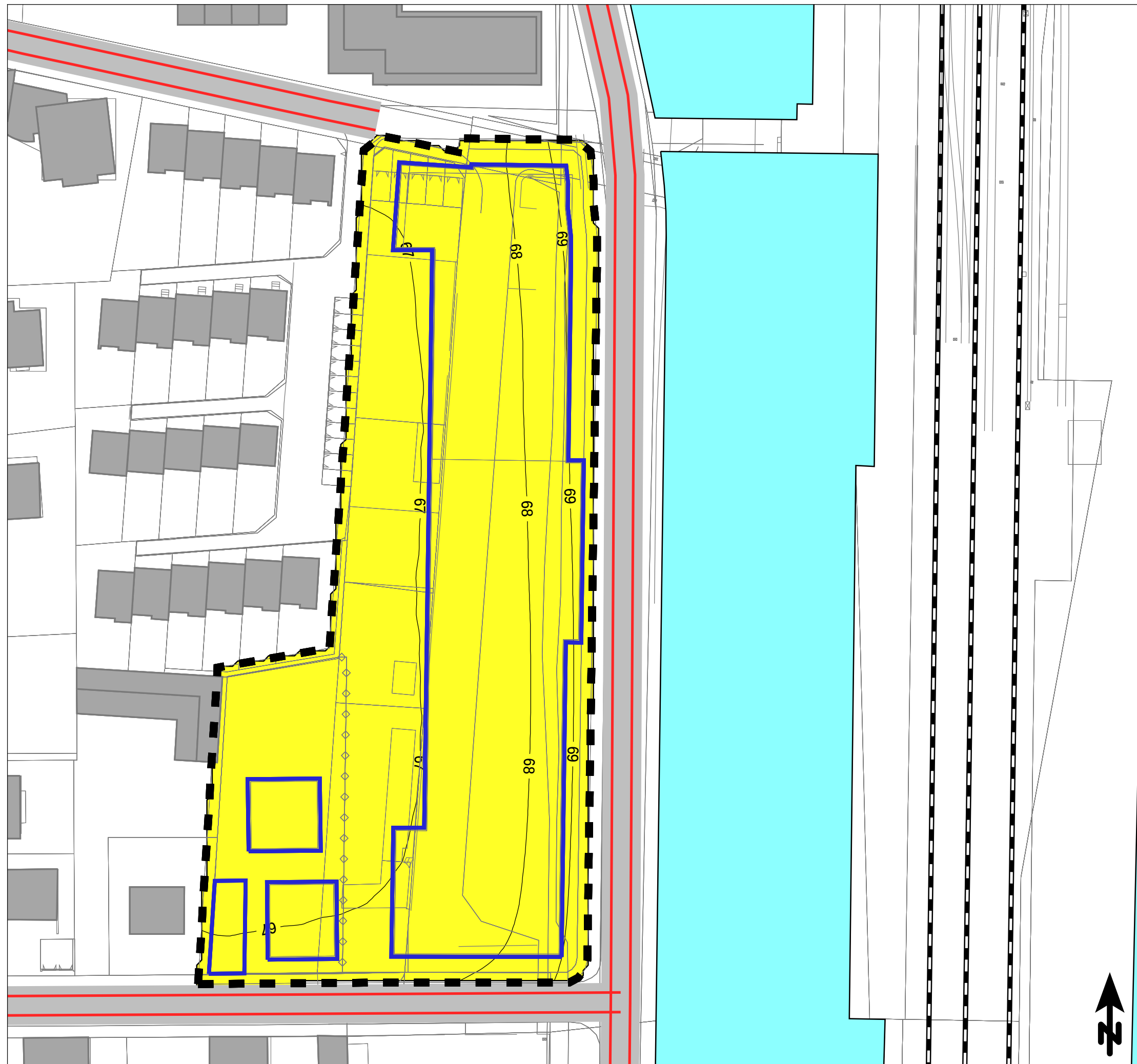
Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gl_ip_1_1_1
Datum: 24.05.2023
Datei: RLK 7000, 7100, 63

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Schutz gegen Außenlärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Überlagerung von Straßen-, Schienen- und
Gewerbelärm

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach
DIN 4109-01/02:2018-01
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
1. Obergeschoss

Anlage
1.1.2

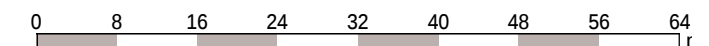
Legende

- Geltungsbereich
Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse
- Flächenquelle

Maßgeblicher Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
Tag in dB(A)

I	<=	55
II	<=	60
III	<=	65
IV	<=	70
V	<=	75
VI	<=	80
VII	<	80

Maßstab 1:750



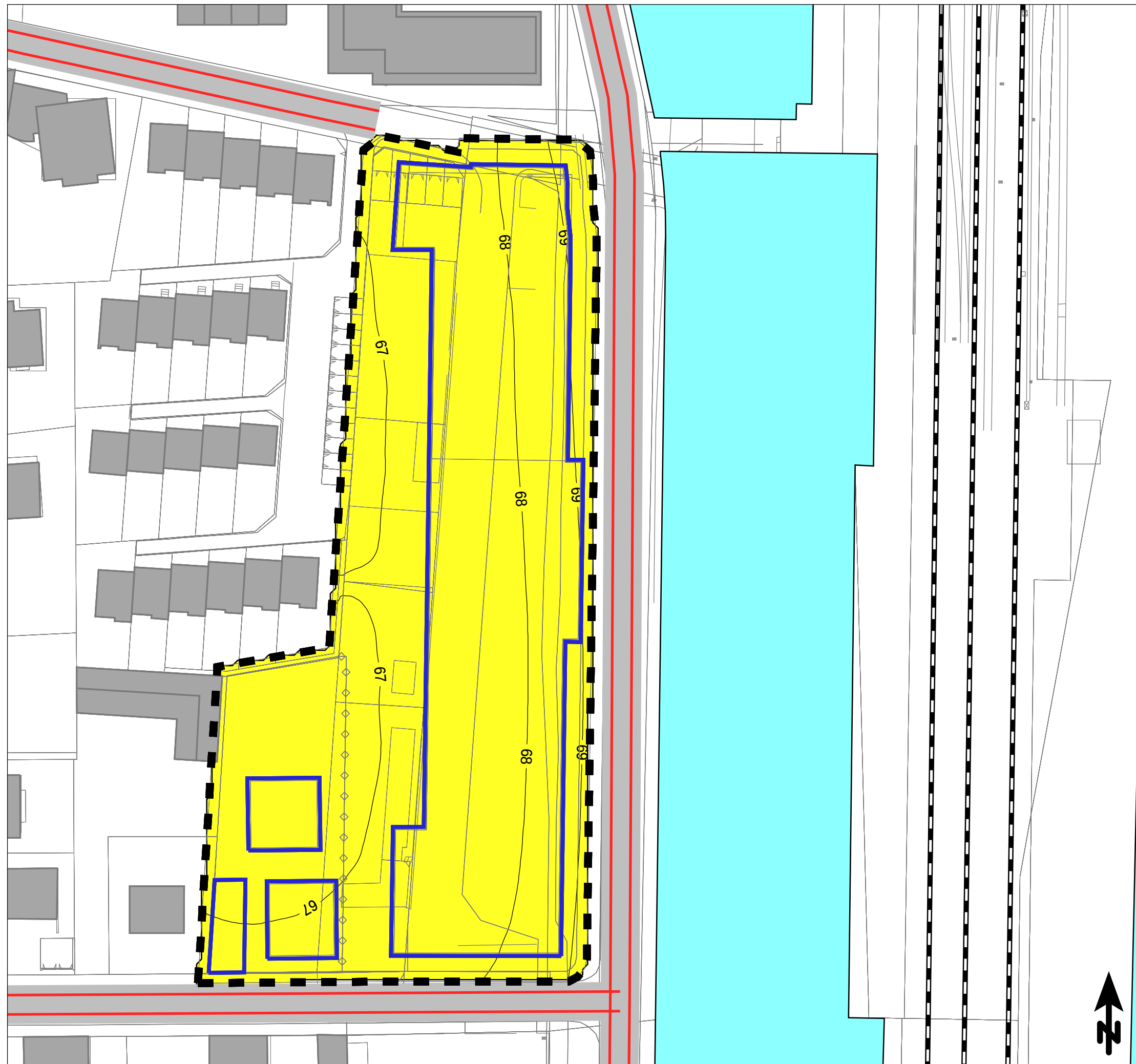
Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gl_ip_1_1_2
Datum: 24.05.2023
Datei: RLK 7010, 7110, 63

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Schutz gegen Außenlärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Überlagerung von Straßen-, Schienen- und
Gewerbelärm

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach
DIN 4109-01/02:2018-01
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
2. Obergeschoss

Anlage
1.1.3

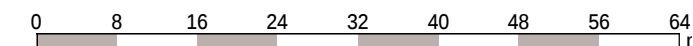
Legende

- Geltungsbereich
Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse
- Flächenquelle

Maßgeblicher Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
Tag in dB(A)

I	<=	55
II	<=	60
III	<=	65
IV	<=	70
V	<=	75
VI	<=	80
VII	<	80

Maßstab 1:750



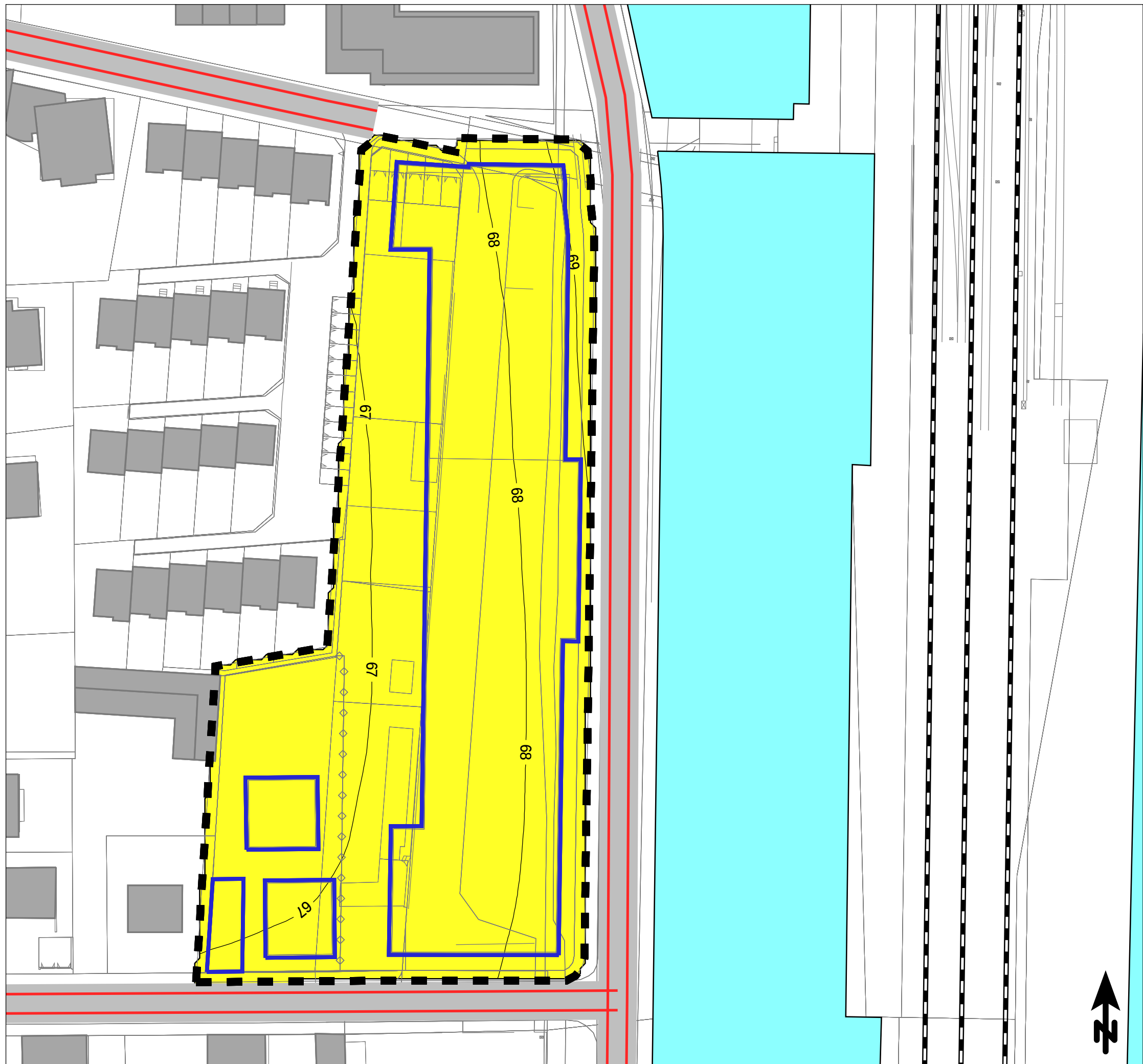
Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gl_ip_1_1_3
Datum: 24.05.2023
Datei: RLK 7020, 7120, 63

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Schutz gegen Außenlärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Überlagerung von Straßen-, Schienen- und
Gewerbelärm

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach
DIN 4109-01/02:2018-01
Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
3. Obergeschoss

Anlage
1.1.4

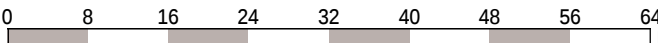
Legende

- Geltungsbereich
Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse
- Flächenquelle

Maßgeblicher Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
Tag in dB(A)

I	<=	55
II	<=	60
III	<=	65
IV	<=	70
V	<=	75
VI	<=	80
VII	<	80

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gl_ip_1_1_4
Datum: 24.05.2023
Datei: RLK 7030, 7130, 63

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

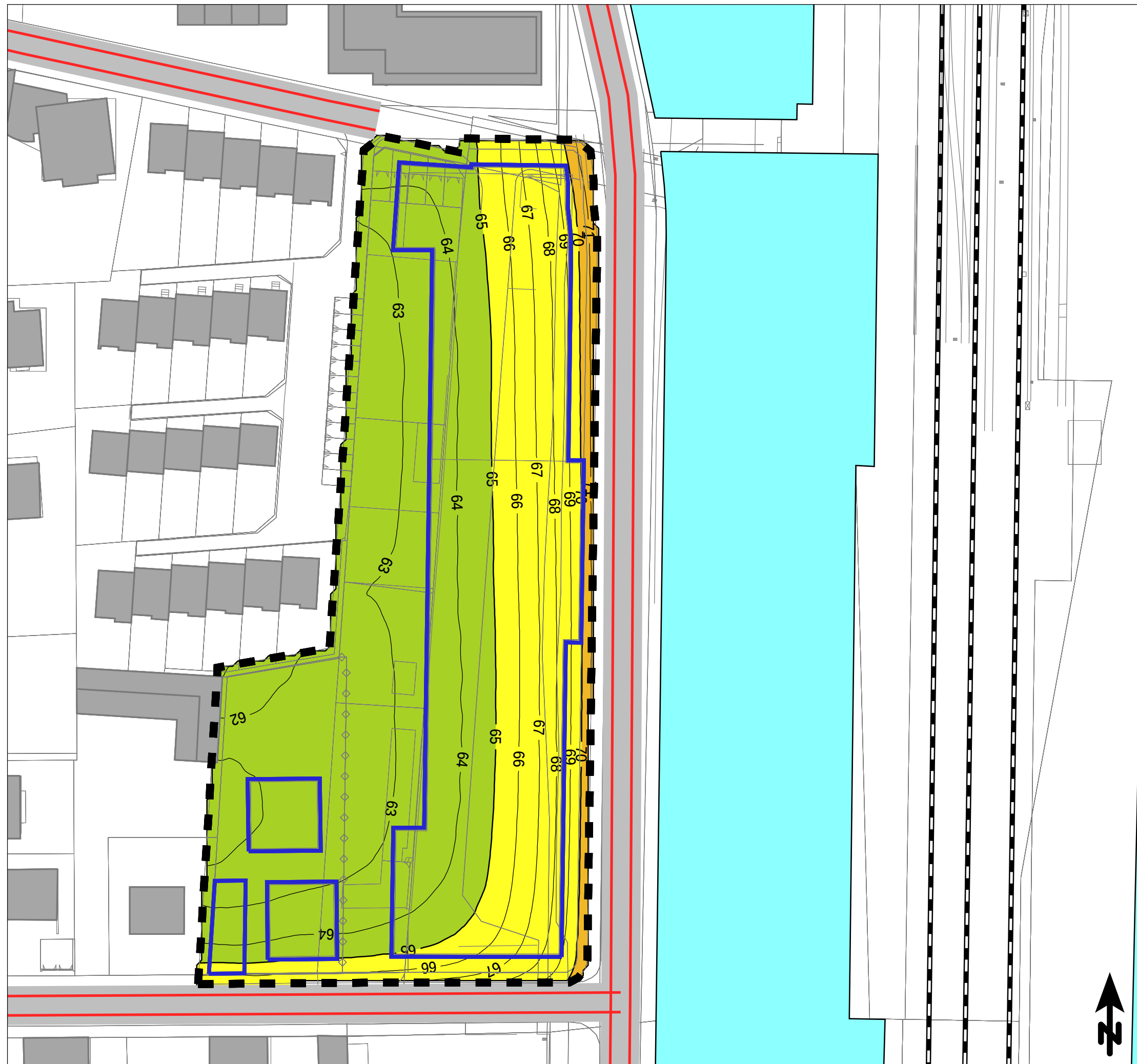
& KOHNEN
BERATER & INGENIEURE



Baulicher Schallschutz gegen Außenlärm

Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

1	Immissionen	
	1.1	Maßgeblicher Außenlärmpegel Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
	1.1.1	Erdgeschoss
	1.1.2	1. Obergeschoss
	1.1.3	2. Obergeschoss
	1.1.4	3. Obergeschoss
	1.2	Maßgeblicher Außenlärmpegel Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
	1.2.1	Erdgeschoss
	1.2.2	1. Obergeschoss
	1.2.3	2. Obergeschoss
	1.2.4	3. Obergeschoss



Schutz gegen Außenlärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Überlagerung von Straßen-, Schienen- und
Gewerbelärm

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach
DIN 4109-01/02:2018-01
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
Erdgeschoss

Anlage
1.2.1

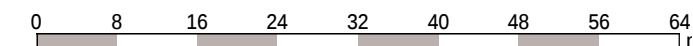
Legende

- Geltungsbereich
Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse
- Flächenquelle

Maßgeblicher Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
Nacht in dB(A)

	I	<=	55,0
55,0 <	II	<=	60,0
60,0 <	III	<=	65,0
65,0 <	IV	<=	70,0
70,0 <	V	<=	75,0
75,0 <	VI	<=	80,0
80,0 <	VII		

Maßstab 1:750



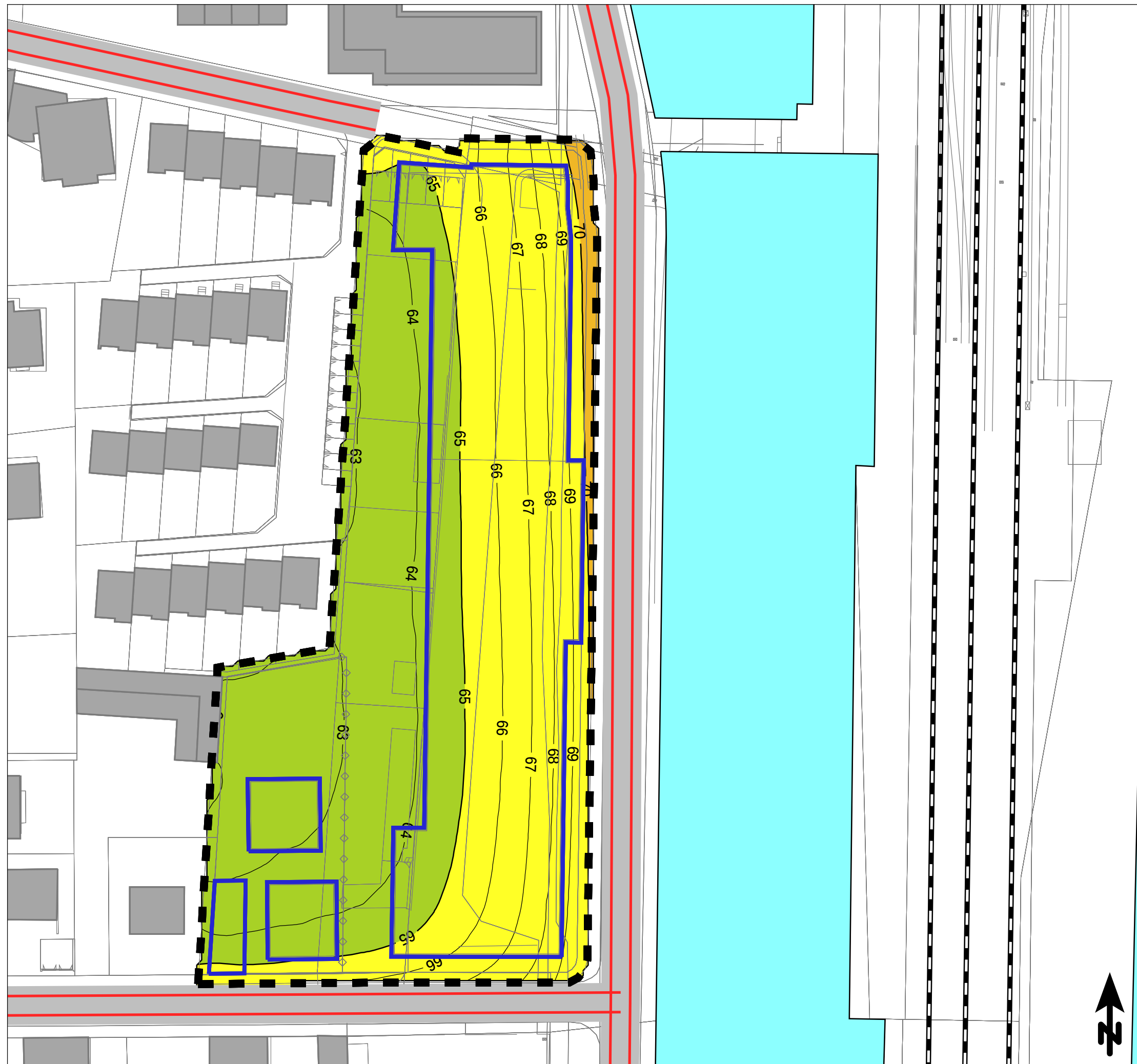
Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gl_ip_1_2_1
Datum: 24.05.2023
Datei: RLK 7000, 7100, 45

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Schutz gegen Außenlärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Überlagerung von Straßen-, Schienen- und
Gewerbelärm

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach
DIN 4109-01/02:2018-01
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
1. Obergeschoss

Anlage
1.2.2

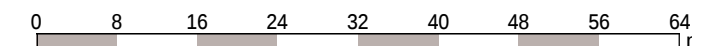
Legende

- Geltungsbereich
Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse
- Flächenquelle

Maßgeblicher Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
Nacht in dB(A)

I	<=	55
II	<=	60
III	<=	65
IV	<=	70
V	<=	75
VI	<=	80
VII	<	80

Maßstab 1:750



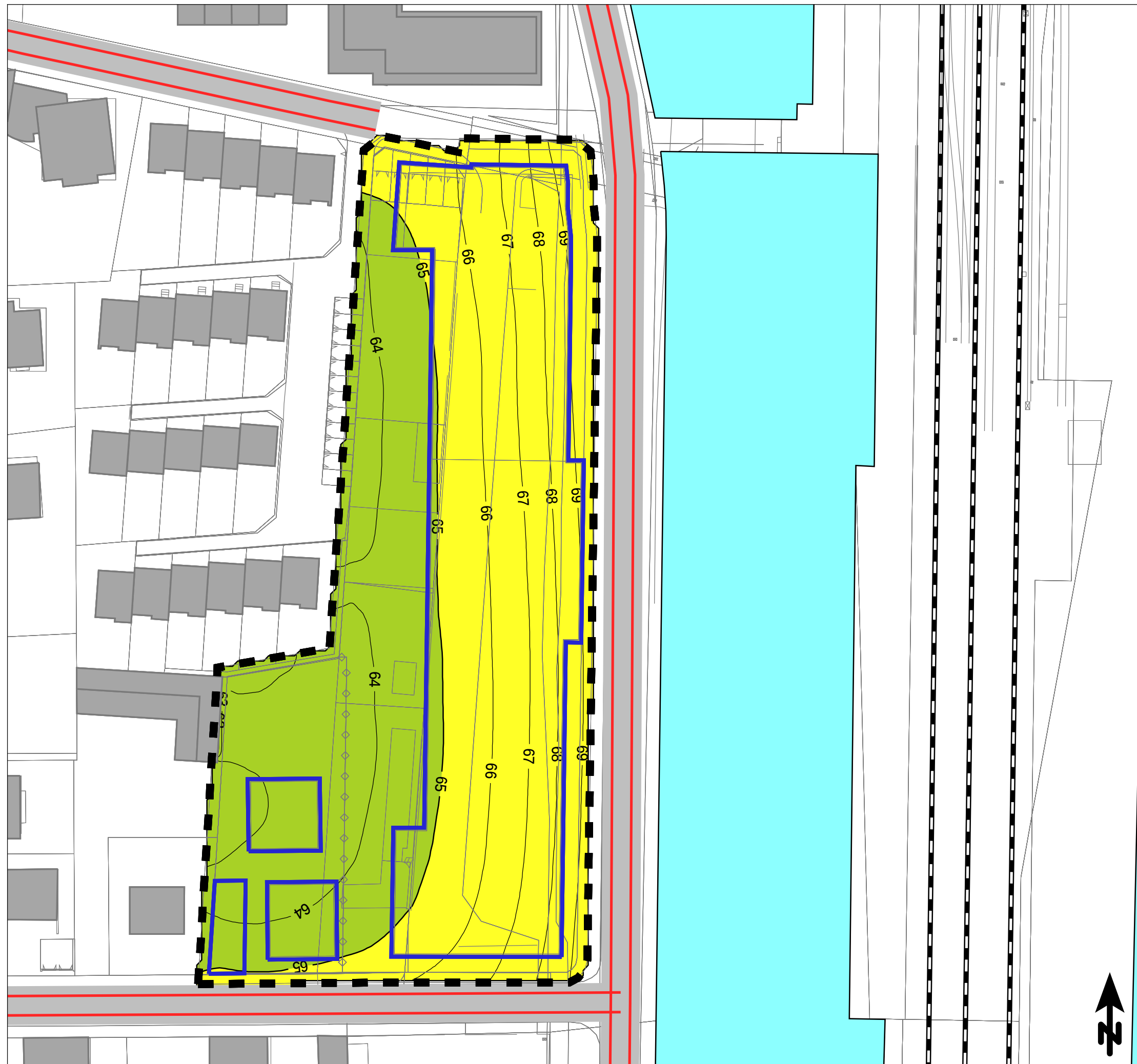
Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gl_ip_1_2_2
Datum: 24.05.2023
Datei: RLK 7010, 7110, 45

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& KOHNEN
BERATER & INGENIEURE



Schutz gegen Außenlärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Überlagerung von Straßen-, Schienen- und
Gewerbelärm

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach
DIN 4109-01/02:2018-01
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
2. Obergeschoss

Anlage
1.2.3

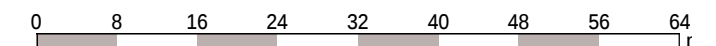
Legende

- Geltungsbereich
Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse
- Flächenquelle

Maßgeblicher Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
Nacht in dB(A)

I	<= 55
II	<= 60
III	<= 65
IV	<= 70
V	<= 75
VI	<= 80
VII	> 80

Maßstab 1:750



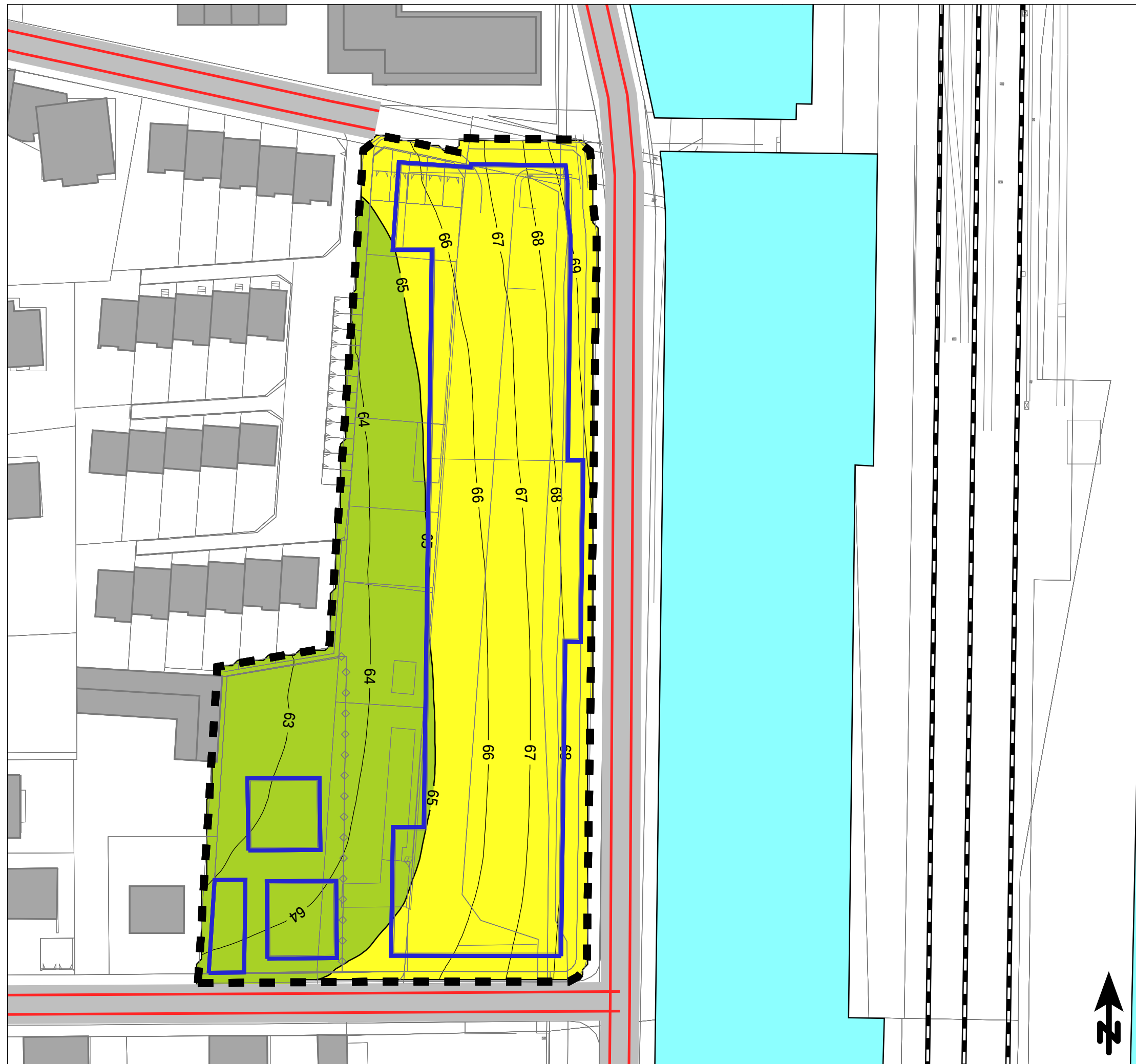
Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gl_ip_1_2_3
Datum: 24.05.2023
Datei: RLK 7020, 7120, 45

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll

& **KOHNEN**
BERATER & INGENIEURE



Schutz gegen Außenlärm Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Überlagerung von Straßen-, Schienen- und
Gewerbelärm

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach
DIN 4109-01/02:2018-01
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
3. Obergeschoss

Anlage
1.2.4

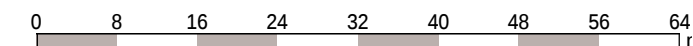
Legende

- Geltungsbereich
Bebauungsplan
- Baulinien/Baugrenzen
- Gebäude
- Emissionsband Straße
- Straße
- Schienenachse
- Flächenquelle

Maßgeblicher Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
Nacht in dB(A)

I	<=	55
II	<=	60
III	<=	65
IV	<=	70
V	<=	75
VI	<=	80
VII	<	80

Maßstab 1:750



Kataster:
GeoBasis-DE/L VermGeoRP2002-10-15, Stand Plangrundlage Januar 2023

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Stadt Landau in der Pfalz
Bebauungsplan "C25 - 3. Teiländerung"

Schalltechnisches Gutachten 01
Datei: 23005_gut01_230516_gl_ip_1_2_4
Datum: 24.05.2023
Datei: RLK 7030, 7130, 45

Schallschutz.biz
Dipl.-Ing. Armin Moll