

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen



Projekt:
2940/4 - 9. Februar 2024

Auftraggeber:
Stadt Esslingen am Neckar
Stadtplanungsamt
Ritterstraße 17
73728 Esslingen am Neckar

Bearbeitung:
M.Eng. Dipl.-Geogr. Stefanie Rahner

INGENIEURBÜRO
FÜR
UMWELTAKUSTIK

BÜRO STUTTGART
Forststraße 9
70174 Stuttgart
Tel: 0711 / 250 876-0
Fax: 0711 / 250 876-99
Messstelle nach
§29 BImSchG für Geräusche

BÜRO FREIBURG
Engelbergerstraße 19
79106 Freiburg i. Br.
Tel: 0761 / 154 290 0
Fax: 0761 / 154 290 99

BÜRO DORTMUND
Ruhrallee 9
44139 Dortmund
Tel: 0231 / 177 408 20
Fax: 0231 / 177 408 29

Email: info@heine-jud.de



THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

AXEL JUD · Dipl.-Geograph

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	1
2	Unterlagen.....	2
2.1	Projektbezogene Unterlagen.....	2
2.2	Gesetze, Normen und Regelwerke.....	2
3	Beurteilungsgrundlagen.....	4
3.1	Anforderungen der DIN 18005.....	5
3.2	Immissionsrichtwerte der TA Lärm.....	6
3.3	Weitere Abwägungskriterien im Bebauungsplanverfahren.....	8
3.4	Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit.....	9
3.5	Zusammenfassung der Orientierungs-, Richt- und Grenzwerte.....	10
4	Beschreibung der örtlichen Situation und der Planung.....	11
5	Bildung der Beurteilungspegel.....	13
5.1	Verfahren – Schienenverkehr.....	13
5.2	Verfahren – Straßenverkehr (RLS-19).....	15
5.3	Verfahren – TA Lärm.....	17
5.4	Ausbreitungsberechnung.....	25
5.5	Qualität der Prognose.....	26
6	Ergebnisse und Beurteilung - Verkehrslärmimmissionen.....	27
6.1	Schienenverkehr.....	28
6.2	Straßenverkehr.....	29
6.3	Diskussion von Schallschutzmaßnahmen.....	30
7	Ergebnisse und Beurteilung - anlagenbezogene Immissionen.....	35
7.1	Beurteilungspegel Parkhaus, Tiefgaragen und Tankstelle.....	35
7.2	Diskussion von Schallschutzmaßnahmen.....	36
8	Hinweise und Vorschläge zu Festsetzungen im Bebauungsplan.....	38
9	Zusammenfassung.....	40
10	Anhang.....	42

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

Die Untersuchung enthält 43 Seiten, 49 Anlagen und 17 Karten.

Stuttgart, den 9. Februar 2024

Fachlich Verantwortliche/r

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Heine

Projektbearbeiter/in

M.Eng. Dipl.-Geogr. Stefanie Rahner

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

1 Aufgabenstellung

Es ist die Aufstellung des Bebauungsplans „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen geplant. Für das Plangebiet ist die Ausweisung als Mischgebiet vorgesehen. Es sollen die Schallimmissionen ermittelt werden, die vom umliegenden Straßen- und Schienenverkehr auf das Plangebiet einwirken. Auftragsgemäß sollen die Beurteilungspegel an der geplanten Bebauung ermittelt werden. Darüber hinaus sollen die Auswirkungen des geplanten Parkhauses, der Tiefgaragen sowie der Zukunftstankstelle untersucht werden.

Die Grundlagen der Untersuchung sind die DIN 18005^{1,2} und die Verwaltungsvorschrift „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm)³ mit den darin genannten Regelwerken und Richtlinien. Bei Überschreiten der gültigen Orientierungs- bzw. Richtwerte sind Lärmschutzmaßnahmen zu konzipieren.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Erarbeiten eines Rechenmodells anhand von Literaturangaben und Bestimmung der Abstrahlung aller relevanten Schallquellen,
- Ermittlung der Beurteilungspegel an der geplanten Bebauung,
- Konzeption von Minderungsmaßnahmen bei Überschreitung der zulässigen Orientierungs-/Richtwerte,
- Darstellung der Situation in Form von Lärmkarten,
- Textfassung und Beschreibung der Ergebnisse.

¹ DIN 18005 Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023.

² DIN 18005 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

³ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

2 Unterlagen

2.1 Projektbezogene Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden zur Erstellung dieses Berichts herangezogen:

- Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ - Vorabzug zum Entwurf, Stadt Esslingen am Neckar, Maßstab 1:500, digital, Stand 14. Juni 2021.
- Lageplan Stadtwerke-/Schlachthofareal, Maßstab 1:1.000, digital, Stand 19.06.2020.
- Verkehrsbelastungen Mettinger Straße und Schlachthausstraße, Stadt Esslingen, per E-Mail vom 09.12.2020.
- Angaben der Stadt Esslingen zum zukünftigen Verkehr, per E-Mail vom 03.05.2021.
- Schienenverkehrszahlen der Strecken 4700 und 4701, Abschnitt Esslingen Mettingen - Esslingen, Deutschen Bahn AG, per E-Mail vom 12.01.2021.
- Angaben seitens des Auftraggebers.

2.2 Gesetze, Normen und Regelwerke

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2001): Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen.
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2023): LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm).
- DIN 18005 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. 2023.
- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. 2023.
- DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.
- DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. 2018.
- DIN 45687 - Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. 2006.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

- DIN EN ISO 12354-4 Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie (ISO 12354-4:2017); Deutsche Fassung EN ISO 12354-4:2017. 2017.
- DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). 1999.
- Krämer, Erich; Kämpfer, Helmut; Weiser, Karsten (1999): Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen. Wiesbaden: Hessische Landesanst. für Umwelt.
- Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.
- Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Wiesbaden: HLUG.
- Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2018): Städtebauliche Lärmfibel - Hinweis für die Bauleitplanung.
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Ausgabe 2019.
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.
- VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten. 1976.
- VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. 1987.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

3 Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung der Situation werden folgende Regelwerke angewendet:

- Die DIN 18005^{1,2} wird in der Regel im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens angewendet, die darin genannten Orientierungswerte gelten für alle Lärmarten.
- Neben den Orientierungswerten der DIN 18005 stellen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV³ für den Verkehrslärm ein weiteres Abwägungskriterium dar.
- Für anlagenbezogene Schallimmissionen ist die TA Lärm⁴ heranzuziehen. Die TA Lärm gilt für Anlagen im Sinne des BImSchG. Die TA Lärm ist im Bebauungsplanverfahren zwar nicht bindend, es sollte jedoch im Rahmen der Abwägung geprüft werden, ob deren Anforderungen eingehalten werden können.

Die Richtwerte der TA Lärm entsprechen weitestgehend den Orientierungswerten der DIN 18005. Durch die Berücksichtigung von besonders schutzbedürftigen Stunden (Ruhezeiten) und die Betrachtung der lautesten Nachtstunde, liegen die Anforderungen der TA Lärm über denen der DIN 18005 und stellen die „strengere“ Beurteilungsgrundlage dar.

¹ DIN 18005 Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023.

² DIN 18005 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

³ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

⁴ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

3.1 Anforderungen der DIN 18005

Das Beiblatt 1 der DIN 18005¹ enthält schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.

Tabelle 1 – Orientierungswerte der DIN 18005

Gebietsnutzung	Orientierungswert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
Gewerbegebiet (GE)	65	55 / 50
Kerngebiete (MK)	63 / 60	53 / 45
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50 / 45
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 / 40
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 / 40
Reine Wohngebiete (WR)	50	40 / 35

Bei zwei Orientierungswerten gilt der jeweils niedrigere Wert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen, der höhere für Verkehrslärm.

Nach der DIN 18005² sollen die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Sport-, Gewerbe- und Freizeitlärm, etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und beurteilt werden. Diese Betrachtungsweise lässt sich mit der verschiedenartigen Geräuschzusammensetzung und der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zur jeweiligen Lärmquelle begründen.

¹ DIN 18005 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

² DIN 18005 Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

3.2 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Zur Beurteilung der anlagenbezogenen Schallimmissionen werden die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)¹ herangezogen. Folgende Immissionsrichtwerte sollen während des regulären Betriebes nicht überschritten werden:

Tabelle 2 – Immissionsrichtwerte der TA Lärm, außerhalb von Gebäuden

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	lauteste Nachtstunde
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Urbane Gebiete	63	45
d) Kern-, Misch-, Dorfgebiete	60	45
e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) Reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten. Innerhalb von Ruhezeiten (werktags 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr, sonntags 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr) ist für die Gebietskategorien e) bis g) ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr maßgeblich.

Bei einer gewerblichen Nutzung in Form von Büros o.ä. kann gemäß den Auslegungshinweisen zur TA Lärm² auch für den Nachtzeitraum der Immissionsrichtwert des Tagzeitraums herangezogen werden.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

² Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2023): LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm).

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

Zur Beurteilung der Schallimmissionen von Parkplätzen in Wohnanlagen führt die Parkplatzlärmstudie¹ folgendes aus:

„Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Stellplatzimmissionen auch in Wohnbereichen gewissermaßen zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören und dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen. Vgl. hierzu u.a. den Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995. Az 3 S 3538/94. Trotzdem sollte auch bei Parkplätzen in Wohnanlagen das unter 10.1 und 10.2.1 beschriebene Beurteilungsverfahren [Anmerkung: hier wird auf die Beurteilung nach TA Lärm verwiesen] zur schalltechnischen Optimierung herangezogen werden. In o.g. Beschluss wird die Auffassung vertreten, dass Maximalpegel nicht zu berücksichtigen sind. Aus fachlicher Sicht ist zu betonen, dass die prognostizierte Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen („Maximalpegelkriterium“) durch derartige Schallereignisse auf Planungsmängel im Bereich des Immissionsschutzes hinweist. Daher sollte eine verbesserungsbedürftige Planung, z.B. durch eine Verlegung der Zufahrt oder der störenden Parkplätze oder eine Einhausung der Tiefgaragenrampe auf den Stand der Technik (vgl. § 3 Abs. 6 BImSchG) gebracht werden.“

¹ Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

3.3 Weitere Abwägungskriterien im Bebauungsplanverfahren

Neben den Orientierungswerten der DIN 18005¹ stellen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV² ein weiteres Abwägungskriterium zur Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen dar. Die „Städtebauliche Lärmfibel“³ führt hierzu folgendes aus:

Für die Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan ist die 16. BImSchV insofern von inhaltlicher Bedeutung, als bei Überschreitung von „Schalltechnischen Orientierungswerten“ der DIN 18005-1 Beiblatt 1 mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV eine weitere Schwelle, nämlich die Zumutbarkeitsgrenze erreicht wird.“

Tabelle 3 – Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Wohngebiete	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete, Urbane Gebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Zur Problematik der Schallimmissionen in Bebauungsplanverfahren im Zusammenhang mit der Anwendung der DIN 18005 führt Kuschnerus (2010)⁴ außerdem folgendes aus: Von praktischer Bedeutung ist die DIN 18005 vornehmlich für die Planung neuer Baugebiete, die ein störungsfreies Wohnen gewährleisten sollen. *„Werden bereits vorbelastete Gebiete überplant, die (auch) zum Wohnen genutzt werden, können die Werte der DIN 18005 häufig nicht eingehalten werden. Dann muss die Planung zumindest sicherstellen, dass keine städtebaulichen Missstände auftreten bzw. verfestigt werden. Insoweit zeichnet sich*

¹ DIN 18005 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

² Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

³ Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2018): Städtebauliche Lärmfibel - Hinweis für die Bauleitplanung.

⁴ Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

in der Rechtsprechung des BVerwG die Tendenz ab, die Schwelle der Gesundheitsgefahr, bei der verfassungsrechtliche Schutzanforderungen greifen, bei einem Dauerschallpegel von 70 dB(A) am Tag [und 60 dB(A) nachts] anzusetzen“.

In „Außenwohnbereichen [...] können im Einzelfall auch höhere Werte als 55 dB(A) noch als zumutbar gewertet werden, denn das Wohnen im Freien ist nicht in gleichem Maße schutzwürdig wie das an die Gebäudenutzung gebundene Wohnen. „Zur Vermeidung erheblicher Belästigungen unter lärmmedizinischen Aspekten tagsüber“ scheidet allerdings eine angemessene Nutzung von Außenwohnbereichen bei (Dauer-)Pegeln von mehr als 62 dB(A) aus.“

3.4 Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Für das Plangebiet ist die Ausweisung als Mischgebiet (MI) vorgesehen. Für die umliegende Bebauung wird ebenfalls die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebietes zugrunde gelegt.

Abbildung 1 – Auszug aus dem Bebauungsplan¹



¹ Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ - Vorabzug zum Entwurf, Stadt Esslingen am Neckar, Maßstab 1:500, digital, Stand 14. Juni 2021

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

3.5 Zusammenfassung der Orientierungs-, Richt- und Grenzwerte

In der folgenden Tabelle sind die jeweiligen Orientierungs-, Immissionsricht-, bzw. Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 4 – Orientierungs-, Immissionsricht- und Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete

Regelwerk	Orientierungs-, Immissionsricht- und Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
DIN 18005 (Verkehr / Gewerbe)	60	50 / 45 ¹
TA Lärm	60	45 ²
TA Lärm - Büronutzung o.ä.	60	60 ²
16. BImSchV	64	54
Außenwohnbereiche	62	-
Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung	70	60

¹ Der höhere Wert gilt für Straßenverkehr, der niedrigere für die anderen Lärmarten.

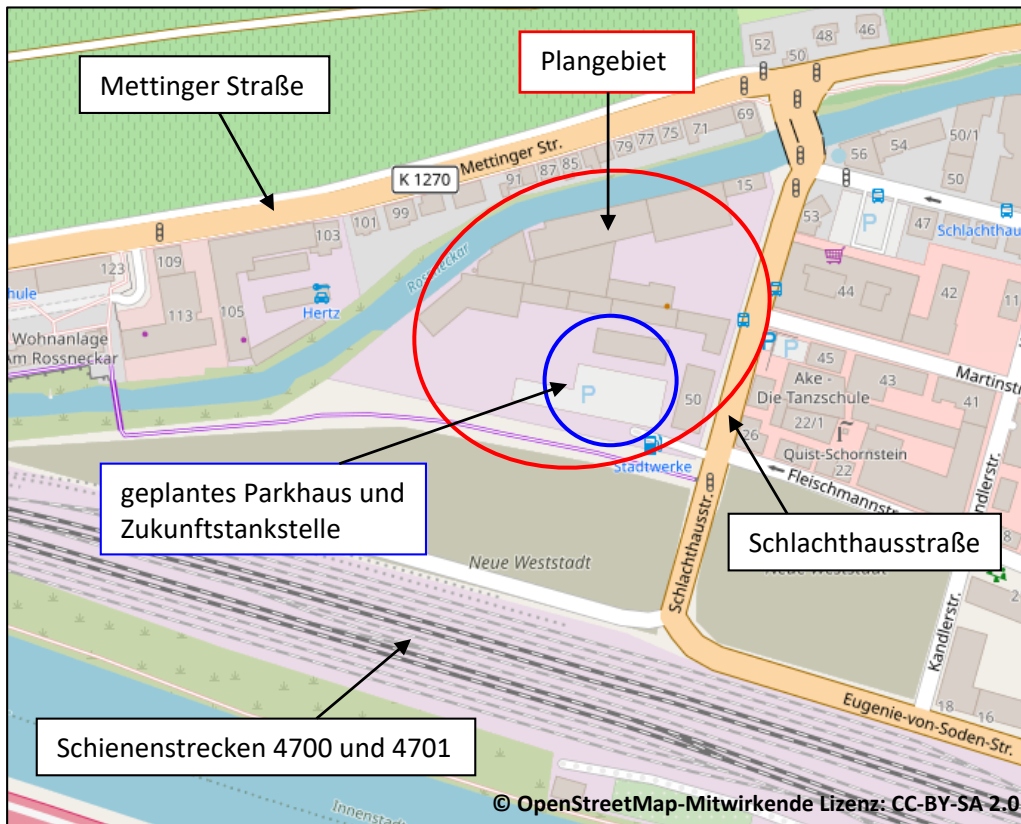
² Maßgeblich ist die lauteste Nachtstunde.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

4 Beschreibung der örtlichen Situation und der Planung

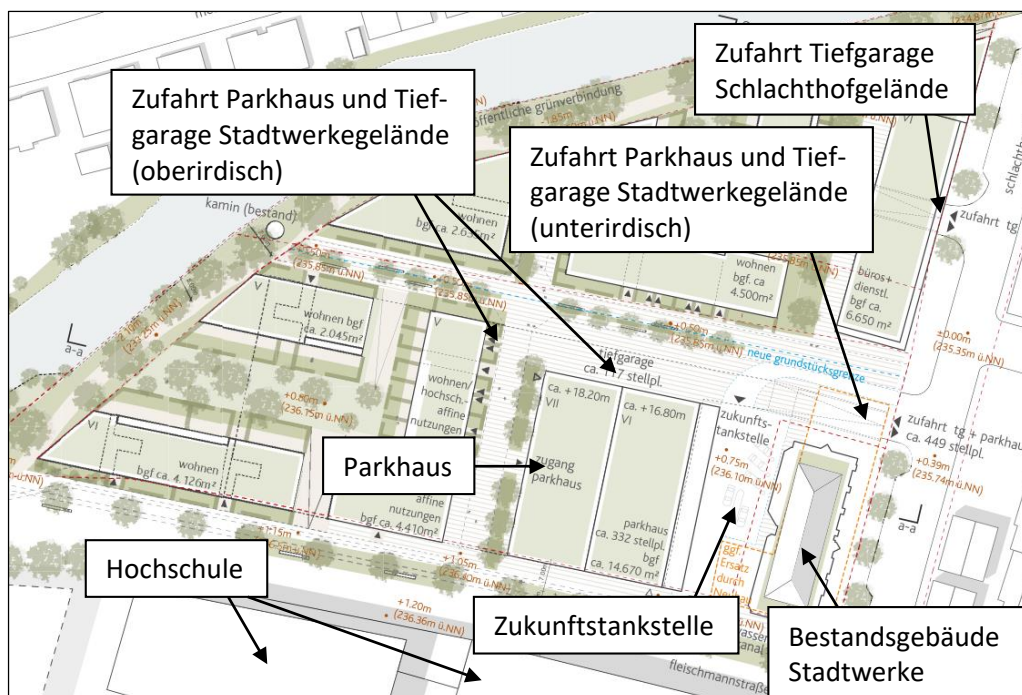
Nördlich des Bebauungsplangebiets verläuft die Mettinger Straße (K 1270), östlich die Schlachthausstraße. Weiter südlich befinden sich die Schienenstrecken 4700 und 4701. Innerhalb des Plangebietes sind ein Parkhaus sowie eine Zukunftstankstelle geplant.

Abbildung 2 – Lageplan



Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

Abbildung 3 – Lageplan Parkhaus, Zukunftstankstelle und Tiefgaragen¹



Für das Parkhaus werden 2 Planungsvarianten betrachtet: Unterirdische und oberirdische Erschließung, jeweils von der Schlachthausstraße her. Darüber hinaus sind jeweils eine Tiefgarage für das Schlachthofgelände sowie für das Stadtwerkegelände geplant.

Die Gebäude der südlich gelegenen, geplanten Hochschule (1. Bauabschnitt) sowie das innerhalb des Plangebietes bestehende Gebäude der Stadtwerke werden in den Berechnungen berücksichtigt. Für die Gebäude der Hochschule wird davon ausgegangen, dass nur eine im Tagzeitraum schutzbedürftige Nutzung (Büronutzung o.ä.) stattfindet (keine Wohnnutzung o.ä.). Für das Stadtwerkegebäude wird neben der derzeitigen Büronutzung eine optionale zukünftige Wohnnutzung berücksichtigt.

¹ Lageplan Stadtwerke-/Schlachthofareal, Maßstab 1:1.000, digital, Stand 19.06.2020.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

5 Bildung der Beurteilungspegel

5.1 Verfahren – Schienenverkehr

Emissionsberechnung

Der Beurteilungspegel für Schienenwege ist nach Anlage 2 zu § 4 der 16. BImSchV¹ (Schall 03)² zu berechnen. Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt getrennt für den Tag- (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und den Nachtzeitraum (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr). In die Berechnungen der Beurteilungspegel gehen ein:

- Anzahl der Züge tags und nachts,
- Anzahl der Fahrzeugeinheiten pro Zug,
- Fahrzeugarten, Achsenanzahl und Bremsenart,
- Geschwindigkeiten,
- Fahrbahn- und Brückenarten,
- Fahrflächenzustand,
- Kurvenfahrgeräusche und sonstige auffällige Eisenbahngeräusche.

Die resultierende Schallabstrahlung ist in Form von längenbezogenen Schallleistungspegeln (L'_w) für die einzelnen Schienentrassen in den Anlagen A2 bis A4 aufgeführt.

Verkehrszahlen

Die Schienenverkehrszahlen entstammen den Angaben der Deutschen Bahn AG³ (Prognosejahr 2030) für die Strecken 4700 und 4701. Den Berechnungen werden folgende Verkehrszahlen zugrunde gelegt:

¹ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

² Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Anlage 2 zur 16. BImSchV

³ Schienenverkehrszahlen der Strecken 4700 und 4701, Abschnitt Esslingen Mettingen - Esslingen Deutschen Bahn AG, per E-Mail vom 12.01.2021.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

Tabelle 5 – Schienenverkehrszahlen Strecke 4700

Prognose 2030			Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015										
Zugart	Anzahl	Anzahl	v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
GZ-E	27	39	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				
GZ-E	12	6	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10						
ICE	2	2	230	3-Z9-A48	1								
IC-E	32	6	200	7-Z5-A4	1	9-Z5	12						
RV-VT	22	0	120	6-A10	3								
RV-E	48	4	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	6						
RV-ET	58	10	160	5-Z5_A10	3								
	201	67	Summe beider Richtungen										

Tabelle 6 – Schienenverkehrszahlen Strecke 4701

Prognose 2030			Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015										
Zugart	Anzahl	Anzahl	v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
GZ-E	7	4	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				
RB-ET	16	0	160	5-Z5-A10	2								
RE-E	37	5	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	6						
S	70	17	160	5-Z5-A10	3								
	130	26	Summe beider Richtungen										

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

5.2 Verfahren – Straßenverkehr (RLS-19)

Emissionsberechnung

Der maßgebende Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel. Die Beurteilungspegel wurden für den Tag (von 6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und die Nacht (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr) berechnet. Zur Berechnung der Schallemissionen nach den RLS-19¹ werden bei einer zweistreifigen Straßen Linienschallquellen in 0,5 m über den Mitten dieser Fahrstreifen angenommen.

In die Berechnung der Schallemissionen des Straßenverkehrslärms gehen ein:

- die maßgebende Verkehrsstärke für den Tag und die Nacht, ermittelt aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV),
- die Lkw-Anteile (> 3,5 t) für Lkw ohne Anhänger und Busse (Lkw1) für Tag und Nacht,
- die Lkw-Anteile (> 3,5 t) für Lkw mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Lkw2) für Tag und Nacht,
- die zulässigen Geschwindigkeiten für Pkw und Lkw,
- die Steigung und das Gefälle der Straße,
- die Korrekturwerte für den Straßendeckschichttyp.

Die resultierende Schallabstrahlung ist in Form von längenbezogenen Schallleistungspegeln (L'_{w}) für die einzelnen Straßenabschnitte in den Anlagen A6 bis A9 aufgeführt.

Verkehrskennwerte

Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt anhand der RLS-19. Die Verkehrszahlen entstammen einer Verkehrszählung sowie ergänzenden Angaben der Stadt Esslingen^{2,3}. Die Schwerverkehrsanteile wurde entsprechend den Anhaltswerten der Tabelle 2 der RLS-19 auf die Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 verteilt.

Den Berechnungen liegen folgende Kennwerte zugrunde:

¹ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Ausgabe 2019.

² Verkehrsbelastungen Mettinger Straße und Schlachthausstraße, Stadt Esslingen, per E-Mail vom 09.12.2020.

³ Angaben der Stadt Esslingen zum zukünftigen Verkehr, per E-Mail vom 03.05.2021

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

Tabelle 7 – Verkehrskennwerte Straßenverkehr (Prognose 2030)

Straße	DTV* Kfz/24 Std.	SV-Anteil**		Geschwindigkeit Pkw / Lkw km/h
		Lkw1 tags / nachts in %	Lkw2 tags / nachts in %	
Mettinger Straße	10.757	1,4 / 1,8	2,4 / 2,2	50 / 50
Schlachthausstraße	4.437	1,9 / 0,9	2,5 / 1,3	
Mettinger Straße / Schlachthausstraße Zu- satzverkehr (Prognose)	1.100	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	

* Durchschnittlicher täglicher Verkehr

** Schwerverkehrs-Anteil nach Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2

Straßendeckschicht

Die Straßenoberfläche geht mit einem Korrekturwert von ± 0 dB(A) in die Berechnungen ein.

Steigungen und Gefälle

Für die Fahrzeuggruppe der Pkw treten keine Gefälle < -6 % und keine Steigungen > 2 % auf, so dass gemäß RLS-19 keine Zuschläge zu vergeben sind.

Für die Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 treten keine Gefälle < -4 % und keine Steigungen > 2 % auf, so dass gemäß RLS-19 keine Zuschläge zu vergeben sind.

Mehrfachreflexionen

Ein Zuschlag für Mehrfachreflexionen gemäß RLS-19 wurde nicht vergeben.

Knotenpunkte

In den relevanten Abschnitten sind lichtzeichengeregelte Knotenpunkte vorhanden. Es wurde eine entsprechend Knotenpunktkorrektur gemäß RLS-19 vorgenommen.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

5.3 Verfahren – TA Lärm

Die Beurteilungspegel der anlagenbezogenen Immissionen (Parkhaus, Zukunftstankstelle und Tiefgaragen) wurden nach dem in der TA Lärm¹ beschriebenen Verfahren „detaillierte Prognose“ ermittelt. Zur Bestimmung der künftigen Situation wurde ein Rechenmodell auf der Basis von Literaturangaben sowie Angaben seitens des Auftraggebers erarbeitet.

Die Immissionspegel der einzelnen Geräusche werden unter Berücksichtigung der Einwirkdauer sowie besonderer Geräuschmerkmale (Ton- und Impulshaltigkeit) zum Beurteilungspegel zusammengefasst. Die Beurteilungspegel werden nach dem Verfahren der TA Lärm nach folgender Gleichung bestimmt:

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right] \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

T_r	Beurteilungszeitraum, 16 Stunden tags und 1 Stunde nachts
T_j	Teilzeit j
N	Zahl der gewählten Teilzeiten
$L_{Aeq,j}$	Mittelungspegel während der Teilzeit j
C_{met}	meteorologische Korrektur
$K_{T,j}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
$K_{I,j}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit
$K_{R,j}$	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

5.3.1 Emissionen der maßgeblichen Schallquellen

Parkhaus

Die Schallemissionen durch das Parkhaus wurden anhand der Parkplatzlärmstudie¹ ermittelt. Aus den anlagenbezogenen Schallleistungspegeln der Park Ebenen wird ein Innenpegel für das Parkhaus bestimmt.

Für das Parkhaus liegt bisher keine detaillierte Planung vor, es wurden dementsprechend eigene, vereinfachte Annahmen getroffen. Für die insgesamt rund 328 geplanten Stellplätze (davon 150 für Hochschule und Verwaltung und 178 für Anwohner) wird ein Parkhaus mit 7 Ebenen à 47 Stellplätzen angesetzt.

Für die Nutzung der 178 Anwohner-Stellplätze werden die Anhaltswerte der Parkplatzlärmstudie für Tiefgaragen an Wohnanlagen mit 0,15 Parkbewegungen pro Stellplatz und Stunde tags und 0,09 Bewegungen pro Stellplatz in der lautesten Nachtstunde herangezogen. Es ergeben sich für die Wohnnutzung somit rund 26,7 Bewegungen pro Stunde tags und 16 Bewegungen in der lautesten Nachtstunde.

Den 150 Stellplätzen der Hochschule/Verwaltung werden im Tagzeitraum pauschal 0,25 Parkbewegungen je Stellplatz und Stunde, d.h. insgesamt 37,5 Bewegungen je Stunde tags zugrunde gelegt. Nachts werden in Anlehnung an die Parkplatzlärmstudie 0,04 Parkbewegungen pro Stellplatz², d.h. insgesamt 6 Bewegungen in der lautesten Nachtstunde angesetzt.

Für das gesamte Parkhaus ergeben sich somit rund 64,2 Bewegungen pro Stunde im Tagzeitbereich und 22 Bewegungen in der lautesten Nachtstunde.

Die Schallleistung der Stellplätze berechnet sich anhand der Parkplatzlärmstudie wie folgt:

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S / 1 \text{ m}^2) \quad \text{dB(A)/m}^2$$

Mit:

- $L_{W''}$ flächenbezogener Schallleistungspegel des Parkhauses
- L_{W0} Ausgangsschallpegel, eine Bewegung je Stellplatz und Stunde
 $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$
- K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart, hier +0 dB(A) in Anlehnung an Besucher- und Mitarbeiterparkplätze bzw. Parkplätze an Wohnanlagen

¹ Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.

² Ansatz: Anhaltswert für Parkhaus in der Innenstadt für die ungünstigste Nachtstunde.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

K_I	Zuschlag für die Impulshaltigkeit, hier +4 dB(A)
K_D	Zuschlag für Durchfahrverkehr, hier +4,0 dB(A)
K_{StrO}	Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche, hier 0 dB(A) für Asphalt
N	Bewegungshäufigkeiten je Stellplatz und Stunde, hier insgesamt rund 0,20 tags (gleichmäßig aufgeteilt auf alle Ebenen) und 0,47 in der lautesten Nachtstunde (Ansatz: alle Bewegungen auf einer Ebene)
B	Anzahl der Stellplätze, hier insgesamt 328 Stellplätze bzw. 47 Stellplätze pro Ebene
S	Gesamtfläche

Unter Berücksichtigung der genannten Bewegungshäufigkeiten ergibt sich für die Parkebenen ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 80,7 dB(A) tags (bezogen auf alle Ebenen) und 84,4 dB(A) in der lautesten Nachtstunde (bezogen auf eine Ebene).

Innenpegel

Aus dem Schallleistungspegel wird nach der VDI 2571¹ der Innenpegel L_I wie folgt berechnet:

$$L_I \approx L_W + 14 + 10 \lg(T/V) \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

L_I	Pegel im Innern
L_W	Schallleistungspegel; hier: von 80,7 dB(A) tags bzw. 84,4 dB(A) in der lautesten Nachtstunde
T	Nachhallzeit $T = 0,16 V/A$, ca. 2 s
V	Volumen pro Ebene, hier rund 3.500 m ³

Für das Parkhaus ergibt sich somit Innenpegel von 62,3 dB(A) tags (bezogen auf alle Ebenen) und 66,0 dB(A) in der lautesten Nachtstunde (bezogen auf eine Ebene).

¹ VDI 2571 - Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

Schallabstrahlung der Außenbauteile

Nach Anhang A.2.3.3 der TA Lärm¹ ist für die Ermittlung der Schallabstrahlung über die Außenbauteile die VDI 2571² heranzuziehen, diese wurde jedoch im Oktober 2006 zurückgezogen. Aus diesem Grund wurde die Schallabstrahlung der Außenbauteile anhand der DIN EN 12354-4³ ermittelt.

Die anlagenbezogenen Schallleistungspegel der einzelnen Bauteile berechnen sich frequenzabhängig nach:

$$L_{WA} = L_{p,in} - C_d - R' + 10 \lg(S/S_0) \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

- L_{WA} anlagenbezogener Schallleistungspegel des Außenbauteils
- $L_{p,in}$ Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m vor dem Bauteil Innen
- C_d Diffusitätsterm, hier 3 dB:
 - Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor reflektierender Oberfläche 6 dB
 - Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor absorbierender Oberfläche 3 dB
 - Große, flache oder lange Hallen, viele Schallquellen (durchschnittliches Industriebäude) vor reflektierender Oberfläche 5 dB
 - Industriebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor reflektierender Oberfläche 3 dB
 - Industriebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor absorbierender Oberfläche 0 dB
- R' Schalldämm-Maß des betrachteten Bauteils
- S/S_0 Fläche des betrachteten Bauteils, Bezugsgröße $S_0 = 1\text{m}^2$

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

² VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten. August 1976.

³ DIN EN ISO 12354-4 Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie (ISO 12354-4:2017); Deutsche Fassung EN ISO 12354-4:2017. November 2017.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

Für die Öffnungsflächen des Parkhauses wird ein Schalldämm-Maß $R_w = 0$ dB angesetzt.

(Schallquellen im Rechenmodell: Parkhaus + Fassade + Ebene)

Parkhaus - Zu- und Abfahrten

Für die Zufahrten von der Schlachthausstraße her wurde sowohl die unterirdische, als auch die oberirdische Erschließungsvariante betrachtet.

Für die Zu- und Abfahrt der Pkw zum bzw. vom Parkhaus wurde ein längenbezogener Schallleistungspegel von $47,5 \text{ dB(A)}^1$ je Meter angesetzt. Für die Fahrten im Bereich der Rampe (unterirdische Zufahrtsvariante) wurde zusätzlich ein Steigungszuschlag von 6 dB (Annahme: 15 % Steigung), d.h. ein Gesamt-Schallleistungspegel je Fahrt von $53,5 \text{ dB(A)}$ pro Meter zugrunde gelegt.

(Schallquellen im Rechenmodell: Zufahrt Parkhaus, Zufahrt Parkhaus Rampe)

Tiefgarage

Die Zufahrt zur Tiefgarage des Schlachthofareals erfolgt über eine Rampe in direktem Anschluss an die Schlachthausstraße. Die Zufahrt zur Tiefgarage des Stadtwerkeareals erfolgt von der Schlachthausstraße her entweder unterirdisch über die Rampe zur Tiefgarage (unterirdische Zufahrtsvariante) oder zunächst oberirdisch über den östlichen Teil des Stadtwerkeareals und über eine eigene Zufahrtsrampe im westlichen Teil.

Die Tiefgaragen beinhalten jeweils Stellplätze für die Anwohner sowie die geplante gewerbliche Nutzung (Dienstleistungen, Büros, Ärzte, kleine Geschäfte im Erdgeschoss etc.). Für die Wohnnutzung werden gemäß Parkplatzlärmstudie 0,15 Bewegungen je Stellplatz und Stunde tags sowie 0,09 Bewegungen je Stellplatz in der lautesten Nachtstunde zugrunde gelegt. Für die gewerblichen Stellplätze werden pauschal 0,25 Parkbewegungen je Stellplatz und Stunde tags angesetzt; es wird davon ausgegangen, dass nachts keine Parkbewegungen durch das Gewerbe entstehen. Es ergeben sich folgende Bewegungshäufigkeiten:

- Schlachthofareal: 100 Stellplätze für Anwohner, 65 gewerbliche Stellplätze. Es ergeben sich insgesamt rund 31 Zu- bzw. Abfahrten pro Stunde tags und 9 Fahrten in der lautesten Nachtstunde.
- Stadtwerkeareal: 80 Stellplätze für Anwohner, 40 gewerbliche Stellplätze. Es ergeben sich insgesamt rund 22 Fahrten pro Stunde tags und 7 Fahrten in der lautesten Nachtstunde.

¹ Der Emissionspegel wurde nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Bundesministerium für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990 ermittelt und nach dem in der Parkplatzlärmstudie 2007 angegebenen Verfahren auf einen längenbezogenen Schallleistungspegel umgerechnet.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

Für die Zu- und Abfahrt der Pkw zu bzw. aus den Tiefgaragen wurde ein längenbezogener Schalleistungspegel von $47,5 \text{ dB(A)}^1$ je Meter angesetzt. Für die Fahrten im Bereich der Rampen wurde zusätzlich ein Steigungszuschlag von 6 dB (Annahme: 15 % Steigung), d.h. ein Gesamt-Schalleistungspegel je Fahrt von $53,5 \text{ dB(A)}$ pro Meter zugrunde gelegt.

(Schallquellen im Rechenmodell: Zufahrt TG Schlachthofareal, Zufahrt TG Schlachthofareal Rampe, Zufahrt TG Stadtwerkeareal, Zufahrt TG Stadtwerkeareal Rampe)

Zukunftstankstelle

Für die Zukunftstankstelle und die Wasserstoffabfüllung liegen derzeit keine detaillierten Angaben vor. Den Berechnungen werden pauschal folgende Schallquellen und Rahmenbedingungen zugrunde gelegt:

- Erdgastankstelle: 5 Zufahrten/Tankvorgänge pro Stunde tags sowie in der lautesten Nachtstunde
- Kompressor (mit Einhausung o.ä.): Betrieb über 24 Stunden
- 1 Lkw Zu- und Abfahrt sowie 1 Rangiervorgang zum Austausch eines Wasserstoff-Anhängers im Tagzeitraum

Den Fahrten der Pkw zur Nutzung der Zukunftstankstelle wurde ein längenbezogener Schalleistungspegel von $47,5 \text{ dB(A)}^1$ je Meter zugrunde gelegt. Für den Bereich der Zapfsäulen wurde gemäß Tankstellenstudie² ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel von $74,7 \text{ dB(A)}$ pro Tankvorgang herangezogen.

(Schallquellen im Rechenmodell: Zukunftstankstelle Zufahrt Pkw, Zukunftstankstelle Zapfsäulen)

Dem Betrieb eines Kompressors einschließlich einer Einhausung o.ä. wurde ein anlagenbezogener Schalleistungspegel von 75 dB(A) mit einer Einwirkzeit von 24 Stunden pro Tag zugrunde gelegt.

(Schallquelle im Rechenmodell: Kompressor)

¹ Der Emissionspegel wurde nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Bundesministerium für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990 ermittelt und nach dem in der Parkplatzlärmstudie 2007 angegebenen Verfahren auf einen längenbezogenen Schalleistungspegel umgerechnet.

² Krämer, Erich; Kämpfer, Helmut; Weiser, Karsten (1999): Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen. Wiesbaden: Hessische Landesanst. für Umwelt.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

Für die Zu- und Abfahrt des Lkw wurde ein längenbezogener Schalleistungspegel von 63 dB(A) pro Meter angesetzt¹.

Der Lkw-Rangiervorgang setzt sich aus mehreren Einzelereignissen wie Rangieren, Betriebsbremsen, Türenschiagen, Anlassen sowie dem Einsatz von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen zusammen. Diese Einzelereignisse wurden im Rechenmodell zu einer Flächenschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schalleistungspegel von 89,5 dB(A) zusammengefasst.

Tabelle 8 – Teilpegel des Rangiervorgangs für 1 Lkw¹

	Anzahl	Einwirkzeit je Ereignis	L _{WA} dB(A)	Korrektur Einwirkzeit dB(A)	Teilpegel dB(A)
Rangieren Lkw	1	2 Min.	99	-14,8	84,2
Betriebsbremse	2	5 Sek. *	108	-25,6	82,4
Türenschiagen	2	5 Sek. *	100	-25,6	74,4
Anlassen	1	5 Sek. *	100	-28,6	71,4
Rückfahrwarner	1	1 Min.	104 ²	-17,8	86,2
Auf die Beurteilungszeit (1 Std.) bezog. Schalleistungspegel			L _{WA,1h} 89,5 dB(A)		

* Bezogen auf einen „5-Sekunden-Takt“, damit wird von vornherein die Impulshaltigkeit berücksichtigt.

(Schallquellen im Rechenmodell: Wasserstoffabfüllung Lkw Fahrweg, Wasserstoffabfüllung Lkw Rangieren)

¹ Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Wiesbaden: HLUG.

² Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2001): Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

5.3.2 Spitzenpegel

Maßgeblich sind Geräuschspitzen durch Vorgänge im Freien. Demnach ist mit folgenden Schalleistungspegeln für Einzelereignisse^{1,2,3} zu rechnen:

Öffnungsflächen Parkhaus	88 dB(A)
Zufahrt Parkhaus/Tiefgarage Rampe	94 dB(A)
Zukunftstankstelle/Türenschiagen Pkw	97,5 dB(A)
Betriebsbremse Lkw	108 dB(A)

¹ Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.

² Krämer, Erich; Kämpfer, Helmut; Weiser, Karsten (1999): Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen. Wiesbaden: Hessische Landesanst. für Umwelt.

³ Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Wiesbaden: HLUG.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

5.4 Ausbreitungsberechnung

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan auf der Basis der Schall 03¹, der RLS-19² und der DIN ISO 9613-2³. Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell), gerechnet wurde bis zur 3. Reflexion (Schiene und Gewerbe) bzw. bis zur 2. Reflexion (Straßenverkehr),
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption,
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung, es wird für den gesamten Untersuchungsraum ein Bodenfaktor von 0,3 (0,0 = schallhart; 1,0 = schallweich) berücksichtigt,
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen),
- einen leichten Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern,
- Die Minderung durch die meteorologische Korrektur C_{met} wurde im Sinne einer „Worst Case“-Betrachtung mit 0 dB(A) angesetzt.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in den Lärmkarten im Anhang dargestellt. In einem Rasterabstand von 2 m und in einer Höhe von 12 m über Gelände wurden die Beurteilungspegel für das gesamte Untersuchungsgebiet berechnet und die Isophonen mittels einer mathematischen Funktion (Bezier) bestimmt. Die Farbabstufung wurde so gewählt, dass ab den hellroten Farbtönen die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete überschritten werden.

Die Lärmkarten können aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen und Reflexionen nur eingeschränkt mit Pegelwerten aus Einzelpunktberechnungen verglichen werden. Maßgeblich für die Beurteilung sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen.

¹ Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Anlage 2 zur 16. BImSchV

² Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Ausgabe 2019.

³ DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). Oktober 1999.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

5.5 Qualität der Prognose

Folgende Einflussfaktoren haben Auswirkungen auf die Qualität der Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung:

- Die Angaben zu den Emissionsansätzen basieren auf einer Maximalauslastung („Worst Case“-Ansatz):
 - Die Anzahl der Pkw-Bewegungen der Tiefgaragen sowie des Parkhauses wurden im Wesentlichen aus der Parkplatzlärmstudie (Anhaltswerte gemäß Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie) abgeleitet. Die Anhaltswerte der Tabelle 33 stellen die Maximalwerte der Erhebungsergebnisse der Parkplatzlärmstudie dar und liefern somit Ergebnisse auf der „sicheren Seite“.
 - Die Emissionsansätze für die Lkw wurden dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“ entnommen. Darin werden keine Angaben zur „Qualität“ gemacht, sie liegen aber erfahrungsgemäß auf der „sicheren Seite“.
 - Den Lkw wird unterstellt, dass diese beim Rückwärtsfahren/-rangieren akustische Rückfahrwarneinrichtungen einsetzen.
- Die Berechnungen der Schallimmissionen wurden mit dem EDV-Programm SoundPlan in der Version 8.2 durchgeführt. Das Programm erfüllt die Qualitätsanforderungen der DIN 45687¹.

Mit den gewählten Ansätzen befinden sich die in dieser Untersuchung ermittelten Beurteilungspegel voraussichtlich an der oberen Grenze der zu erwartenden Schallimmissionen.

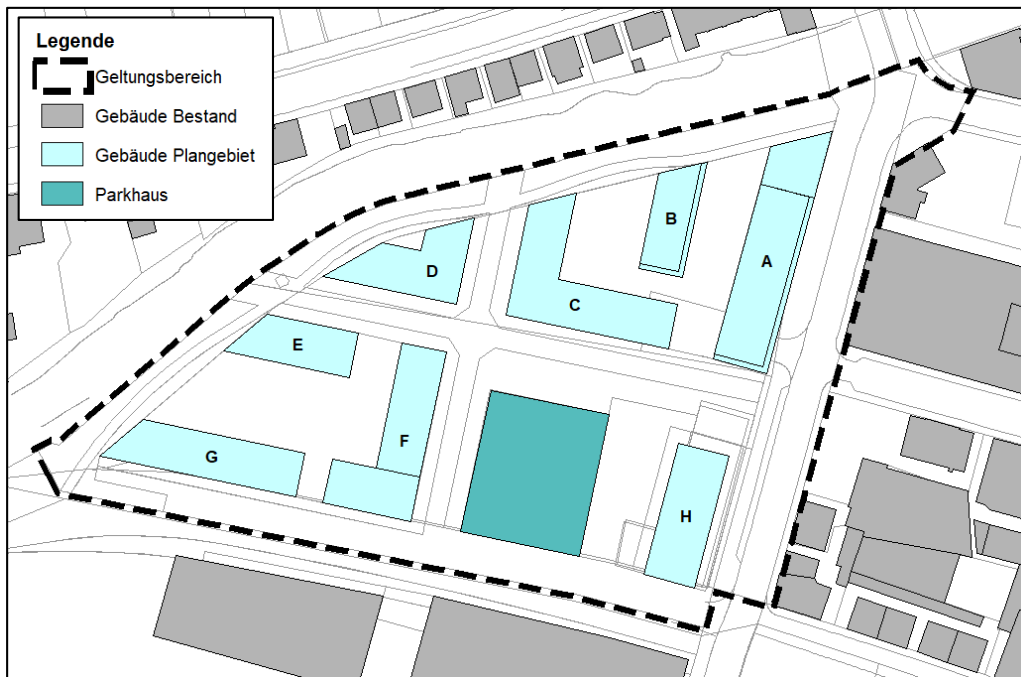
¹ DIN 45687 - Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. Mai 2006.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

6 Ergebnisse und Beurteilung - Verkehrslärmimmissionen

Nachfolgend werden die durch die Verkehrslärmimmissionen auftretenden Beurteilungspegel dargestellt. Auftragsgemäß sollen die Beurteilungspegel an der gesamten Bebauung innerhalb des Plangebietes ermittelt werden. Die Ergebnisse für alle Immissionsorte sind im Anhang in Form einer detaillierten Ergebnistabelle (Anhang A10 - A27) enthalten. Die Lage der Gebäude bzw. deren Bezeichnung (Gebäude A bis H) ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Die exakte Lage der Rechenpunkte/Immissionsorte und deren Nummerierung kann der Karte 5 im Anhang entnommen werden.

Abbildung 4 – Lage der Gebäude



Die Ergebnisse für den Fall, dass zunächst nur die Bebauung innerhalb des nördlichen Plangebietes (Schlachthofareal) errichtet wird (ohne abschirmende Wirkung der Bebauung des Stadtwerkeareals), sind im Anhang in Form einer detaillierten Tabelle (A28 - A37) sowie in Form von Lärmkarten (Karte 11 ff.) enthalten. Die Ergebnisse werden im weiteren Textverlauf nicht separat dargestellt.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

6.1 Schienenverkehr

Durch den Schienenverkehr treten an der Bebauung innerhalb des Plangebietes Beurteilungspegel bis 65 dB(A) tags und nachts auf. Die Orientierungswerte der DIN 18005¹ für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts werden tags bis 5 dB und nachts bis 15 dB überschritten. An der südwestlichen Bebauung wird darüber hinaus der Schwellenwert der Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) nachts überschritten.

Es sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Tabelle 9 – Beurteilungspegel Schienenverkehr, ausgewählte Immissionsorte

Rechenpunkt / Immissionsort		Beurteilungspegel dB(A)	Orientierungswert dB(A)	Überschreitung dB(A)
Gebäude	Nr.	tags / nachts		
Gebäude A _{5.OG}	17	58 / 58		- / 8
Gebäude D _{4.OG}	91	52 / 52		- / 2
Gebäude F _{5.OG}	111	58 / 58	60 / 50	- / 8
Gebäude G _{4.OG}	137	65 / 65		5 / 15
Gebäude H _{4.OG}	143	60 / 60		- / 10

Eine detaillierte Ergebnistabelle für alle Immissionsorte und Stockwerke ist im Anhang A10 - A27 enthalten. Die Pegelverteilung ist in den Karten 1 und 2 dargestellt.

¹ DIN 18005 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

6.2 Straßenverkehr

Durch den Straßenverkehr treten an der Bebauung innerhalb des Plangebietes Beurteilungspegel bis 67 dB(A) tags und bis 59 dB(A) nachts auf. Die Orientierungswerte der DIN 18005¹ für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts werden tags bis 7 dB und nachts bis 9 dB überschritten.

Es sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Tabelle 10 – Beurteilungspegel Straßenverkehr, ausgewählte Immissionsorte

Rechenpunkt / Immissionsort		Beurteilungspegel dB(A)	Orientierungswert dB(A)	Überschreitung dB(A)
Gebäude	Nr.	tags / nachts		
Gebäude A 1.OG	18	67 / 59	60 / 50	7 / 9
Gebäude B 3.OG	45	58 / 51		- / 1
Gebäude D 2.OG	82	55 / 48		- / -
Gebäude H 2.OG	140	64 / 56		4 / 6

Eine detaillierte Ergebnistabelle für alle Immissionsorte und Stockwerke ist im Anhang A10 - A27 enthalten. Die Pegelverteilung ist in den Karten 3 und 4 dargestellt.

¹ DIN 18005 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

6.3 Diskussion von Schallschutzmaßnahmen

Die Orientierungswerte der DIN 18005¹ werden im Plangebiet durch die Schallimmissionen des Straßen- und Schienenverkehrs überschritten. Als weiteres Abwägungskriterium können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV² herangezogen werden. Diese Grenzwerte stellen die Schwelle der Zumutbarkeit dar. Die Grenzwerte werden ebenfalls überschritten. Die sogenannte „Schwelle der Gesundheitsgefahr“³, bei der verfassungsrechtliche Schutzanforderungen greifen, wird bei Dauerschallpegeln von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts angesetzt. Im südwestlichen und südöstlichen Bereich des Plangebietes wird nachts der Schwellenwert der Gesundheitsgefahr durch die Immissionen des Gesamtlärms überschritten.

Aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 und der Grenzwerte der 16. BImSchV werden Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Insbesondere in den von einer Überschreitung des Schwellenwerts der Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) nachts betroffenen Bereichen sind über geeignete Schallschutzmaßnahmen gesunde Wohnverhältnisse sicherzustellen. Die von Beurteilungspegeln über 60 dB(A) nachts betroffenen Bereiche sind in der Karte 7 im Anhang rot gekennzeichnet.

Neben den Festsetzungen hinsichtlich der akustischen Dimensionierung der Umfassungsbauteile der Gebäude sind im Bebauungsplan auch Aussagen zum Schutz der Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen, Hausgärten etc.) und zu Lüftungseinrichtungen für Schlafräume zu treffen.

6.3.1 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Ein aktiver Schutz (Wände, Wälle) ist grundsätzlich passiven Maßnahmen (Schallschutzfenster, etc.) vorzuziehen. Zum vollständigen Schutz aller Geschosse müsste durch einen aktiven Schallschutz in Form von Wänden oder Wällen zumindest die Sichtverbindung zwischen dem jeweiligen betroffenen Gebäude und der Schallquelle unterbrochen werden. Dies ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und mit einem verhältnismäßigen Aufwand voraussichtlich nicht möglich.

Sind Lärmschutzwände aus städtebaulichen oder finanziellen Gründen nicht umsetzbar, ist ein passiver Schallschutz an den Gebäuden vorzusehen.

¹ DIN 18005 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

² Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

³ Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

6.3.2 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Als passiver Schallschutz sind bauliche Maßnahmen wie Schallschutzfenster und Lüftungseinrichtungen sowie eine geeignete Grundrissgestaltung zu nennen. Dabei gilt, dass:

- weniger schutzbedürftige Räume, wie Abstellräume, Küche und Badezimmer, sich an den lärmbelasteten Seiten befinden sollten,
- schutzbedürftige Räume (Schlaf- und Aufenthaltsräume) zur lärmabgewandten Seite hin orientiert werden sollten.

Für ggf. verbleibende schutzbedürftige Räume, an denen die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung überschritten werden, sind geeignete Maßnahmen, z.B. in Form von Festverglasungen, „Prallscheiben“, verglasten Laubengängen oder vorgehängten (Glas-) Fassaden vorzusehen.

Anforderungen an den Schutz gegen Außenlärm (DIN 4109)

Der Nachweis der erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile erfolgt im Baugenehmigungsverfahren nach der jeweils aktuell gültigen DIN 4109. Im vorliegenden Fall werden die Lärmpegelbereiche der Fassung von Januar 2018 aufgeführt.

Nach DIN 4109¹, Abschnitt 7.1, werden für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber dem Außenlärm verschiedene Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt. Den Lärmpegelbereichen sind die vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zuzuordnen.

Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ wird nach DIN 4109 anhand des Gesamtpegels aller Schallimmissionen bestimmt.

Die DIN 4109 vom Januar 2018² berücksichtigt bei der Ermittlung der Lärmpegelbereiche den Tagwert (6⁰⁰ – 22⁰⁰ Uhr) und den Nachtwert (22⁰⁰ – 6⁰⁰ Uhr). Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel und einem Zuschlag von 3 dB(A) sowie für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel, einem Zuschlag von 3 dB(A) und einem Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (10 dB(A) bei Verkehrslärm sowie bei Gewerbe). Der Beurteilungspegel für Schienenverkehr ist aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen pauschal um 5 dB zu mindern.

¹ DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

² DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. 2018.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

Gemäß DIN 4109 (2018) sind die Außenbauteile auf den entsprechend höheren Wert auszulegen.

Die Anforderung an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile¹ von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Formel²:

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

Mit:

L_a Maßgeblicher Außenlärmpegel, gemäß DIN 4109-2: 2018, 4.4.5

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ 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

Mindestens einzuhalten sind:

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

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

¹ Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01 Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2018-01, 4.4.1.

² DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

Tabelle 11 – Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel gemäß DIN 4109¹ Tabelle 7

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	> 80*

* Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die an der Bebauung im Plangebiet auftretenden Lärmpegelbereiche sind im Anhang in Form einer detaillierten Ergebnistabelle (Anhang A10 - A27) sowie in der Karte 6 in Form einer 3D-Gebäudelärmkarte dargestellt. Im vorliegenden Fall wird maximal der Lärmpegelbereich V erreicht.

Die Ergebnisse des Einzelnachweises können von den in der Untersuchung ausgewiesenen Werten (Lärmpegelbereiche) aufgrund von Eigenabschirmung des Gebäudes, Gebäudestellung, geänderter Regelwerke etc. abweichen.

Lüftungseinrichtungen

Da die Schalldämmung von Fenstern nur dann sinnvoll ist, wenn die Fenster geschlossen sind, muss der Lüftung von Aufenthaltsräumen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Bei einem Mittelungspegel nachts über 50 dB(A) sind nach der VDI 2719² Schlafräume bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann ansonsten ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster zugemutet werden (Stoßlüftung). Nach DIN 18005 Beiblatt 1³ ist bei Beurteilungspegeln nachts über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern ein ungestörter Schlaf nicht mehr möglich.

¹ DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

² VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. August 1987.

³ DIN 18005 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

Die von Pegeln über 50 dB(A) nachts betroffenen Gebäudeabschnitte sind in der Karte 8 im Anhang gekennzeichnet.

Im Baugenehmigungsverfahren kann gegebenenfalls von den erforderlichen Lüftungseinrichtungen abgewichen werden (lärmabgewandte Seite). Einzelnachweise im Baugenehmigungsverfahren können erforderlich werden.

Außenwohnbereiche

Neben den Nutzungen innerhalb der Gebäude sind für den Tagzeitraum auch die Außenwohnbereiche (AWB) wie Terrassen, Balkone, etc. zu schützen. Entsprechend Kuschnerus (2010)¹ sind zumindest bei Beurteilungspegeln von über 62 dB(A) tags auch für die Außenwohnbereiche Lärmschutzmaßnahmen zu ergreifen. Maßnahmen sind u.a.: Verglaste Balkone (Loggien), Wintergärten oder Gabionenwände in Gärten.

Die von Beurteilungspegeln über 62 dB(A) tags betroffenen Gebäudeabschnitte sind in der Karte 9 im Anhang gekennzeichnet.

¹ Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

7 Ergebnisse und Beurteilung - anlagenbezogene Immissionen

7.1 Beurteilungspegel Parkhaus, Tiefgaragen und Tankstelle

Nachfolgend werden die Beurteilungspegel der anlagenbezogenen Immissionen durch das geplante Parkhaus, die Tiefgaragen und die Zukunftstankstelle dargestellt und mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm¹ beurteilt.

Es werden 2 Planungsvarianten betrachtet: Unterirdische Erschließung des Parkhauses (Zufahrt zum Parkhaus sowie zur Tiefgarage des Stadtwerkeareals über eine Rampe in direktem Anschluss an die Schlachthausstraße) und oberirdische Erschließung des Parkhauses (Zufahrt von der Schlachthausstraße zunächst jeweils oberirdisch über den östlichen Teil des Stadtwerkeareals, Zufahrt zum Parkhaus oberirdisch, Zufahrt in die Tiefgarage des Stadtwerkeareals über eine eigene Zufahrtsrampe im westlichen Teil des Areals).

Die Zufahrt zur Tiefgarage des Schlachthofareals erfolgt in beiden Fällen über eine eigene Rampe in direktem Anschluss an die Schlachthausstraße.

Durch das geplante Parkhaus, die Tiefgaragen sowie die Zukunftstankstelle treten an der geplanten Bebauung in beiden Erschließungsvarianten Beurteilungspegel bis rund 57 dB(A) tags und 52 dB(A) nachts auf. Die Pegelunterschiede zwischen den beiden Varianten betragen maximal rund 1 dB. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden tags eingehalten, nachts bis 7 dB überschritten. Maßgeblich ist die Schallabstrahlung aus dem Inneren des Parkhauses.

Es sind Schallschutzmaßnahmen für das Parkhaus erforderlich.

Am Gebäude der Stadtwerke sowie an der Hochschule betragen die Beurteilungspegel in beiden Erschließungsvarianten bis rund 58 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts. Wird für die genannten Gebäude davon ausgegangen, dass nur eine im Tagzeitraum schutzbedürftige Nutzung (Büronutzung o.ä.) stattfindet, werden die zulässigen Richtwerte eingehalten^{2,3}.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

² Bei einer gewerblichen Nutzung in Form von Büros o.ä. kann gemäß den Auslegungshinweisen zur TA Lärm auch für den Nachtzeitraum der Immissionsrichtwert des Tagzeitraums herangezogen werden.

³ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2023): LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm).

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

Im Falle einer möglichen zukünftigen Nutzung des Stadtwerke-Gebäudes für Wohnzwecke werden die Richtwerte am Gebäude nachts ebenfalls überschritten und es werden weitergehende Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Eine detaillierte Ergebnistabelle für beide Erschließungsvarianten ist in den Anlagen B11 - B12 enthalten. Die jeweilige Pegelverteilung ist in der Karte 10 dargestellt.

Spitzenpegel

Gemäß TA Lärm sollen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tags um nicht mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die zulässigen Maximalpegel werden tags in beiden Erschließungsvarianten an allen geplanten Gebäuden eingehalten, nachts vereinzelt überschritten. Maßgeblich für die Überschreitung ist die Zufahrtsrampe zur Tiefgarage des Stadtwerkeareals (Pkw-Fahrten durch die Wohnnutzung). Entsprechend des Beschlusses des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995, Az. 3 S 3538/94 sind Maximalpegel durch Parkplätze in Wohnanlagen jedoch nicht zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 3.2).

Im Falle einer möglichen zukünftigen Nutzung des Stadtwerke-Gebäudes für Wohnzwecke werden die zulässigen Maximalpegel am Gebäude nachts durch die Immissionen der Zukunftstankstelle überschritten. In diesem Fall werden weitergehende Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

7.2 Diskussion von Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der Überschreitungen des Immissionsrichtwerts durch das Parkhaus im Nachtzeitbereich (22⁰⁰ - 6⁰⁰ Uhr) werden für das Parkhaus Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Zur Einhaltung des nächtlichen Richtwerts sind folgende bauliche und organisatorische Maßnahmen denkbar:

- Die West- und Nordfassade sowie der nördliche Teil der Ostfassade des geplanten Parkhauses sind geschlossen auszuführen oder mit Akustik-Jalousien (Schallpegelminderung mindestens 10 dB) auszustatten.
- Grundsätzlich kann auch eine Kombination aus einer Teil-Schließung der Fassaden und einer absorbierenden Verkleidung der Decken des Parkhauses (Pegelminderung ca. 3 dB) vorgesehen werden.
- Ggf. kann eine Nutzung des Parkhauses im Nachtzeitraum auf ausgewählte Bereiche bzw. Ebenen begrenzt (entsprechende Zuweisung der Stellplätze) und Maßnahmen nur für die entsprechenden Bereiche vorgesehen werden.
- Für ggf. verbleibende Überschreitungen der Immissionsrichtwerte können an den betroffenen Fassaden (-abschnitten) der geplanten Bebauung keine

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

im Nachtzeitbereich schutzbedürftigen Räume angeordnet werden. Alternativ können Festverglasungen, „Prallscheiben“, verglaste Laubengänge oder vorgehängte (Glas-) Fassaden vorgesehen werden.

Im Falle einer möglichen zukünftigen Nutzung des Stadtwerke-Gebäudes für Wohnzwecke werden zusätzliche Schallschutzmaßnahmen erforderlich:

- Die gesamte Ostfassade sowie ein Teil der Südfassade des geplanten Parkhauses sind geschlossen auszuführen oder mit Akustik-Jalousien (Schallpegelminderung mindestens 10 dB) auszustatten. Zusätzlich ist die Nutzung der Zukunftstankstelle auf den Tagzeitbereich zu begrenzen oder es sind Schallschutzmaßnahmen, beispielsweise in Form einer Einhausung des Tankstellenbereichs vorzusehen.
- Alternativ können an den betroffenen Fassaden (-abschnitten) keine im Nachtzeitbereich schutzbedürftigen Räume angeordnet oder Maßnahmen wie Festverglasungen, „Prallscheiben“, verglaste Laubengänge oder vorgehängte (Glas-) Fassaden vorgesehen werden.

Der Nachweis über die Umsetzung entsprechender Maßnahmen ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu führen.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

8 Hinweise und Vorschläge zu Festsetzungen im Bebauungsplan

Bei den nachfolgend aufgeführten Festsetzungsvorschlägen und Hinweisen handelt es sich um grundsätzliche Vorschläge. Änderung und Umformulierung der Festsetzungsvorschläge im Textteil des Bebauungsplans sind möglich.

Anforderung an den Schutz gegen Außenlärm

Zum Schutz vor den Immissionen des Schienen- und Straßenverkehrs werden passive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen. Die erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen ergibt sich nach DIN 4109 aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln bzw. Lärmpegelbereichen. Die Bebauung innerhalb des Plangebietes liegt maximal im Lärmpegelbereich V nach DIN 4109 (2018)¹. Die maßgeblichen Außenlärmpegel sowie die Lärmpegelbereiche sind in der Karte 6 dargestellt. Der Nachweis der erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile erfolgt im Baugenehmigungsverfahren nach der jeweils aktuell gültigen DIN 4109.

Wird im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht, dass im Einzelfall geringere Außenlärmpegel an den Fassaden vorliegen (z.B. aufgrund einer geeigneten Gebäudestellung, etc.), können die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 reduziert werden.

Für schutzbedürftige Räume, an denen die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung überschritten werden (s. Karte 7), sind geeignete Maßnahmen, z.B. in Form von Festverglasungen, „Prallscheiben“, verglasten Laubengängen oder vorgehängten (Glas-) Fassaden vorzusehen.

Lüftungseinrichtungen

Bei einem Mittelungspegel nachts über 50 dB(A) sind entsprechend VDI 2719² in jeder Wohnung die Schlafräume, bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume, mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten. Die von Pegeln über 50 dB(A) nachts betroffenen Gebäudeabschnitte sind in der Karte 8 gekennzeichnet.

Im Baugenehmigungsverfahren kann gegebenenfalls von den erforderlichen Lüftungseinrichtungen abgewichen werden (lärmabgewandte Seite). Einzelnachweise im Baugenehmigungsverfahren können erforderlich werden.

¹ DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

² VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. August 1987.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

Außenwohnbereiche

Für Außenwohnbereiche (Balkone, Loggien, Terrassen, etc.) sind zumindest bei Beurteilungspegeln (Gesamtlärmpegel) von mehr als 62 dB(A) tags bauliche Schallschutzmaßnahmen (z.B. Verglasung der Balkone/Loggien, Errichtung von Wintergärten etc.) vorzusehen. Die von Beurteilungspegeln über 62 dB(A) tags betroffenen Gebäudeabschnitte sind in der Karte 9 gekennzeichnet.

Anlagenbezogene Immissionen (Parkhaus und Zukunftstankstelle)

Aufgrund der Überschreitungen des Immissionsrichtwerts der TA Lärm¹ durch die anlagenbezogenen Immissionen im Nachtzeitbereich (22⁰⁰ - 6⁰⁰ Uhr) werden Schallschutzmaßnahmen erforderlich (vgl. Kapitel 7.2).

Der Nachweis über die Umsetzung entsprechender Maßnahmen ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu führen.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

9 Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen kann wie folgt zusammengefasst werden:

Verkehrslärmimmissionen

- Zur Beurteilung der Immissionen des Schienen- und Straßenverkehrs wurden die Orientierungswerte der DIN 18005¹ für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts herangezogen.
- Durch den Schienenverkehr treten an der Bebauung innerhalb des Plangebiets Beurteilungspegel bis 65 dB(A) tags und nachts auf. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden tags bis 5 dB und nachts bis 15 dB überschritten. Im südwestlichen und südöstlichen Bereich des Plangebietes wird darüber hinaus der Schwellenwert der Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) nachts überschritten. Es sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.
- Durch den Straßenverkehr treten an der Bebauung innerhalb des Plangebiets Beurteilungspegel bis 67 dB(A) tags und bis 59 dB(A) nachts auf. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden tags bis 7 dB und nachts bis 9 dB überschritten. Es sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.
- Zum Schutz vor den Immissionen des Schienen- und Straßenverkehrs werden passive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen. Die erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen ergibt sich nach DIN 4109 aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln bzw. Lärmpegelbereichen. Die Bebauung im Plangebiet liegt maximal im Lärmpegelbereich V nach DIN 4109 (2018)². Der Nachweis der erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile erfolgt im Baugenehmigungsverfahren nach der jeweils aktuell gültigen DIN 4109.
- Für schutzbedürftige Räume, an denen die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung überschritten werden, sind geeignete Maßnahmen, z.B. in Form von Festverglasungen, „Prallscheiben“, verglasten Laubengängen oder vorgehängten (Glas-) Fassaden vorzusehen.
- Bei einem Mittelungspegel nachts über 50 dB(A) sind entsprechend VDI 2719³ in jeder Wohnung die Schlafräume, bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume, mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten.

¹ DIN 18005 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

² DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

³ VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. August 1987.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

- Für Außenwohnbereiche (Balkone, Loggien, Terrassen, etc.) sind zumindest bei Beurteilungspegeln (Gesamtlärmpegel) von mehr als 62 dB(A) tags bauliche Schallschutzmaßnahmen (z.B. Verglasung der Balkone/Loggien, Errichtung von Wintergärten etc.) vorzusehen.

Anlagenbezogene Immissionen

- Zur Beurteilung der anlagenbezogenen Immissionen (Parkhaus, Tiefgaragen und Zukunftstankstelle) wurden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm¹ für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts herangezogen.
- Es wurde die Abstrahlung der maßgeblichen Schallquellen bestimmt und zum Beurteilungspegel zusammengefasst, unter Berücksichtigung der Einwirkzeit, der Ton- und Impulshaltigkeit und der Pegelminderung auf dem Ausbreitungsweg. Grundlage hierfür waren Literaturangaben sowie Angaben seitens des Auftraggebers.
- Es wurden 2 Planungsvarianten mit unterirdischer sowie oberirdischer Erschließung des Parkhauses betrachtet.
- Durch das geplante Parkhaus, die Tiefgaragen sowie die Zukunftstankstelle treten an der Bebauung innerhalb des Plangebiets in beiden Erschließungsvarianten Beurteilungspegel bis rund 57 dB(A) tags und 52 dB(A) nachts auf. Die Pegelunterschiede zwischen den beiden Varianten betragen maximal rund 1 dB. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden tags eingehalten, nachts überschritten.
- Aufgrund der Überschreitungen des Immissionsrichtwerts der TA Lärm durch die anlagenbezogenen Immissionen im Nachtzeitbereich (22⁰⁰ - 6⁰⁰ Uhr) werden Schallschutzmaßnahmen erforderlich (vgl. Kapitel 7.2). Der Nachweis über die Umsetzung entsprechender Maßnahmen ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu führen.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAZ AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

10 Anhang

Ergebnistabellen - Verkehrslärmimmissionen

Rechenlaufinformation Schienenverkehr	Anlage A1
Eingangsdaten Schienenverkehr	Anlage A2 - A4
Rechenlaufinformation Straßenverkehr	Anlage A5
Eingangsdaten Straßenverkehr	Anlage A6 - A9
Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr sowie Lärmpegelbereiche - Bebauung Plangebiet gesamt	Anlage A10 - A27
Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr sowie Lärmpegelbereiche - Bebauung Plangebiet Nord	Anlage A28 - A37

Ergebnistabellen - anlagenbezogene Immissionen

Rechenlaufinformation Zufahrt unterirdisch	Anlage B1 - B2
Schallquellen Zufahrt unterirdisch	Anlage B3 - B5
Rechenlaufinformation Zufahrt oberirdisch	Anlage B6 - B7
Schallquellen Zufahrt oberirdisch	Anlage B8 - B10
Beurteilungspegel Zufahrt unterirdisch und oberirdisch	Anlage B11 - B12

Lärmkarten

Pegelverteilung Schienenverkehr tags	Karte 1
Pegelverteilung Schienenverkehr nachts	Karte 2
Pegelverteilung Straßenverkehr tags	Karte 3
Pegelverteilung Straßenverkehr nachts	Karte 4
Nummerierung der Immissionsorte (3D-Ansicht)	Karte 5
Lärmpegelbereiche (3D-Ansicht)	Karte 6
Gesundheitsgefährdung (3D-Ansicht)	Karte 7
Lüftungseinrichtungen (3D-Ansicht)	Karte 8
Maßnahmen für Außenwohnbereiche (3D-Ansicht)	Karte 9
Pegelverteilung anlagenbezogene Immissionen tags / nachts	Karte 10

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Schlachthausstraße / Fleischmannstraße“ in Esslingen

Pegelverteilung Schienenverkehr tags - Gebäude Nord	Karte 11
Pegelverteilung Schienenverkehr nachts - Gebäude Nord	Karte 12
Pegelverteilung Straßenverkehr tags - Gebäude Nord	Karte 13
Pegelverteilung Straßenverkehr nachts - Gebäude Nord	Karte 14
Lärmpegelbereiche (3D-Ansicht) - Gebäude Nord	Karte 15
Lüftungseinrichtungen (3D-Ansicht) - Gebäude Nord	Karte 16
Maßnahmen für Außenwohnbereiche (3D-Ansicht) - Gebäude Nord	Karte 17



Projektbeschreibung

Projekttitel: BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
Projekt Nr.: 2940
Projektbearbeiter: TH-SR
Auftraggeber: Stadt Esslingen

Beschreibung:

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Toleranz: 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt Nein

Richtlinien:

Schiene: Schall 03-2012
Emissionsberechnung nach: Schall 03-2012
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Veraltete Methode
Minderung
Bewuchs: Keine Dämpfung
Bebauung: Keine Dämpfung
Industriegelände: Keine Dämpfung

Bewertung: DIN 18005:2023 - Verkehr

Gebäudelärmkarte:

Immissionsorte im Abstand von [m]
Aufpunktabstand: 10,00 m
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Situation 7 Schiene für GLK gesamt.sit 09.09.2021 15:14:02

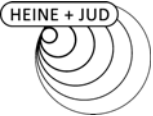
- enthält:

F001 Rechengebiet.geo	17.05.2021 15:33:52	
F002 Plangebiet.geo	07.09.2021 11:29:14	
L001 Kataster.geo	17.05.2021 15:33:52	
L002 Gebäude.geo	17.05.2021 15:33:52	
L003 Planung.geo	17.05.2021 15:33:52	
L004 sonstiges.geo	17.05.2021 15:33:54	
L010 Baufenster.geo	17.05.2021 15:33:54	
R001 Gebäude Bestand.geo	07.09.2021 11:15:34	
R006 Gebäude Planung für GLK Nord.geo		07.06.2021 12:51:26
R007 Gebäude Planung für GLK Süd.geo		07.09.2021 10:34:04
R055 Gebäude Parkhaus.geo		07.09.2021 09:57:42
S001 Schiene.geo	21.01.2021 10:13:36	
T200 Text Gebäude.geo	09.09.2021 15:30:06	
RDGM0999.dgm	19.01.2021 10:52:56	



Legende

Zugname		Zugname	
N Tag		Anzahl Züge / Zugeinheiten Tag	
N Nacht		Anzahl Züge / Zugeinheiten Nacht	
L'w 0 m Tag	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich Tag auf 0 m Höhe	
L'w 4 m Tag	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich Tag auf 4 m Höhe	
L'w 5 m Tag	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich Tag auf 5 m Höhe	
L'w 0 m Nacht	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich Nacht auf 0 m Höhe	
L'w 4 m Nacht	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich Nacht auf 4 m Höhe	
L'w 5 m Nacht	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich Nacht auf 5 m Höhe	
vMax	km/h	maximale Zuggeschwindigkeit	



Schalltechnische Untersuchung
BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
- Eingangsdaten Schienenverkehr -

Anlage A3

Zugname	N Tag	N Nacht	L'w 0 m Tag dB(A)	L'w 4 m Tag dB(A)	L'w 5 m Tag dB(A)	L'w 0 m Nacht dB(A)	L'w 4 m Nacht dB(A)	L'w 5 m Nacht dB(A)	vMax km/h
Strecke 4700 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KBr 0 dB VMax Strecke 150 km/h									
GZ-E 1	27	39	85,7	69,8	45,2	90,3	74,4	49,8	100
GZ-E 2	12	6	76,6	60,2	41,7	76,6	60,2	41,7	100
IC-E 1	32	6	84,1	65,4	54,7	79,9	61,2	50,5	200
ICE 1	2	2	68,8	47,5	40,7	71,8	50,5	43,7	230
RV-E 1	48	4	83,1	66,9	56,5	75,4	59,1	48,7	200
RV-ET 1	58	10	82,5	64,0	62,1	77,9	59,4	57,5	160
RV-VT 1	22	0	79,1	54,5					120
Strecke 4700 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KBr 3 dB VMax Strecke 150 km/h									
GZ-E 1	27	39	88,7	69,8	45,2	93,3	74,4	49,8	100
GZ-E 2	12	6	79,6	60,2	41,7	79,6	60,2	41,7	100
IC-E 1	32	6	87,1	65,4	54,7	82,8	61,2	50,5	200
ICE 1	2	2	71,8	47,5	40,7	74,8	50,5	43,7	230
RV-E 1	48	4	86,1	66,9	56,5	78,3	59,1	48,7	200
RV-ET 1	58	10	85,4	64,0	62,1	80,8	59,4	57,5	160
RV-VT 1	22	0	81,9	54,5					120
Strecke 4700 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KBr 0 dB VMax Strecke 150 km/h									
GZ-E 1	27	39	85,7	69,8	45,2	90,3	74,4	49,8	100
GZ-E 2	12	6	76,6	60,2	41,7	76,6	60,2	41,7	100
IC-E 1	32	6	84,1	65,4	54,7	79,9	61,2	50,5	200
ICE 1	2	2	68,8	47,5	40,7	71,8	50,5	43,7	230
RV-E 1	48	4	83,1	66,9	56,5	75,4	59,1	48,7	200
RV-ET 1	58	10	82,5	64,0	62,1	77,9	59,4	57,5	160
RV-VT 1	22	0	79,1	54,5					120
Strecke 4701 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KBr 0 dB VMax Strecke 110 km/h									
GZ-E 3	7	4	79,8	63,9	39,3	80,4	64,5	39,9	100
RB-ET 1	16	0	73,1	52,9	48,0				160
RE-E 1	37	5	79,9	65,4	48,6	74,2	59,7	42,9	200
S 1	70	17	81,2	61,1	56,2	78,1	58,0	53,0	160



Schalltechnische Untersuchung
BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
- Eingangsdaten Schienenverkehr -

Zugname	N Tag	N Nacht	L'w 0 m Tag dB(A)	L'w 4 m Tag dB(A)	L'w 5 m Tag dB(A)	L'w 0 m Nacht dB(A)	L'w 4 m Nacht dB(A)	L'w 5 m Nacht dB(A)	vMax km/h
Strecke 4701 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KBr 3 dB VMax Strecke 110 km/h									
GZ-E 3	7	4	82,8	63,9	39,3	83,4	64,5	39,9	100
RB-ET 1	16	0	76,0	52,9	48,0				160
RE-E 1	37	5	82,9	65,4	48,6	77,2	59,7	42,9	200
S 1	70	17	84,1	61,1	56,2	81,0	58,0	53,0	160
Strecke 4701 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KBr 0 dB VMax Strecke 110 km/h									
GZ-E 3	7	4	79,8	63,9	39,3	80,4	64,5	39,9	100
RB-ET 1	16	0	73,1	52,9	48,0				160
RE-E 1	37	5	79,9	65,4	48,6	74,2	59,7	42,9	200
S 1	70	17	81,2	61,1	56,2	78,1	58,0	53,0	160
Strecke 4701 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KBr 0 dB VMax Strecke 100 km/h									
GZ-E 3	7	4	79,8	63,9	39,3	80,4	64,5	39,9	100
RB-ET 1	16	0	72,5	52,5	45,9				160
RE-E 1	37	5	79,3	65,6	46,6	73,6	59,9	40,9	200
S 1	70	17	80,7	60,7	54,1	77,5	57,5	51,0	160



Projektbeschreibung

Projekttitel: BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Projekt Nr.: 2940
 Projektbearbeiter: TH-SR
 Auftraggeber: Stadt Esslingen

Beschreibung:

Rechenlaufparameter

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

Richtlinien:

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

Bewertung: DIN 18005:2023 - Verkehr

Gebäudelärmkarte:

Immissionsorte im Abstand von [m]
 Aufpunktabstand: 10,00 m
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Situation 8 Straße für GLK gesamt.sit 09.09.2021 15:28:32

- enthält:

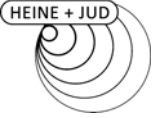
F001 Rechengebiet.geo	17.05.2021 15:33:52	
F002 Plangebiet.geo	07.09.2021 11:29:14	
L001 Kataster.geo	17.05.2021 15:33:52	
L002 Gebäude.geo	17.05.2021 15:33:52	
L003 Planung.geo	17.05.2021 15:33:52	
L004 sonstiges.geo	17.05.2021 15:33:54	
L010 Baufenster.geo	17.05.2021 15:33:54	
R001 Gebäude Bestand.geo	07.09.2021 11:15:34	
R006 Gebäude Planung für GLK Nord.geo		07.06.2021 12:51:26
R007 Gebäude Planung für GLK Süd.geo		07.09.2021 10:34:04
R055 Gebäude Parkhaus.geo		07.09.2021 09:57:42
S002 Straße.geo	09.09.2021 15:16:54	
T200 Text Gebäude.geo	09.09.2021 15:30:06	
RDGM0999.dgm	19.01.2021 10:52:56	



Schalltechnische Untersuchung
BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
- Eingangsdaten Straßenverkehr -

Legende

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



Schalltechnische Untersuchung
BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
- Eingangsdaten Straßenverkehr -

Anlage A7

Straße	DTV	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	pPkw	pLkw1	pLkw2	vPkw	vLkw1	vLkw2	Drefl	Steigung	Dist. KT	L'w	L'w
	Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	km/h	km/h	km/h	dB	%	m	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Mettinger Straße	10757	613,5	117,6	96,2	1,4	2,4	96,0	1,8	2,2	50	50	50	0,0	0,0	0,0	82,0	74,8
Mettinger Straße	10757	613,5	117,6	96,2	1,4	2,4	96,0	1,8	2,2	50	50	50	0,0	0,4	120,0	82,2	75,0
Mettinger Straße	10757	613,5	117,6	96,2	1,4	2,4	96,0	1,8	2,2	50	50	50	0,0	0,5	103,2	82,6	75,4
Mettinger Straße	10757	613,5	117,6	96,2	1,4	2,4	96,0	1,8	2,2	50	50	50	0,0	0,5	89,9	82,9	75,7
Mettinger Straße	10757	613,5	117,6	96,2	1,4	2,4	96,0	1,8	2,2	50	50	50	0,0	0,6	76,7	83,3	76,1
Mettinger Straße	10757	613,5	117,6	96,2	1,4	2,4	96,0	1,8	2,2	50	50	50	0,0	0,4	57,8	83,8	76,6
Mettinger Straße	10757	613,5	117,6	96,2	1,4	2,4	96,0	1,8	2,2	50	50	50	0,0	-0,1	37,8	84,2	77,0
Mettinger Straße	10757	613,5	117,6	96,2	1,4	2,4	96,0	1,8	2,2	50	50	50	0,0	0,7	27,1	84,5	77,3
Mettinger Straße	10757	613,5	117,6	96,2	1,4	2,4	96,0	1,8	2,2	50	50	50	0,0	1,4	12,4	84,8	77,6
Mettinger Straße	10757	613,5	117,6	96,2	1,4	2,4	96,0	1,8	2,2	50	50	50	0,0	1,4	0,0	84,9	77,8
Mettinger Straße	10757	613,5	117,6	96,2	1,4	2,4	96,0	1,8	2,2	50	50	50	0,0	0,9	3,4	84,7	77,6
Mettinger Straße	10757	613,5	117,6	96,2	1,4	2,4	96,0	1,8	2,2	50	50	50	0,0	0,9	15,9	84,4	77,2
Mettinger Straße	10757	613,5	117,6	96,2	1,4	2,4	96,0	1,8	2,2	50	50	50	0,0	1,0	28,4	84,1	76,9
Mettinger Straße	10757	613,5	117,6	96,2	1,4	2,4	96,0	1,8	2,2	50	50	50	0,0	0,5	43,8	83,7	76,5
Mettinger Straße	10757	613,5	117,6	96,2	1,4	2,4	96,0	1,8	2,2	50	50	50	0,0	0,5	57,9	83,3	76,2
Mettinger Straße	10757	613,5	117,6	96,2	1,4	2,4	96,0	1,8	2,2	50	50	50	0,0	0,7	72,0	83,0	75,8
Mettinger Straße	10757	613,5	117,6	96,2	1,4	2,4	96,0	1,8	2,2	50	50	50	0,0	0,7	87,1	82,6	75,4
Mettinger Straße	10757	613,5	117,6	96,2	1,4	2,4	96,0	1,8	2,2	50	50	50	0,0	0,6	102,1	82,2	75,0
Mettinger Straße	10757	613,5	117,6	96,2	1,4	2,4	96,0	1,8	2,2	50	50	50	0,0	0,6	120,0	82,0	74,8
Mettinger Straße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	0,0	0,0	71,5	63,5
Mettinger Straße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	0,4	120,0	71,7	63,7
Mettinger Straße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	0,5	103,2	72,1	64,1
Mettinger Straße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	0,5	89,9	72,4	64,4
Mettinger Straße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	0,6	76,7	72,8	64,8
Mettinger Straße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	0,4	57,8	73,3	65,3
Mettinger Straße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	-0,1	37,8	73,7	65,7
Mettinger Straße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	0,7	27,1	74,0	66,0
Mettinger Straße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	1,4	12,4	74,3	66,3
Mettinger Straße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	1,4	0,0	74,4	66,5
Mettinger Straße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	0,9	3,4	74,2	66,3

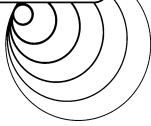
Schalltechnische Untersuchung BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße" - Eingangsdaten Straßenverkehr -

Straße	DTV Kfz/24h	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	pPkw	pLkw1	pLkw2	vPkw	vLkw1	vLkw2	Drefl	Steigung	Dist. KT	L'w	L'w
		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	km/h	km/h	km/h	dB	%	m	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Mettinger Straße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	0,9	15,9	73,9	65,9
Mettinger Straße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	1,0	28,4	73,6	65,6
Mettinger Straße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	0,5	43,8	73,2	65,2
Mettinger Straße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	0,5	57,9	72,9	64,9
Mettinger Straße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	0,7	72,0	72,5	64,5
Mettinger Straße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	0,7	87,1	72,1	64,1
Mettinger Straße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	0,6	102,1	71,7	63,7
Mettinger Straße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	0,6	120,0	71,5	63,5
Schlachthausstraße	4437	257,3	40,0	95,7	1,9	2,5	97,8	0,9	1,3	50	50	50	0,0	0,0	0,0	78,3	69,8
Schlachthausstraße	4437	257,3	40,0	95,7	1,9	2,5	97,8	0,9	1,3	50	50	50	0,0	-0,3	120,0	78,4	69,9
Schlachthausstraße	4437	257,3	40,0	95,7	1,9	2,5	97,8	0,9	1,3	50	50	50	0,0	-1,0	112,1	78,6	70,2
Schlachthausstraße	4437	257,3	40,0	95,7	1,9	2,5	97,8	0,9	1,3	50	50	50	0,0	-1,0	98,4	79,0	70,5
Schlachthausstraße	4437	257,3	40,0	95,7	1,9	2,5	97,8	0,9	1,3	50	50	50	0,0	-0,7	84,6	79,3	70,9
Schlachthausstraße	4437	257,3	40,0	95,7	1,9	2,5	97,8	0,9	1,3	50	50	50	0,0	-0,7	73,2	79,6	71,1
Schlachthausstraße	4437	257,3	40,0	95,7	1,9	2,5	97,8	0,9	1,3	50	50	50	0,0	-0,6	61,8	80,0	71,5
Schlachthausstraße	4437	257,3	40,0	95,7	1,9	2,5	97,8	0,9	1,3	50	50	50	0,0	0,0	42,7	80,4	72,0
Schlachthausstraße	4437	257,3	40,0	95,7	1,9	2,5	97,8	0,9	1,3	50	50	50	0,0	1,1	24,3	80,9	72,5
Schlachthausstraße	4437	257,3	40,0	95,7	1,9	2,5	97,8	0,9	1,3	50	50	50	0,0	1,5	5,6	81,2	72,8
Schlachthausstraße	4437	257,3	40,0	95,7	1,9	2,5	97,8	0,9	1,3	50	50	50	0,0	1,5	0,0	81,2	72,8
Schlachthausstraße	4437	257,3	40,0	95,7	1,9	2,5	97,8	0,9	1,3	50	50	50	0,0	1,9	0,5	81,1	72,7
Schlachthausstraße	4437	257,3	40,0	95,7	1,9	2,5	97,8	0,9	1,3	50	50	50	0,0	1,9	11,0	80,9	72,4
Schlachthausstraße	4437	257,3	40,0	95,7	1,9	2,5	97,8	0,9	1,3	50	50	50	0,0	1,9	21,5	80,7	72,2
Schlachthausstraße	4437	257,3	40,0	95,7	1,9	2,5	97,8	0,9	1,3	50	50	50	0,0	1,6	27,0	80,5	72,1
Schlachthausstraße	4437	257,3	40,0	95,7	1,9	2,5	97,8	0,9	1,3	50	50	50	0,0	0,8	33,6	80,3	71,9
Schlachthausstraße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	0,0	0,0	71,5	63,5
Schlachthausstraße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	-0,3	120,0	71,6	63,6
Schlachthausstraße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	-1,0	112,1	71,9	63,9
Schlachthausstraße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	-1,0	98,4	72,2	64,2
Schlachthausstraße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	-0,7	84,6	72,5	64,5
Schlachthausstraße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	-0,7	73,2	72,8	64,8



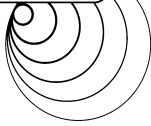
Schalltechnische Untersuchung
BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
- Eingangsdaten Straßenverkehr -

Straße	DTV	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	pPkw	pLkw1	pLkw2	vPkw	vLkw1	vLkw2	Drefl	Steigung	Dist. KT	L'w	L'w
	Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	km/h	km/h	km/h	dB	%	m	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Schlachthausstraße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	-0,6	61,8	73,2	65,2
Schlachthausstraße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	0,0	42,7	73,6	65,7
Schlachthausstraße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	1,1	24,3	74,1	66,1
Schlachthausstraße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	1,5	5,6	74,4	66,4
Schlachthausstraße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	1,5	0,0	74,5	66,5
Schlachthausstraße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	1,9	0,5	74,3	66,4
Schlachthausstraße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	1,9	11,0	74,1	66,1
Schlachthausstraße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	1,9	21,5	73,9	65,9
Schlachthausstraße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	1,6	27,0	73,7	65,7
Schlachthausstraße Zusatzverkehr	1100	63,7	10,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50	50	50	0,0	0,8	33,6	73,5	65,5



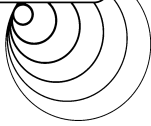
Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet gesamt
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Spalte	Beschreibung
Nr.	Immissionsort-Nummer
SW	Stockwerk
HR	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
Pegel Straße	Beurteilungspegel Straßenverkehr Tag/Nacht
Pegel Schiene	Beurteilungspegel Schienenverkehr Tag/Nacht
Außenlärmpegel	Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-1 (2018) Tag/Nacht
Lärmpegelbereich	Lärmpegelbereich nach DIN 4109-1 (2018) Tag/Nacht
Lüfter	Erforderlichkeit von Lüftern für Schlafräume nach VDI 2719
Gesundheits- Maßnahmen	Überschreitung der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung Erforderlichkeit von Maßnahmen für Außenwohnbereiche



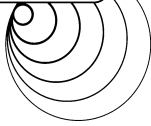
Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet gesamt
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag	Nacht	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
<i>Gebäude A MI OW (Straße/Schiene) T/N: 60/ 50 dB(A)</i>															
1	5.OG	O	64,4	56,1	56,6	56,9	68	71	IV	V	66	60	ja	-	ja
2	EG	O	66,5	58,2	48,2	48,6	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
2	1.OG	O	66,8	58,5	49,0	49,3	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
2	2.OG	O	66,6	58,3	50,0	50,3	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
2	3.OG	O	66,3	58,0	51,3	51,6	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
2	4.OG	O	65,9	57,6	53,5	53,9	69	72	IV	V	67	60	ja	-	ja
3	6.OG	S	47,3	39,4	53,4	53,7	54	63	I	III	55	54	ja	-	-
4	EG	O	66,3	58,0	48,6	48,9	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
4	1.OG	O	66,7	58,4	49,3	49,6	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
4	2.OG	O	66,5	58,2	50,4	50,7	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
4	3.OG	O	66,2	57,9	51,7	52,0	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
4	4.OG	O	65,8	57,5	53,9	54,2	69	72	IV	V	67	60	ja	-	ja
5	6.OG	S	57,1	48,8	54,2	54,5	61	66	III	IV	59	56	ja	-	-
6	5.OG	O	64,8	56,6	54,6	54,9	68	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
7	EG	O	66,2	57,8	49,1	49,4	70	71	IV	V	67	59	ja	-	ja
7	1.OG	O	66,5	58,2	49,7	50,0	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
7	2.OG	O	66,3	58,0	51,0	51,2	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
7	3.OG	O	66,0	57,7	52,3	52,6	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
7	4.OG	O	65,6	57,3	54,3	54,7	69	71	IV	V	66	60	ja	-	ja
8	5.OG	O	64,8	56,5	55,0	55,4	68	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
9	EG	O	65,9	57,6	49,8	50,1	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
9	1.OG	O	66,2	57,9	50,4	50,7	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
9	2.OG	O	66,0	57,7	51,9	52,1	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
9	3.OG	O	65,7	57,4	53,1	53,4	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
9	4.OG	O	65,3	57,0	54,9	55,2	69	71	IV	V	66	60	ja	-	ja
10	5.OG	O	64,5	56,3	55,7	56,0	68	71	IV	V	65	60	ja	-	ja
11	5.OG	O	64,3	56,0	56,2	56,5	68	71	IV	V	65	60	ja	-	ja
12	EG	O	65,5	57,2	50,6	50,9	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
12	1.OG	O	65,8	57,5	51,2	51,5	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
12	2.OG	O	65,7	57,4	52,7	53,0	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
12	3.OG	O	65,4	57,1	53,8	54,1	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
12	4.OG	O	65,0	56,7	55,5	55,8	69	71	IV	V	66	60	ja	-	ja
13	EG	O	65,2	56,9	51,1	51,4	69	71	IV	V	66	58	ja	-	ja
13	1.OG	O	65,5	57,2	51,8	52,0	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
13	2.OG	O	65,3	57,0	53,4	53,7	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
13	3.OG	O	65,0	56,7	54,4	54,8	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
13	4.OG	O	64,7	56,4	56,0	56,3	68	71	IV	V	66	60	ja	-	ja
14	5.OG	O	64,0	55,7	56,7	57,0	68	71	IV	V	65	60	ja	-	ja



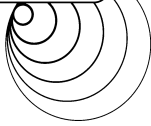
Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet gesamt
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag	Nacht	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
15	EG	O	66,6	58,3	47,9	48,2	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
15	1.OG	O	66,9	58,6	48,6	48,9	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
15	2.OG	O	66,7	58,4	49,7	50,0	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
15	3.OG	O	66,4	58,1	51,1	51,3	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
15	4.OG	O	66,0	57,7	53,3	53,7	70	72	IV	V	67	60	ja	-	ja
15	5.OG	O	65,6	57,4	54,0	54,3	69	71	IV	V	66	60	ja	-	ja
15	6.OG	O	65,1	56,9	54,3	54,7	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
16	EG	S	60,6	52,3	51,6	51,9	64	67	III	IV	62	56	ja	-	-
16	1.OG	S	61,0	52,6	52,1	52,4	65	67	III	IV	62	56	ja	-	-
16	2.OG	S	60,9	52,6	53,7	53,9	65	68	III	IV	62	57	ja	-	-
16	3.OG	S	60,7	52,4	54,9	55,2	64	68	III	IV	62	57	ja	-	-
16	4.OG	S	60,5	52,2	56,6	56,9	64	69	III	IV	62	59	ja	-	-
17	5.OG	S	58,9	50,6	57,4	57,7	63	68	III	IV	62	59	ja	-	-
18	EG	O	66,7	58,4	47,6	47,9	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
18	1.OG	O	67,0	58,7	48,2	48,5	70	72	IV	V	68	60	ja	-	ja
18	2.OG	O	66,8	58,5	49,4	49,7	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
18	3.OG	O	66,4	58,2	50,7	51,0	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
18	4.OG	O	66,1	57,9	53,0	53,4	70	72	IV	V	67	60	ja	-	ja
18	5.OG	O	65,7	57,5	53,6	53,9	69	72	IV	V	66	60	ja	-	ja
18	6.OG	O	65,1	57,0	54,0	54,3	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
19	EG	S	56,7	48,4	49,7	50,0	60	63	II	III	58	53	ja	-	-
19	1.OG	S	58,2	49,9	50,7	51,0	62	65	III	III	59	54	ja	-	-
19	2.OG	S	58,5	50,2	52,2	52,5	62	66	III	IV	60	55	ja	-	-
19	3.OG	S	58,6	50,3	53,3	53,7	62	66	III	IV	60	56	ja	-	-
19	4.OG	S	58,7	50,3	55,3	55,7	63	67	III	IV	61	57	ja	-	-
20	5.OG	S	57,4	49,1	56,4	56,7	62	67	III	IV	60	58	ja	-	-
21	5.OG	W	49,2	41,3	50,5	50,8	54	61	I	III	53	52	ja	-	-
22	EG	N	61,4	53,4	37,6	38,0	65	67	III	IV	62	54	ja	-	-
22	1.OG	N	62,2	54,2	38,2	38,5	66	68	IV	IV	63	55	ja	-	ja
22	2.OG	N	62,4	54,5	38,8	39,2	66	68	IV	IV	63	55	ja	-	ja
22	3.OG	N	62,5	54,6	39,0	39,3	66	68	IV	IV	63	55	ja	-	ja
22	4.OG	N	62,4	54,6	37,3	37,6	66	68	IV	IV	63	55	ja	-	ja
22	5.OG	N	62,3	54,4	37,3	37,7	66	68	IV	IV	63	55	ja	-	ja
22	6.OG	N	62,0	54,2	37,4	37,8	65	68	III	IV	62	55	ja	-	-
23	EG	W	47,2	39,4	42,3	42,6	51	55	I	I	49	45	-	-	-
23	1.OG	W	47,7	39,9	43,4	43,8	52	56	I	II	50	46	-	-	-
23	2.OG	W	48,5	40,8	44,3	44,7	52	57	I	II	50	47	-	-	-
23	3.OG	W	49,7	42,0	45,8	46,2	54	58	I	II	52	48	-	-	-
23	4.OG	W	49,6	41,8	48,5	48,9	54	59	I	II	53	50	-	-	-



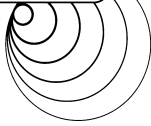
Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet gesamt
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag	Nacht	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
24	5.OG	W	51,1	43,2	49,3	49,6	55	60	I	II	54	51	ja	-	-
25	EG	N	59,2	51,3	37,7	38,0	63	65	III	III	60	52	ja	-	-
25	1.OG	N	60,2	52,3	38,1	38,4	64	66	III	IV	61	53	ja	-	-
25	2.OG	N	60,6	52,7	38,4	38,7	64	66	III	IV	61	53	ja	-	-
25	3.OG	N	60,8	53,0	37,6	37,9	64	66	III	IV	61	54	ja	-	-
25	4.OG	N	60,9	53,1	37,4	37,7	64	67	III	IV	61	54	ja	-	-
25	5.OG	N	60,8	53,0	37,4	37,8	64	66	III	IV	61	54	ja	-	-
25	6.OG	N	60,7	52,9	37,5	37,9	64	66	III	IV	61	53	ja	-	-
26	EG	W	49,5	41,6	42,0	42,3	53	56	I	II	51	45	-	-	-
26	1.OG	W	49,8	41,9	42,6	43,0	54	57	I	II	51	46	-	-	-
26	2.OG	W	50,6	42,8	43,5	43,8	54	58	I	II	52	47	-	-	-
26	3.OG	W	51,6	43,8	44,9	45,3	55	59	I	II	53	48	-	-	-
26	4.OG	W	51,8	43,9	47,0	47,3	56	60	II	II	53	49	-	-	-
27	EG	W	51,2	43,3	42,5	42,8	55	58	I	II	52	47	-	-	-
27	1.OG	W	50,9	43,1	42,9	43,3	55	58	I	II	52	47	-	-	-
27	2.OG	W	51,6	43,8	43,8	44,2	55	59	I	II	53	47	-	-	-
27	3.OG	W	52,6	44,8	45,5	45,9	56	60	II	II	54	49	-	-	-
27	4.OG	W	52,5	44,7	48,3	48,7	56	61	II	III	54	51	ja	-	-
28	5.OG	W	51,3	43,5	48,6	48,8	55	60	I	II	54	50	-	-	-
29	EG	W	51,9	44,0	41,3	41,6	55	58	I	II	53	46	-	-	-
29	1.OG	W	51,5	43,8	41,8	42,1	55	58	I	II	52	46	-	-	-
29	2.OG	W	52,1	44,4	42,6	43,0	56	59	II	II	53	47	-	-	-
29	3.OG	W	52,9	45,2	43,8	44,2	57	60	II	II	54	48	-	-	-
29	4.OG	W	52,6	44,8	46,7	47,1	56	60	II	II	54	50	-	-	-
30	5.OG	W	51,0	43,2	47,5	47,7	55	59	I	II	53	49	-	-	-
31	EG	W	50,3	42,3	40,0	40,3	54	57	I	II	51	45	-	-	-
31	1.OG	W	49,7	41,8	40,6	41,0	53	56	I	II	51	45	-	-	-
31	2.OG	W	50,1	42,3	41,2	41,5	54	57	I	II	51	45	-	-	-
31	3.OG	W	50,5	42,6	41,8	42,1	54	57	I	II	51	46	-	-	-
31	4.OG	W	50,6	42,8	44,5	44,9	54	58	I	II	52	47	-	-	-
32	5.OG	W	50,6	42,9	47,2	47,5	55	59	I	II	53	49	-	-	-
33	EG	W	49,5	41,6	39,8	40,1	53	56	I	II	50	44	-	-	-
33	1.OG	W	48,8	41,0	40,4	40,7	52	56	I	II	50	44	-	-	-
33	2.OG	W	49,1	41,4	40,7	40,9	53	56	I	II	50	45	-	-	-
33	3.OG	W	49,4	41,6	41,8	42,1	53	56	I	II	51	45	-	-	-
33	4.OG	W	49,9	42,2	44,8	45,1	54	58	I	II	52	47	-	-	-
34	5.OG	W	49,8	42,1	46,9	47,2	54	59	I	II	52	49	-	-	-
35	EG	W	48,7	40,7	40,4	40,7	52	55	I	I	50	44	-	-	-
35	1.OG	W	48,8	40,9	40,8	41,1	52	56	I	II	50	44	-	-	-



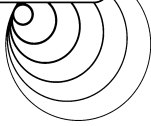
Schalltechnische Untersuchung
BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet gesamt
Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag	Nacht	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
35	2.OG	W	49,4	41,6	41,1	41,4	53	56	I	II	50	45	-	-	-
35	3.OG	W	49,8	41,9	41,3	41,6	53	56	I	II	51	45	-	-	-
35	4.OG	W	50,0	42,1	44,6	45,0	54	58	I	II	52	47	-	-	-
35	5.OG	W	49,4	41,5	46,2	46,5	53	58	I	II	52	48	-	-	-
35	6.OG	W	48,9	41,1	47,4	47,7	53	58	I	II	52	49	-	-	-
36	EG	W	49,3	41,4	38,9	39,1	53	56	I	II	50	44	-	-	-
36	1.OG	W	48,9	41,1	39,6	39,9	53	55	I	I	50	44	-	-	-
36	2.OG	W	49,2	41,5	39,8	40,1	53	56	I	II	50	44	-	-	-
36	3.OG	W	49,6	41,8	41,2	41,5	53	56	I	II	51	45	-	-	-
36	4.OG	W	49,9	42,2	44,4	44,7	54	58	I	II	51	47	-	-	-
36	5.OG	W	50,0	42,4	46,8	47,1	54	59	I	II	52	49	-	-	-
36	6.OG	W	49,7	42,0	47,7	48,0	54	59	I	II	52	49	-	-	-
<i>Gebäude B MI OW (Straße/Schiene) T/N: 60/ 50 dB(A)</i>															
37	EG	W	48,5	41,2	41,3	41,6	52	56	I	II	50	45	-	-	-
37	1.OG	W	49,2	41,9	41,7	42,0	53	57	I	II	50	45	-	-	-
37	2.OG	W	50,1	42,8	42,4	42,7	54	57	I	II	51	46	-	-	-
38	3.OG	W	50,8	43,5	40,5	40,8	54	58	I	II	52	46	-	-	-
39	EG	W	49,1	41,8	41,1	41,4	53	56	I	II	50	45	-	-	-
39	1.OG	W	49,9	42,6	41,5	41,8	54	57	I	II	51	46	-	-	-
39	2.OG	W	50,8	43,5	42,2	42,6	54	58	I	II	52	47	-	-	-
40	3.OG	W	51,7	44,4	41,4	41,7	55	59	I	II	53	47	-	-	-
41	3.OG	W	52,8	45,5	42,0	42,4	56	60	II	II	54	48	-	-	-
42	EG	W	50,8	43,5	39,9	40,2	54	58	I	II	52	46	-	-	-
42	1.OG	W	51,7	44,4	40,5	40,8	55	58	I	II	52	46	-	-	-
42	2.OG	W	52,7	45,4	41,4	41,7	56	59	II	II	53	47	-	-	-
43	EG	N	55,5	47,9	39,9	40,2	59	62	II	III	56	49	-	-	-
43	1.OG	N	56,2	48,6	40,4	40,8	60	62	II	III	57	50	-	-	-
43	2.OG	N	56,9	49,2	41,2	41,6	60	63	II	III	57	50	-	-	-
44	3.OG	N	57,3	49,6	41,1	41,3	61	63	III	III	58	51	ja	-	-
45	3.OG	N	58,0	50,2	40,2	40,6	61	64	III	III	59	51	ja	-	-
46	EG	N	56,0	48,3	40,1	40,4	59	62	II	III	57	49	-	-	-
46	1.OG	N	56,8	49,0	40,5	40,8	60	63	II	III	57	50	-	-	-
46	2.OG	N	57,6	49,8	41,2	41,5	61	63	III	III	58	51	ja	-	-
47	EG	O	55,4	47,4	42,8	43,1	59	61	II	III	56	49	-	-	-
47	1.OG	O	55,6	47,7	43,5	43,8	59	62	II	III	56	50	-	-	-
47	2.OG	O	56,2	48,3	44,1	44,4	60	62	II	III	57	50	-	-	-
48	3.OG	O	56,9	49,0	45,6	45,9	60	63	II	III	58	51	ja	-	-
49	3.OG	O	55,0	47,2	46,2	46,6	59	62	II	III	56	50	-	-	-
50	EG	O	54,0	46,1	42,8	43,1	58	60	II	II	55	48	-	-	-



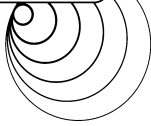
Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet gesamt
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheitsgefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
			dB(A)		dB(A)		dB(A)				dB(A)				
50	1.OG	O	53,7	45,9	43,8	44,1	57	60	II	II	55	49	-	-	-
50	2.OG	O	54,2	46,4	44,5	44,8	58	61	II	III	55	49	-	-	-
51	3.OG	O	53,2	45,3	47,8	48,1	57	61	II	III	55	50	-	-	-
52	EG	O	52,7	44,7	43,4	43,7	56	59	II	II	54	48	-	-	-
52	1.OG	O	52,0	44,2	44,7	45,0	56	59	II	II	53	48	-	-	-
52	2.OG	O	52,4	44,5	46,0	46,3	56	60	II	II	54	49	-	-	-
53	EG	O	52,0	44,0	44,3	44,6	56	59	II	II	53	48	-	-	-
53	1.OG	O	51,4	43,4	45,0	45,3	55	59	I	II	53	48	-	-	-
53	2.OG	O	51,7	43,9	46,2	46,5	56	59	II	II	53	49	-	-	-
54	3.OG	O	52,5	44,6	47,5	47,9	56	60	II	II	54	50	-	-	-
55	3.OG	S	49,5	41,5	47,3	47,7	54	59	I	II	52	49	-	-	-
56	EG	S	47,9	39,9	44,0	44,3	52	56	I	II	50	46	-	-	-
56	1.OG	S	48,2	40,1	44,8	45,1	52	57	I	II	50	47	-	-	-
56	2.OG	S	48,9	40,8	45,9	46,2	53	57	I	II	51	48	-	-	-
57	3.OG	S	47,3	39,7	42,6	43,0	51	55	I	I	49	45	-	-	-
58	EG	S	45,6	37,7	41,5	41,8	50	54	I	I	47	44	-	-	-
58	1.OG	S	45,5	37,8	41,9	42,2	50	54	I	I	48	44	-	-	-
58	2.OG	S	46,7	39,1	42,3	42,6	51	55	I	I	48	45	-	-	-
Gebäude C MI OW (Straße/Schiene) T/N: 60/ 50 dB(A)															
59	EG	W	45,1	37,7	41,9	42,2	49	54	I	I	47	44	-	-	-
59	1.OG	W	45,8	38,4	42,6	42,9	50	55	I	I	48	45	-	-	-
59	2.OG	W	46,5	39,1	43,7	44,0	51	56	I	II	49	46	-	-	-
59	3.OG	W	47,3	39,9	44,9	45,1	51	56	I	II	50	47	-	-	-
59	4.OG	W	48,2	40,8	47,5	47,8	53	58	I	II	51	49	-	-	-
60	EG	W	47,6	40,2	40,6	40,9	51	55	I	I	49	44	-	-	-
60	1.OG	W	48,3	40,9	41,3	41,6	52	56	I	II	50	45	-	-	-
60	2.OG	W	48,9	41,6	42,1	42,4	53	56	I	II	50	45	-	-	-
60	3.OG	W	49,6	42,3	43,2	43,5	53	57	I	II	51	46	-	-	-
60	4.OG	W	50,3	42,9	46,3	46,7	54	59	I	II	52	49	-	-	-
61	EG	W	48,0	40,8	41,3	41,6	52	56	I	II	49	45	-	-	-
61	1.OG	W	49,3	42,0	41,9	42,2	53	57	I	II	50	46	-	-	-
61	2.OG	W	50,1	42,9	42,6	42,9	54	58	I	II	51	46	-	-	-
61	3.OG	W	50,8	43,6	43,9	44,2	55	58	I	II	52	47	-	-	-
61	4.OG	W	51,1	43,8	47,3	47,6	55	60	I	II	53	50	-	-	-
62	EG	W	50,0	42,8	43,4	43,6	54	58	I	II	51	47	-	-	-
62	1.OG	W	51,0	43,8	44,1	44,3	55	59	I	II	52	48	-	-	-
62	2.OG	W	51,8	44,6	45,2	45,5	56	59	II	II	53	49	-	-	-
62	3.OG	W	52,1	44,8	46,1	46,3	56	60	II	II	54	49	-	-	-
62	4.OG	W	52,0	44,7	48,0	48,3	56	61	II	III	54	50	-	-	-



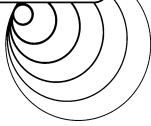
Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet gesamt
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag	Nacht	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
63	EG	N	52,3	44,8	42,4	42,7	56	59	II	II	53	47	-	-	-
63	1.OG	N	53,1	45,6	43,0	43,2	57	60	II	II	54	48	-	-	-
63	2.OG	N	53,8	46,3	43,9	44,1	57	61	II	III	55	49	-	-	-
63	3.OG	N	54,1	46,6	43,7	43,9	58	61	II	III	55	49	-	-	-
63	4.OG	N	54,2	46,7	43,7	43,9	58	61	II	III	55	49	-	-	-
64	EG	N	53,1	45,5	40,8	41,0	57	59	II	II	54	47	-	-	-
64	1.OG	N	53,8	46,3	41,2	41,4	57	60	II	II	54	48	-	-	-
64	2.OG	N	54,5	47,0	42,0	42,2	58	61	II	III	55	49	-	-	-
64	3.OG	N	54,8	47,3	41,2	41,4	58	61	II	III	55	49	-	-	-
64	4.OG	N	55,0	47,5	40,0	40,2	58	61	II	III	56	49	-	-	-
65	EG	O	50,9	43,2	38,7	39,0	54	57	I	II	52	45	-	-	-
65	1.OG	O	51,4	43,6	39,0	39,3	55	58	I	II	52	45	-	-	-
65	2.OG	O	52,0	44,3	39,4	39,7	56	58	II	II	53	46	-	-	-
65	3.OG	O	52,6	44,9	41,0	41,4	56	59	II	II	53	47	-	-	-
65	4.OG	O	53,3	45,6	44,7	45,1	57	60	II	II	54	49	-	-	-
66	EG	O	49,3	41,6	38,8	39,1	53	56	I	II	50	44	-	-	-
66	1.OG	O	49,7	42,1	38,8	39,1	53	56	I	II	50	44	-	-	-
66	2.OG	O	50,6	43,1	38,8	39,1	54	57	I	II	51	45	-	-	-
66	3.OG	O	51,4	43,8	39,6	39,9	55	58	I	II	52	46	-	-	-
66	4.OG	O	51,9	44,3	43,2	43,5	56	59	II	II	53	47	-	-	-
67	EG	O	47,6	39,9	39,1	39,4	51	54	I	I	49	43	-	-	-
67	1.OG	O	47,9	40,3	39,2	39,5	52	55	I	I	49	43	-	-	-
67	2.OG	O	49,4	41,8	39,0	39,3	53	56	I	II	50	44	-	-	-
67	3.OG	O	50,6	43,1	39,5	39,8	54	57	I	II	51	45	-	-	-
67	4.OG	O	51,3	43,8	41,8	42,1	55	58	I	II	52	46	-	-	-
68	EG	N	47,8	40,1	39,4	39,7	51	55	I	I	49	43	-	-	-
68	1.OG	N	48,2	40,5	39,6	39,8	52	55	I	I	49	44	-	-	-
68	2.OG	N	49,5	42,0	39,6	39,9	53	56	I	II	50	45	-	-	-
68	3.OG	N	50,5	43,0	39,6	39,9	54	57	I	II	51	45	-	-	-
68	4.OG	N	51,1	43,6	41,2	41,5	55	58	I	II	52	46	-	-	-
69	EG	N	50,0	42,3	40,0	40,3	54	57	I	II	51	45	-	-	-
69	1.OG	N	50,1	42,6	40,4	40,7	54	57	I	II	51	45	-	-	-
69	2.OG	N	51,0	43,5	41,0	41,3	55	58	I	II	52	46	-	-	-
69	3.OG	N	51,6	44,1	39,8	40,1	55	58	I	II	52	46	-	-	-
69	4.OG	N	52,2	44,8	40,9	41,3	56	59	II	II	53	47	-	-	-
70	EG	N	49,1	41,4	42,2	42,5	53	56	I	II	50	45	-	-	-
70	1.OG	N	48,8	41,1	42,1	42,4	53	56	I	II	50	45	-	-	-
70	2.OG	N	50,1	42,5	42,9	43,2	54	57	I	II	51	46	-	-	-
70	3.OG	N	50,8	43,2	40,9	41,2	54	57	I	II	52	46	-	-	-



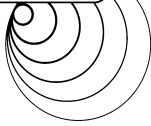
Schalltechnische Untersuchung
BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet gesamt
Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag	Nacht	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
70	4.OG	N	52,1	44,6	40,7	41,0	56	59	II	II	53	47	-	-	-
71	EG	N	48,9	41,0	43,0	43,3	53	56	I	II	50	46	-	-	-
71	1.OG	N	48,2	40,5	42,4	42,7	52	56	I	II	50	45	-	-	-
71	2.OG	N	49,0	41,4	42,8	43,0	53	56	I	II	50	46	-	-	-
71	3.OG	N	49,6	41,9	40,3	40,6	53	56	I	II	51	45	-	-	-
71	4.OG	N	51,0	43,3	40,9	41,3	55	58	I	II	52	46	-	-	-
72	EG	O	51,7	43,7	44,3	44,7	55	59	I	II	53	48	-	-	-
72	1.OG	O	52,0	43,9	45,4	45,7	56	59	II	II	53	48	-	-	-
72	2.OG	O	52,6	44,5	46,5	46,8	56	60	II	II	54	49	-	-	-
72	3.OG	O	53,3	45,3	48,3	48,6	57	61	II	III	55	51	ja	-	-
72	4.OG	O	54,0	45,9	51,2	51,6	58	63	II	III	56	53	ja	-	-
73	EG	O	53,3	45,1	43,8	44,2	57	60	II	II	54	48	-	-	-
73	1.OG	O	54,3	46,0	44,4	44,8	58	60	II	II	55	49	-	-	-
73	2.OG	O	55,3	47,0	45,3	45,6	59	61	II	III	56	50	-	-	-
73	3.OG	O	55,8	47,6	47,5	47,9	59	62	II	III	57	51	ja	-	-
73	4.OG	O	56,1	47,9	50,2	50,6	60	63	II	III	58	53	ja	-	-
74	EG	S	52,1	43,7	43,7	44,1	56	58	II	II	53	47	-	-	-
74	1.OG	S	53,1	44,8	44,5	44,8	57	59	II	II	54	48	-	-	-
74	2.OG	S	54,1	45,8	45,7	46,0	58	60	II	II	55	49	-	-	-
74	3.OG	S	54,8	46,5	48,0	48,4	59	62	II	III	56	51	ja	-	-
74	4.OG	S	55,1	46,8	50,9	51,3	59	63	II	III	57	53	ja	-	-
75	EG	S	50,1	41,8	43,0	43,4	54	57	I	II	51	46	-	-	-
75	1.OG	S	51,0	42,7	44,0	44,3	55	58	I	II	52	47	-	-	-
75	2.OG	S	51,9	43,6	45,4	45,8	56	59	II	II	53	48	-	-	-
75	3.OG	S	52,7	44,4	47,6	48,0	57	60	II	II	54	50	-	-	-
75	4.OG	S	53,3	45,0	50,1	50,4	57	62	II	III	55	52	ja	-	-
76	EG	S	48,5	40,2	41,9	42,2	52	55	I	I	50	45	-	-	-
76	1.OG	S	49,2	41,0	42,7	43,1	53	56	I	II	51	46	-	-	-
76	2.OG	S	50,0	41,7	44,0	44,4	54	57	I	II	51	47	-	-	-
76	3.OG	S	50,8	42,5	46,2	46,5	55	58	I	II	53	48	-	-	-
76	4.OG	S	51,5	43,3	49,7	50,1	56	61	II	III	54	51	ja	-	-
77	EG	S	47,6	39,3	41,9	42,2	51	55	I	I	49	44	-	-	-
77	1.OG	S	48,0	39,8	42,5	42,9	52	55	I	I	50	45	-	-	-
77	2.OG	S	48,6	40,4	43,7	44,1	52	56	I	II	50	46	-	-	-
77	3.OG	S	49,3	41,0	46,0	46,4	53	58	I	II	51	48	-	-	-
77	4.OG	S	49,9	41,7	49,7	50,1	54	60	I	II	53	51	ja	-	-
78	EG	S	46,7	38,5	42,6	42,9	51	55	I	I	49	45	-	-	-
78	1.OG	S	47,1	38,9	43,3	43,6	51	55	I	I	49	45	-	-	-
78	2.OG	S	47,6	39,5	44,5	44,9	52	56	I	II	50	46	-	-	-



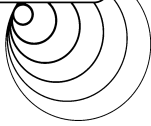
Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet gesamt
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag	Nacht	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
78	3.OG	S	48,2	40,1	46,5	46,8	52	57	I	II	51	48	-	-	-
78	4.OG	S	48,8	40,6	50,0	50,4	54	60	I	II	53	51	ja	-	-
<i>Gebäude D MI OW (Straße/Schiene) T/N: 60/ 50 dB(A)</i>															
79	EG	N	53,3	46,0	47,2	47,4	57	61	II	III	55	50	-	-	-
79	1.OG	N	54,3	47,0	47,5	47,7	58	62	II	III	56	51	ja	-	-
79	2.OG	N	54,9	47,6	47,8	47,9	59	62	II	III	56	51	ja	-	-
79	3.OG	N	55,0	47,7	48,1	48,3	59	62	II	III	56	51	ja	-	-
79	4.OG	N	55,1	47,8	48,5	48,5	59	63	II	III	56	52	ja	-	-
80	EG	N	52,7	45,4	47,7	47,9	57	61	II	III	54	50	-	-	-
80	1.OG	N	53,7	46,4	47,9	48,1	57	62	II	III	55	51	ja	-	-
80	2.OG	N	54,5	47,3	48,1	48,3	58	62	II	III	56	51	ja	-	-
80	3.OG	N	54,9	47,7	48,4	48,6	59	63	II	III	56	52	ja	-	-
80	4.OG	N	54,9	47,7	48,9	48,9	59	63	II	III	56	52	ja	-	-
81	EG	W	53,3	46,1	46,9	47,1	57	61	II	III	55	50	-	-	-
81	1.OG	W	54,3	47,1	47,1	47,3	58	62	II	III	56	51	ja	-	-
81	2.OG	W	55,2	48,0	47,6	47,8	59	63	II	III	56	51	ja	-	-
81	3.OG	W	55,6	48,3	47,8	48,0	59	63	II	III	57	52	ja	-	-
81	4.OG	W	55,4	48,2	48,1	48,3	59	63	II	III	57	52	ja	-	-
82	EG	N	53,0	45,7	46,8	47,1	57	61	II	III	54	50	-	-	-
82	1.OG	N	53,9	46,6	47,1	47,3	58	61	II	III	55	50	-	-	-
82	2.OG	N	54,6	47,2	47,3	47,6	58	62	II	III	56	51	ja	-	-
82	3.OG	N	54,4	47,0	47,5	47,7	58	62	II	III	56	51	ja	-	-
82	4.OG	N	54,2	46,9	47,4	47,5	58	62	II	III	55	51	ja	-	-
83	EG	N	52,8	45,4	46,2	46,4	57	60	II	II	54	49	-	-	-
83	1.OG	N	53,7	46,3	46,3	46,6	57	61	II	III	55	50	-	-	-
83	2.OG	N	54,2	46,8	46,9	47,1	58	62	II	III	55	50	-	-	-
83	3.OG	N	54,5	47,1	48,2	48,4	58	62	II	III	56	51	ja	-	-
83	4.OG	N	54,6	47,2	48,1	48,4	58	62	II	III	56	51	ja	-	-
84	EG	O	46,7	39,1	41,4	41,6	51	54	I	I	48	44	-	-	-
84	1.OG	O	47,2	39,5	41,8	42,0	51	55	I	I	49	44	-	-	-
84	2.OG	O	47,7	40,0	42,5	42,8	52	55	I	I	49	45	-	-	-
84	3.OG	O	48,2	40,6	43,8	44,1	52	56	I	II	50	46	-	-	-
84	4.OG	O	48,9	41,2	47,2	47,5	53	58	I	II	52	49	-	-	-
85	EG	O	43,4	35,8	40,7	40,9	48	52	I	I	46	43	-	-	-
85	1.OG	O	43,9	36,3	41,3	41,5	48	53	I	I	46	43	-	-	-
85	2.OG	O	44,6	37,0	42,2	42,5	49	54	I	I	47	44	-	-	-
85	3.OG	O	45,6	38,0	43,9	44,2	50	55	I	I	48	46	-	-	-
85	4.OG	O	46,6	39,0	47,5	47,9	51	58	I	II	51	49	-	-	-
86	EG	O	45,7	37,8	40,9	41,1	50	53	I	I	47	43	-	-	-



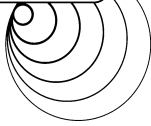
Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet gesamt
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag	Nacht	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
86	1.OG	O	46,0	38,2	41,5	41,7	50	54	I	I	48	44	-	-	-
86	2.OG	O	46,6	38,8	42,6	42,9	51	55	I	I	49	45	-	-	-
86	3.OG	O	47,4	39,7	44,4	44,7	51	56	I	II	50	46	-	-	-
86	4.OG	O	48,4	40,7	48,0	48,3	53	59	I	II	52	49	-	-	-
87	EG	S	45,4	37,4	41,9	42,1	49	54	I	I	47	44	-	-	-
87	1.OG	S	46,0	38,0	42,5	42,7	50	54	I	I	48	44	-	-	-
87	2.OG	S	46,6	38,7	43,7	44,0	51	55	I	I	49	46	-	-	-
87	3.OG	S	47,2	39,3	45,8	46,0	52	57	I	II	50	47	-	-	-
87	4.OG	S	47,2	39,1	49,2	49,5	52	59	I	II	52	50	-	-	-
88	EG	S	46,0	38,2	41,4	41,6	50	54	I	I	48	44	-	-	-
88	1.OG	S	46,6	38,9	42,0	42,3	51	55	I	I	48	44	-	-	-
88	2.OG	S	47,3	39,6	43,0	43,2	51	55	I	I	49	45	-	-	-
88	3.OG	S	47,9	40,2	45,1	45,3	52	57	I	II	50	47	-	-	-
88	4.OG	S	48,0	40,2	48,8	49,1	53	59	I	II	52	50	-	-	-
89	EG	S	46,0	38,3	41,8	42,1	50	54	I	I	48	44	-	-	-
89	1.OG	S	46,6	39,0	42,5	42,8	51	55	I	I	48	45	-	-	-
89	2.OG	S	47,3	39,7	43,3	43,6	51	56	I	II	49	46	-	-	-
89	3.OG	S	48,0	40,4	45,3	45,6	52	57	I	II	50	47	-	-	-
89	4.OG	S	48,0	40,4	48,5	48,9	53	59	I	II	52	50	-	-	-
90	EG	S	47,2	39,7	46,1	46,3	52	57	I	II	50	48	-	-	-
90	1.OG	S	47,9	40,4	47,2	47,4	52	58	I	II	51	49	-	-	-
90	2.OG	S	48,6	41,1	48,3	48,5	53	59	I	II	52	50	-	-	-
90	3.OG	S	49,3	41,8	49,5	49,7	54	60	I	II	53	51	ja	-	-
90	4.OG	S	49,5	42,0	50,9	51,1	55	61	I	III	54	52	ja	-	-
91	EG	NW	51,8	44,6	48,8	49,1	56	61	II	III	54	51	ja	-	-
91	1.OG	NW	52,9	45,6	49,4	49,7	57	62	II	III	55	52	ja	-	-
91	2.OG	NW	53,6	46,3	50,1	50,3	58	62	II	III	56	52	ja	-	-
91	3.OG	NW	53,8	46,5	50,8	51,0	58	63	II	III	56	53	ja	-	-
91	4.OG	NW	53,5	46,2	51,6	51,8	58	63	II	III	56	53	ja	-	-
92	EG	NW	52,4	45,2	48,3	48,5	56	61	II	III	54	51	ja	-	-
92	1.OG	NW	53,5	46,3	49,0	49,3	57	62	II	III	55	52	ja	-	-
92	2.OG	NW	54,1	46,8	50,0	50,2	58	63	II	III	56	52	ja	-	-
92	3.OG	NW	54,3	47,0	50,9	51,1	58	63	II	III	56	53	ja	-	-
92	4.OG	NW	54,1	46,8	51,6	51,8	58	63	II	III	56	53	ja	-	-
<i>Gebäude E MI OW (Straße/Schiene) T/N: 60/ 50 dB(A)</i>															
93	EG	S	44,0	36,7	52,0	52,2	52	61	I	III	53	53	ja	-	-
93	1.OG	S	44,7	37,4	52,9	53,1	53	62	I	III	54	54	ja	-	-
93	2.OG	S	45,5	38,2	54,1	54,3	54	63	I	III	55	55	ja	-	-
93	3.OG	S	46,3	39,0	54,7	54,9	55	64	I	III	56	55	ja	-	-



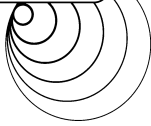
Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet gesamt
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag	Nacht	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
93	4.OG	S	46,1	38,8	55,1	55,4	55	64	I	III	56	56	ja	-	-
94	EG	S	42,8	35,5	51,0	51,2	51	60	I	II	52	52	ja	-	-
94	1.OG	S	43,6	36,3	51,7	51,9	52	61	I	III	53	52	ja	-	-
94	2.OG	S	44,4	37,1	52,7	52,9	53	62	I	III	54	53	ja	-	-
94	3.OG	S	45,2	37,9	53,4	53,7	54	62	I	III	54	54	ja	-	-
94	4.OG	S	44,7	37,4	54,0	54,3	54	63	I	III	55	55	ja	-	-
95	EG	S	41,6	34,3	50,1	50,4	50	59	I	II	51	51	ja	-	-
95	1.OG	S	42,5	35,2	50,7	51,0	51	60	I	II	52	52	ja	-	-
95	2.OG	S	43,4	36,0	51,8	52,0	52	61	I	III	53	53	ja	-	-
95	3.OG	S	44,3	36,9	52,5	52,7	53	61	I	III	54	53	ja	-	-
95	4.OG	S	43,5	36,2	53,1	53,3	53	62	I	III	54	54	ja	-	-
96	EG	S	41,2	33,9	48,9	49,1	49	58	I	II	50	50	-	-	-
96	1.OG	S	42,2	34,8	49,4	49,7	50	59	I	II	51	50	-	-	-
96	2.OG	S	43,1	35,7	50,8	51,0	51	60	I	II	52	52	ja	-	-
96	3.OG	S	44,0	36,6	51,4	51,7	52	61	I	III	53	52	ja	-	-
96	4.OG	S	43,1	35,7	52,0	52,3	52	61	I	III	53	53	ja	-	-
97	EG	O	38,7	31,3	45,5	45,8	46	55	I	I	47	46	-	-	-
97	1.OG	O	39,6	32,2	45,7	45,9	47	55	I	I	47	47	-	-	-
97	2.OG	O	40,7	33,3	46,7	46,9	48	56	I	II	48	48	-	-	-
97	3.OG	O	42,1	34,6	47,6	47,8	49	57	I	II	49	48	-	-	-
97	4.OG	O	43,7	36,2	48,6	48,9	50	58	I	II	50	50	-	-	-
98	EG	O	40,2	32,2	42,5	42,8	46	52	I	I	45	44	-	-	-
98	1.OG	O	40,8	32,9	42,8	43,1	46	53	I	I	45	44	-	-	-
98	2.OG	O	41,6	33,7	43,7	43,9	47	53	I	I	46	45	-	-	-
98	3.OG	O	42,7	34,9	44,8	45,1	48	55	I	I	47	46	-	-	-
98	4.OG	O	44,8	37,0	47,6	47,9	50	57	I	II	50	49	-	-	-
99	EG	N	47,2	39,7	43,6	43,7	51	56	I	II	49	46	-	-	-
99	1.OG	N	47,8	40,4	44,0	44,2	52	56	I	II	50	46	-	-	-
99	2.OG	N	48,5	41,0	44,7	44,9	52	57	I	II	50	47	-	-	-
99	3.OG	N	49,2	41,8	46,5	46,7	53	58	I	II	52	48	-	-	-
99	4.OG	N	50,1	42,7	48,8	48,9	54	60	I	II	53	50	-	-	-
100	EG	N	49,6	42,3	43,8	43,9	53	57	I	II	51	47	-	-	-
100	1.OG	N	50,4	43,1	44,3	44,4	54	58	I	II	52	47	-	-	-
100	2.OG	N	51,2	43,8	44,9	45,0	55	59	I	II	53	48	-	-	-
100	3.OG	N	51,9	44,6	47,1	47,2	56	60	II	II	54	50	-	-	-
100	4.OG	N	52,4	45,1	49,1	49,3	56	61	II	III	55	51	ja	-	-
101	EG	N	50,7	43,4	45,6	45,8	55	59	I	II	52	48	-	-	-
101	1.OG	N	51,5	44,2	46,2	46,4	55	59	I	II	53	49	-	-	-
101	2.OG	N	52,2	44,9	47,9	48,2	56	61	II	III	54	50	-	-	-



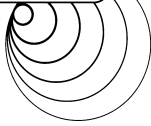
Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet gesamt
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheitsgefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
			dB(A)		dB(A)		dB(A)				dB(A)				
101	3.OG	N	52,9	45,6	49,4	49,7	57	62	II	III	55	52	ja	-	-
101	4.OG	N	53,2	45,9	48,6	48,8	57	61	II	III	55	51	ja	-	-
102	EG	NW	50,5	43,2	52,0	52,2	56	62	II	III	55	53	ja	-	-
102	1.OG	NW	51,3	44,0	52,8	53,0	56	63	II	III	56	54	ja	-	-
102	2.OG	NW	52,1	44,9	53,8	54,0	57	64	II	III	56	55	ja	-	-
102	3.OG	NW	52,8	45,5	54,9	55,1	58	65	II	III	57	56	ja	-	-
102	4.OG	NW	52,8	45,5	55,1	55,3	58	65	II	III	58	56	ja	-	-
103	EG	NW	49,9	42,7	52,6	52,9	55	62	I	III	55	54	ja	-	-
103	1.OG	NW	50,7	43,4	53,5	53,7	56	63	II	III	56	55	ja	-	-
103	2.OG	NW	51,4	44,2	54,5	54,7	57	64	II	III	57	56	ja	-	-
103	3.OG	NW	52,1	44,9	55,5	55,7	58	65	II	III	58	56	ja	-	-
103	4.OG	NW	52,2	44,9	55,5	55,7	58	65	II	III	58	56	ja	-	-
Gebäude F MI OW (Straße/Schiene) T/N: 60/ 50 dB(A)															
104	EG	W	39,1	31,8	48,5	48,7	48	57	I	II	49	49	-	-	-
104	1.OG	W	39,6	32,3	48,8	49,1	49	58	I	II	50	50	-	-	-
104	2.OG	W	40,3	33,0	49,6	49,8	49	59	I	II	51	50	-	-	-
104	3.OG	W	41,0	33,6	50,3	50,5	50	59	I	II	51	51	ja	-	-
104	4.OG	W	41,3	33,9	50,3	50,5	50	59	I	II	51	51	ja	-	-
105	EG	O	37,5	29,9	46,9	47,2	47	56	I	II	48	48	-	-	-
105	1.OG	O	38,4	30,8	47,7	48,0	48	57	I	II	49	49	-	-	-
105	2.OG	O	39,5	31,8	48,3	48,6	48	57	I	II	49	49	-	-	-
105	3.OG	O	41,2	33,5	49,2	49,5	49	58	I	II	50	50	-	-	-
105	4.OG	O	42,7	34,9	52,3	52,6	52	61	I	III	53	53	ja	-	-
105	5.OG	O	45,0	37,2	53,2	53,4	53	62	I	III	54	54	ja	-	-
106	EG	W	40,6	33,3	48,6	48,8	49	58	I	II	50	49	-	-	-
106	1.OG	W	41,5	34,1	49,0	49,2	49	58	I	II	50	50	-	-	-
106	2.OG	W	42,3	35,0	49,9	50,1	50	59	I	II	51	51	ja	-	-
106	3.OG	W	43,2	35,9	50,5	50,8	51	60	I	II	52	51	ja	-	-
106	4.OG	W	43,4	36,0	51,2	51,4	51	60	I	II	52	52	ja	-	-
107	EG	O	42,7	34,6	46,5	46,8	49	56	I	II	48	48	-	-	-
107	1.OG	O	43,3	35,2	47,5	47,8	49	57	I	II	49	48	-	-	-
107	2.OG	O	44,0	35,9	48,2	48,5	50	58	I	II	50	49	-	-	-
107	3.OG	O	44,9	36,7	49,3	49,7	51	59	I	II	51	50	-	-	-
107	4.OG	O	45,7	37,6	52,1	52,4	53	61	I	III	53	53	ja	-	-
107	5.OG	O	46,8	38,8	53,6	53,9	54	63	I	III	55	54	ja	-	-
108	EG	W	41,6	34,3	47,5	47,7	49	57	I	II	49	48	-	-	-
108	1.OG	W	42,4	35,1	47,9	48,1	49	57	I	II	49	49	-	-	-
108	2.OG	W	43,2	35,9	48,9	49,1	50	58	I	II	50	50	-	-	-
108	3.OG	W	44,3	37,0	50,1	50,3	51	59	I	II	52	51	ja	-	-



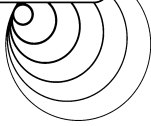
Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet gesamt
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag	Nacht	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
108	4.OG	W	44,6	37,2	50,9	51,2	52	60	I	II	52	52	ja	-	-
109	EG	W	41,7	34,3	46,1	46,3	48	56	I	II	48	47	-	-	-
109	1.OG	W	42,2	34,8	46,4	46,6	48	56	I	II	48	47	-	-	-
109	2.OG	W	43,0	35,6	47,2	47,4	49	57	I	II	49	48	-	-	-
109	3.OG	W	43,7	36,3	48,3	48,6	50	58	I	II	50	49	-	-	-
109	4.OG	W	44,8	37,4	50,1	50,4	51	59	I	II	52	51	ja	-	-
110	EG	N	44,9	37,1	45,0	45,2	50	55	I	I	48	46	-	-	-
110	1.OG	N	45,4	37,6	45,3	45,6	50	56	I	II	49	47	-	-	-
110	2.OG	N	45,9	38,2	46,2	46,4	51	57	I	II	50	47	-	-	-
110	3.OG	N	46,6	38,9	47,6	47,8	52	58	I	II	51	49	-	-	-
110	4.OG	N	47,7	40,0	49,1	49,4	53	59	I	II	52	50	-	-	-
111	EG	S	42,6	34,3	52,1	52,4	52	61	I	III	53	53	ja	-	-
111	1.OG	S	43,1	34,9	52,8	53,1	53	62	I	III	54	54	ja	-	-
111	2.OG	S	43,7	35,5	53,4	53,7	53	62	I	III	54	54	ja	-	-
111	3.OG	S	44,3	36,1	54,5	54,8	54	63	I	III	55	55	ja	-	-
111	4.OG	S	44,8	36,5	56,6	56,9	56	65	II	III	57	57	ja	-	-
111	5.OG	S	45,6	37,4	57,2	57,5	57	66	II	IV	58	58	ja	-	-
112	EG	S	41,7	33,4	52,9	53,2	52	62	I	III	54	54	ja	-	-
112	1.OG	S	42,2	34,0	53,4	53,7	53	62	I	III	54	54	ja	-	-
112	2.OG	S	42,7	34,5	54,3	54,6	54	63	I	III	55	55	ja	-	-
112	3.OG	S	43,3	35,1	55,4	55,7	55	64	I	III	56	56	ja	-	-
112	4.OG	S	43,8	35,6	57,4	57,6	56	66	II	IV	58	58	ja	-	-
112	5.OG	S	44,7	36,5	57,7	58,0	57	67	II	IV	58	58	ja	-	-
113	EG	N	45,0	37,1	43,2	43,4	49	54	I	I	48	45	-	-	-
113	1.OG	N	45,5	37,6	43,8	44,1	50	55	I	I	48	45	-	-	-
113	2.OG	N	46,1	38,3	45,0	45,3	51	56	I	II	49	47	-	-	-
113	3.OG	N	46,8	39,0	46,7	47,0	51	57	I	II	50	48	-	-	-
113	4.OG	N	47,9	40,1	48,8	49,1	53	59	I	II	52	50	-	-	-
114	EG	S	41,1	32,9	52,5	52,8	52	61	I	III	53	53	ja	-	-
114	1.OG	S	41,6	33,4	52,9	53,2	52	62	I	III	54	54	ja	-	-
114	2.OG	S	42,1	34,0	53,8	54,0	53	63	I	III	55	54	ja	-	-
114	3.OG	S	42,8	34,6	55,1	55,3	54	64	I	III	56	56	ja	-	-
114	4.OG	S	43,1	34,9	57,2	57,5	56	66	II	IV	58	58	ja	-	-
114	5.OG	S	44,0	35,8	57,6	57,8	57	66	II	IV	58	58	ja	-	-
115	EG	W	37,5	29,8	51,9	52,1	51	61	I	III	53	53	ja	-	-
115	1.OG	W	38,1	30,4	52,3	52,6	51	61	I	III	53	53	ja	-	-
115	2.OG	W	38,7	31,0	53,3	53,5	52	62	I	III	54	54	ja	-	-
115	3.OG	W	39,6	32,0	54,3	54,6	53	63	I	III	55	55	ja	-	-
115	4.OG	W	41,0	33,4	55,8	56,1	55	65	I	III	56	57	ja	-	-



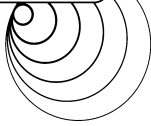
Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet gesamt
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag	Nacht	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
115	5.OG	W	42,9	35,3	55,9	56,1	55	65	I	III	57	57	ja	-	-
116	EG	O	46,6	38,5	42,0	42,3	51	54	I	I	48	44	-	-	-
116	1.OG	O	47,1	39,0	42,5	42,8	51	55	I	I	49	45	-	-	-
116	2.OG	O	47,6	39,5	43,4	43,8	52	56	I	II	49	46	-	-	-
116	3.OG	O	48,2	40,1	45,1	45,5	52	57	I	II	50	47	-	-	-
116	4.OG	O	49,1	41,1	49,4	49,8	54	60	I	II	53	51	ja	-	-
117	EG	O	42,2	34,4	44,3	44,8	47	54	I	I	47	46	-	-	-
117	1.OG	O	42,8	35,0	45,3	45,8	48	55	I	I	48	47	-	-	-
117	2.OG	O	43,4	35,7	46,1	46,6	49	56	I	II	48	47	-	-	-
117	3.OG	O	44,2	36,5	47,3	47,7	50	57	I	II	49	48	-	-	-
117	4.OG	O	45,7	38,0	50,6	50,9	52	60	I	II	52	52	ja	-	-
118	EG	W	40,6	33,3	49,1	49,4	49	58	I	II	50	50	-	-	-
118	1.OG	W	41,0	33,8	49,6	49,8	50	59	I	II	51	50	-	-	-
118	2.OG	W	41,5	34,2	50,2	50,5	50	59	I	II	51	51	ja	-	-
118	3.OG	W	42,0	34,7	51,7	51,9	51	61	I	III	53	52	ja	-	-
118	4.OG	W	42,5	35,2	53,2	53,5	53	62	I	III	54	54	ja	-	-
118	5.OG	W	43,6	36,2	53,6	53,8	53	62	I	III	54	54	ja	-	-
119	EG	O	39,0	31,4	46,3	46,6	47	55	I	I	47	47	-	-	-
119	1.OG	O	39,7	32,1	47,2	47,5	48	56	I	II	48	48	-	-	-
119	2.OG	O	40,7	33,2	47,9	48,2	48	57	I	II	49	49	-	-	-
119	3.OG	O	41,9	34,3	49,0	49,3	50	58	I	II	50	50	-	-	-
119	4.OG	O	43,7	36,0	52,0	52,3	52	61	I	III	53	53	ja	-	-
120	EG	O	38,0	30,4	46,7	47,0	47	56	I	II	48	48	-	-	-
120	1.OG	O	38,8	31,3	47,6	47,9	48	57	I	II	49	48	-	-	-
120	2.OG	O	40,0	32,5	48,2	48,4	48	57	I	II	49	49	-	-	-
120	3.OG	O	41,6	34,0	49,3	49,5	50	58	I	II	50	50	-	-	-
120	4.OG	O	43,1	35,4	52,0	52,3	52	61	I	III	53	53	ja	-	-
121	EG	N	41,3	34,0	48,3	48,5	49	57	I	II	50	49	-	-	-
121	1.OG	N	41,8	34,5	48,7	48,9	49	58	I	II	50	50	-	-	-
121	2.OG	N	42,4	35,1	49,4	49,7	50	59	I	II	51	50	-	-	-
121	3.OG	N	43,2	35,9	50,2	50,4	51	59	I	II	51	51	ja	-	-
121	4.OG	N	44,1	36,7	50,3	50,6	51	60	I	II	52	51	ja	-	-
121	5.OG	N	45,5	38,1	48,8	49,1	51	59	I	II	51	50	-	-	-
122	EG	N	39,5	32,2	48,3	48,5	48	57	I	II	49	49	-	-	-
122	1.OG	N	40,1	32,8	48,7	49,0	49	58	I	II	50	50	-	-	-
122	2.OG	N	40,6	33,3	49,3	49,6	49	58	I	II	50	50	-	-	-
122	3.OG	N	41,3	33,9	50,1	50,3	50	59	I	II	51	51	ja	-	-
122	4.OG	N	42,0	34,7	50,2	50,4	50	59	I	II	51	51	ja	-	-
122	5.OG	N	44,9	37,4	48,9	49,2	51	58	I	II	51	50	-	-	-



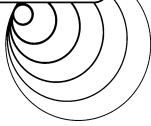
Schalltechnische Untersuchung
BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet gesamt
Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag	Nacht	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
123	5.OG	N	44,4	36,9	49,0	49,3	51	58	I	II	51	50	-	-	-
124	5.OG	N	44,2	36,6	49,2	49,5	51	59	I	II	51	50	-	-	-
Gebäude G MI OW (Straße/Schiene) T/N: 60/ 50 dB(A)															
125	EG	N	47,9	40,6	47,0	47,2	52	58	I	II	51	49	-	-	-
125	1.OG	N	48,6	41,3	47,4	47,7	53	59	I	II	52	49	-	-	-
125	2.OG	N	49,2	41,9	48,1	48,3	54	59	I	II	52	50	-	-	-
125	3.OG	N	49,8	42,5	49,9	50,1	54	60	I	II	53	51	ja	-	-
125	4.OG	N	50,4	43,1	49,8	50,0	55	61	I	III	54	51	ja	-	-
125	5.OG	N	51,0	43,7	44,3	44,6	55	59	I	II	52	48	-	-	-
126	EG	N	46,6	39,4	46,2	46,5	51	57	I	II	50	48	-	-	-
126	1.OG	N	47,2	40,0	46,5	46,8	52	57	I	II	50	48	-	-	-
126	2.OG	N	47,9	40,6	47,1	47,3	52	58	I	II	51	49	-	-	-
126	3.OG	N	48,5	41,2	48,8	48,9	53	59	I	II	52	50	-	-	-
126	4.OG	N	49,1	41,8	48,6	48,9	54	59	I	II	52	50	-	-	-
126	5.OG	N	50,0	42,7	44,6	44,9	54	58	I	II	52	47	-	-	-
127	EG	N	44,6	37,3	46,7	46,9	50	57	I	II	49	48	-	-	-
127	1.OG	N	45,2	38,0	47,0	47,2	50	57	I	II	50	48	-	-	-
127	2.OG	N	45,9	38,6	47,5	47,7	51	58	I	II	50	49	-	-	-
127	3.OG	N	46,5	39,3	48,8	49,0	52	59	I	II	51	50	-	-	-
127	4.OG	N	47,3	40,0	48,8	49,0	52	59	I	II	52	50	-	-	-
127	5.OG	N	48,3	41,0	45,8	46,0	52	57	I	II	51	48	-	-	-
128	EG	N	43,0	35,7	47,2	47,4	49	57	I	II	49	48	-	-	-
128	1.OG	N	43,6	36,3	47,5	47,7	50	57	I	II	49	48	-	-	-
128	2.OG	N	44,3	37,0	48,0	48,2	50	58	I	II	50	49	-	-	-
128	3.OG	N	45,0	37,7	49,1	49,3	51	59	I	II	51	50	-	-	-
128	4.OG	N	45,7	38,4	49,3	49,5	52	59	I	II	51	50	-	-	-
128	5.OG	N	46,9	39,5	48,0	48,3	52	58	I	II	51	49	-	-	-
129	EG	N	42,7	35,4	48,2	48,5	49	58	I	II	50	49	-	-	-
129	1.OG	N	43,3	36,0	48,7	48,9	50	58	I	II	50	50	-	-	-
129	2.OG	N	43,8	36,5	49,5	49,7	51	59	I	II	51	50	-	-	-
129	3.OG	N	44,5	37,2	50,3	50,6	51	60	I	II	52	51	ja	-	-
129	4.OG	N	45,4	38,1	50,4	50,7	52	60	I	II	52	51	ja	-	-
129	5.OG	N	46,3	39,0	48,3	48,5	52	58	I	II	51	49	-	-	-
130	EG	O	35,0	27,6	48,5	48,8	48	57	I	II	49	49	-	-	-
130	1.OG	O	35,9	28,4	49,0	49,2	48	58	I	II	50	50	-	-	-
130	2.OG	O	37,3	29,8	49,9	50,1	49	59	I	II	51	51	ja	-	-
130	3.OG	O	39,1	31,5	50,9	51,1	50	60	I	II	52	52	ja	-	-
130	4.OG	O	41,2	33,6	52,6	52,9	52	62	I	III	53	53	ja	-	-
130	5.OG	O	43,2	35,6	52,0	52,2	52	61	I	III	53	53	ja	-	-



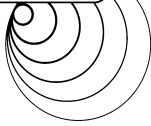
Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet gesamt
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag	Nacht	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
131	EG	O	38,1	30,1	45,6	45,9	46	55	I	I	47	46	-	-	-
131	1.OG	O	38,7	30,7	46,3	46,5	47	55	I	I	47	47	-	-	-
131	2.OG	O	39,3	31,3	47,2	47,4	47	56	I	II	48	48	-	-	-
131	3.OG	O	40,2	32,2	48,4	48,6	49	57	I	II	49	49	-	-	-
131	4.OG	O	41,0	33,1	51,1	51,4	51	60	I	II	52	52	ja	-	-
131	5.OG	O	42,8	34,9	52,0	52,2	52	61	I	III	53	53	ja	-	-
132	EG	S	40,1	32,0	54,1	54,3	53	63	I	III	55	55	ja	-	-
132	1.OG	S	40,7	32,5	54,5	54,7	53	63	I	III	55	55	ja	-	-
132	2.OG	S	41,1	32,9	55,9	56,1	55	65	I	III	56	57	ja	-	-
132	3.OG	S	41,8	33,7	57,0	57,2	56	66	II	IV	58	58	ja	-	-
132	4.OG	S	42,0	33,8	58,3	58,6	57	67	II	IV	59	59	ja	-	-
132	5.OG	S	42,9	34,8	58,5	58,7	57	67	II	IV	59	59	ja	-	-
133	EG	S	39,6	31,5	55,5	55,7	54	64	I	III	56	56	ja	-	-
133	1.OG	S	40,1	32,1	56,0	56,2	55	65	I	III	57	57	ja	-	-
133	2.OG	S	40,5	32,4	57,7	57,8	56	66	II	IV	58	58	ja	-	-
133	3.OG	S	41,2	33,2	58,7	58,9	57	67	II	IV	59	59	ja	-	-
133	4.OG	S	41,4	33,3	59,6	59,8	58	68	II	IV	60	60	ja	-	-
133	5.OG	S	42,4	34,4	59,8	60,0	58	68	II	IV	60	60	ja	-	-
134	EG	S	39,1	31,1	57,1	57,3	56	66	II	IV	58	58	ja	-	-
134	1.OG	S	39,6	31,6	57,9	58,1	57	67	II	IV	58	59	ja	-	-
134	2.OG	S	40,1	32,0	59,8	60,1	58	69	II	IV	60	61	ja	ja	-
134	3.OG	S	40,8	32,8	60,5	60,7	59	69	II	IV	61	61	ja	ja	-
134	4.OG	S	40,8	32,8	61,1	61,4	60	70	II	IV	62	62	ja	ja	-
134	5.OG	S	41,9	33,9	61,5	61,7	60	70	II	IV	62	62	ja	ja	-
135	EG	S	38,6	30,6	58,4	58,6	57	67	II	IV	59	59	ja	-	-
135	1.OG	S	39,2	31,3	59,4	59,6	58	68	II	IV	60	60	ja	-	-
135	2.OG	S	39,7	31,8	61,2	61,4	60	70	II	IV	62	62	ja	ja	-
135	3.OG	S	40,5	32,6	61,9	62,1	60	71	II	V	62	63	ja	ja	-
135	4.OG	S	40,3	32,3	62,5	62,7	61	71	III	V	63	63	ja	ja	ja
135	5.OG	S	41,5	33,6	62,9	63,1	61	72	III	V	63	64	ja	ja	ja
136	EG	S	38,1	30,2	59,5	59,7	58	68	II	IV	60	60	ja	-	-
136	1.OG	S	38,9	31,0	60,5	60,7	59	69	II	IV	61	61	ja	ja	-
136	2.OG	S	39,6	31,7	62,5	62,7	61	71	III	V	63	63	ja	ja	ja
136	3.OG	S	40,4	32,6	63,1	63,4	62	72	III	V	64	64	ja	ja	ja
136	4.OG	S	39,9	32,0	63,6	63,9	62	72	III	V	64	64	ja	ja	ja
136	5.OG	S	41,2	33,4	63,9	64,1	62	73	III	V	64	65	ja	ja	ja
137	EG	S	37,8	29,9	59,9	60,2	58	69	II	IV	60	61	ja	ja	-
137	1.OG	S	38,8	30,9	61,1	61,3	60	70	II	IV	62	62	ja	ja	-
137	2.OG	S	39,9	32,1	63,0	63,2	62	72	III	V	63	64	ja	ja	ja



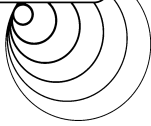
Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet gesamt
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag	Nacht	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
137	3.OG	S	40,9	33,1	63,7	63,9	62	72	III	V	64	64	ja	ja	ja
137	4.OG	S	39,9	32,0	64,1	64,4	63	73	III	V	65	65	ja	ja	ja
137	5.OG	S	41,3	33,5	64,2	64,4	63	73	III	V	65	65	ja	ja	ja
138	EG	NW	47,4	40,1	56,6	56,8	56	66	II	IV	58	57	ja	-	-
138	1.OG	NW	48,0	40,7	57,7	57,9	57	67	II	IV	59	58	ja	-	-
138	2.OG	NW	48,6	41,4	58,8	59,1	58	68	II	IV	60	60	ja	-	-
138	3.OG	NW	49,2	41,9	60,0	60,2	59	69	II	IV	61	61	ja	ja	-
138	4.OG	NW	49,4	42,1	60,3	60,5	60	69	II	IV	61	61	ja	ja	-
138	5.OG	NW	49,9	42,7	57,6	57,9	58	67	II	IV	59	58	ja	-	-
139	EG	NW	48,1	40,9	55,7	56,0	56	65	II	III	57	57	ja	-	-
139	1.OG	NW	48,8	41,6	56,8	57,0	57	66	II	IV	58	58	ja	-	-
139	2.OG	NW	49,5	42,2	57,6	57,8	58	67	II	IV	59	58	ja	-	-
139	3.OG	NW	50,1	42,8	58,6	58,8	59	68	II	IV	60	59	ja	-	-
139	4.OG	NW	50,4	43,1	59,0	59,3	59	68	II	IV	60	60	ja	-	-
139	5.OG	NW	50,9	43,6	56,8	57,0	58	66	II	IV	58	58	ja	-	-
Gebäude H MI OW (Straße/Schiene) T/N: 60/ 50 dB(A)															
140	EG	O	63,2	54,8	54,6	54,9	67	69	IV	IV	64	58	ja	-	ja
140	1.OG	O	63,7	55,4	55,4	55,6	67	70	IV	IV	65	59	ja	-	ja
140	2.OG	O	63,8	55,4	57,0	57,2	68	71	IV	V	65	60	ja	-	ja
140	3.OG	O	63,6	55,3	57,6	57,9	67	71	IV	V	65	60	ja	-	ja
140	4.OG	O	63,5	55,1	58,3	58,6	67	71	IV	V	65	61	ja	ja	ja
141	EG	O	63,1	54,8	55,4	55,7	67	70	IV	IV	64	59	ja	-	ja
141	1.OG	O	63,7	55,4	56,4	56,7	67	70	IV	IV	65	60	ja	-	ja
141	2.OG	O	63,7	55,4	57,9	58,2	67	71	IV	V	65	60	ja	-	ja
141	3.OG	O	63,5	55,2	58,4	58,7	67	71	IV	V	65	61	ja	ja	ja
141	4.OG	O	63,3	55,0	58,8	59,1	67	71	IV	V	65	61	ja	ja	ja
142	EG	O	63,1	54,8	56,0	56,3	67	70	IV	IV	64	59	ja	-	ja
142	1.OG	O	63,7	55,4	57,3	57,5	67	71	IV	V	65	60	ja	-	ja
142	2.OG	O	63,7	55,3	58,4	58,7	68	71	IV	V	65	61	ja	ja	ja
142	3.OG	O	63,5	55,1	58,9	59,2	67	71	IV	V	65	61	ja	ja	ja
142	4.OG	O	63,2	54,9	59,1	59,5	67	71	IV	V	65	61	ja	ja	ja
143	EG	O	63,1	54,8	56,2	56,5	67	70	IV	IV	64	59	ja	-	ja
143	1.OG	O	63,6	55,3	57,6	57,8	67	71	IV	V	65	60	ja	-	ja
143	2.OG	O	63,6	55,3	58,6	58,9	67	71	IV	V	65	61	ja	ja	ja
143	3.OG	O	63,4	55,1	59,0	59,3	67	71	IV	V	65	61	ja	ja	ja
143	4.OG	O	63,1	54,8	59,3	59,6	67	71	IV	V	65	61	ja	ja	ja
144	EG	S	58,8	50,5	55,3	55,6	63	67	III	IV	61	57	ja	-	-
144	1.OG	S	59,4	51,1	56,9	57,1	64	68	III	IV	62	59	ja	-	-
144	2.OG	S	59,4	51,1	57,8	58,1	64	69	III	IV	62	59	ja	-	-



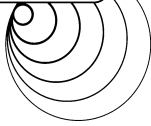
Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet gesamt
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag	Nacht	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
144	3.OG	S	59,2	50,9	58,2	58,5	64	69	III	IV	62	60	ja	-	-
144	4.OG	S	59,0	50,7	59,1	59,4	64	69	III	IV	63	60	ja	-	ja
145	EG	S	54,6	46,3	51,9	52,3	59	63	II	III	57	54	ja	-	-
145	1.OG	S	56,3	48,0	53,3	53,7	60	65	II	III	59	55	ja	-	-
145	2.OG	S	56,6	48,3	54,0	54,3	61	65	III	III	59	56	ja	-	-
145	3.OG	S	56,7	48,3	54,6	54,9	61	66	III	IV	59	56	ja	-	-
145	4.OG	S	56,6	48,3	56,7	57,0	61	67	III	IV	60	58	ja	-	-
146	EG	W	42,3	34,1	42,7	43,0	47	53	I	I	46	44	-	-	-
146	1.OG	W	42,9	34,8	43,5	43,8	48	54	I	I	47	45	-	-	-
146	2.OG	W	43,7	35,6	44,6	44,9	49	55	I	I	48	46	-	-	-
146	3.OG	W	44,5	36,4	46,6	46,9	50	56	I	II	49	48	-	-	-
146	4.OG	W	45,4	37,3	51,0	51,3	52	60	I	II	53	52	ja	-	-
147	EG	W	44,1	35,8	44,3	44,6	49	55	I	I	48	46	-	-	-
147	1.OG	W	44,7	36,5	44,7	45,1	49	55	I	I	48	46	-	-	-
147	2.OG	W	45,5	37,3	45,4	45,7	50	56	I	II	49	47	-	-	-
147	3.OG	W	46,3	38,1	46,7	47,1	51	57	I	II	50	48	-	-	-
147	4.OG	W	47,2	39,1	50,3	50,6	53	60	I	II	52	51	ja	-	-
148	EG	W	44,8	36,6	44,5	44,8	49	55	I	I	48	46	-	-	-
148	1.OG	W	45,5	37,3	44,9	45,3	50	56	I	II	49	46	-	-	-
148	2.OG	W	46,2	38,0	45,6	46,0	51	56	I	II	49	47	-	-	-
148	3.OG	W	46,9	38,8	47,0	47,4	52	57	I	II	50	48	-	-	-
148	4.OG	W	48,1	40,0	50,5	50,8	53	60	I	II	53	52	ja	-	-
149	EG	W	45,1	37,0	43,9	44,2	49	55	I	I	48	45	-	-	-
149	1.OG	W	45,7	37,6	44,7	45,1	50	55	I	I	49	46	-	-	-
149	2.OG	W	46,4	38,3	45,8	46,1	51	56	I	II	50	47	-	-	-
149	3.OG	W	47,1	39,1	47,1	47,5	52	58	I	II	51	49	-	-	-
149	4.OG	W	48,2	40,2	50,4	50,7	53	60	I	II	53	52	ja	-	-
150	EG	N	55,8	47,5	47,1	47,4	59	62	II	III	57	51	ja	-	-
150	1.OG	N	57,4	49,0	47,4	47,7	61	63	III	III	58	52	ja	-	-
150	2.OG	N	57,8	49,5	48,8	49,0	61	64	III	III	59	53	ja	-	-
150	3.OG	N	58,0	49,7	50,0	50,3	62	64	III	III	59	53	ja	-	-
150	4.OG	N	58,1	49,8	50,8	51,1	62	65	III	III	59	54	ja	-	-
151	EG	N	59,4	51,1	47,6	47,9	63	65	III	III	60	53	ja	-	-
151	1.OG	N	60,2	51,9	48,0	48,3	64	66	III	IV	61	54	ja	-	-
151	2.OG	N	60,4	52,1	49,3	49,5	64	66	III	IV	61	54	ja	-	-
151	3.OG	N	60,4	52,1	50,6	50,9	64	66	III	IV	61	55	ja	-	-
151	4.OG	N	60,3	52,0	50,7	51,0	64	66	III	IV	61	55	ja	-	-



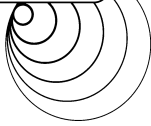
Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet Nord
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Spalte	Beschreibung
Nr.	Immissionsort-Nummer
SW	Stockwerk
HR	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
Pegel Straße	Beurteilungspegel Straßenverkehr Tag/Nacht
Pegel Schiene	Beurteilungspegel Schienenverkehr Tag/Nacht
Außenlärmpegel	Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-1 (2018) Tag/Nacht
Lärmpegelbereich	Lärmpegelbereich nach DIN 4109-1 (2018) Tag/Nacht
Lüfter	Erforderlichkeit von Lüftern für Schlafräume nach VDI 2719
Gesundheits-	Überschreitung der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung
Maßnahmen	Erforderlichkeit von Maßnahmen für Außenwohnbereiche



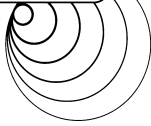
Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet Nord
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag	Nacht	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
<i>Gebäude A MI OW (Straße/Schiene) T/N: 60/ 50 dB(A)</i>															
1	5.OG	O	64,4	56,1	56,6	56,9	68	71	IV	V	66	60	ja	-	ja
2	EG	O	66,5	58,2	48,2	48,5	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
2	1.OG	O	66,8	58,5	49,0	49,3	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
2	2.OG	O	66,6	58,3	50,0	50,2	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
2	3.OG	O	66,3	58,0	51,3	51,6	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
2	4.OG	O	65,9	57,6	53,5	53,9	69	72	IV	V	67	60	ja	-	ja
3	6.OG	S	47,3	39,4	53,8	54,1	55	63	I	III	55	55	ja	-	-
4	EG	O	66,3	58,0	48,5	48,8	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
4	1.OG	O	66,7	58,4	49,2	49,5	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
4	2.OG	O	66,5	58,2	50,4	50,6	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
4	3.OG	O	66,2	57,9	51,7	52,0	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
4	4.OG	O	65,8	57,5	53,9	54,2	69	72	IV	V	67	60	ja	-	ja
5	6.OG	S	57,1	48,8	54,6	54,9	61	66	III	IV	59	56	ja	-	-
6	5.OG	O	64,8	56,6	54,6	54,9	68	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
7	EG	O	66,2	57,8	49,0	49,3	70	71	IV	V	67	59	ja	-	ja
7	1.OG	O	66,5	58,2	49,7	50,0	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
7	2.OG	O	66,3	58,0	51,0	51,2	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
7	3.OG	O	66,0	57,7	52,3	52,6	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
7	4.OG	O	65,6	57,3	54,3	54,6	69	71	IV	V	66	60	ja	-	ja
8	5.OG	O	64,8	56,5	55,0	55,4	68	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
9	EG	O	65,9	57,6	49,7	50,0	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
9	1.OG	O	66,2	57,9	50,4	50,7	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
9	2.OG	O	66,0	57,7	51,9	52,1	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
9	3.OG	O	65,7	57,4	53,1	53,4	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
9	4.OG	O	65,3	57,0	54,9	55,2	69	71	IV	V	66	60	ja	-	ja
10	5.OG	O	64,5	56,3	55,7	56,0	68	71	IV	V	65	60	ja	-	ja
11	5.OG	O	64,3	56,0	56,2	56,5	68	71	IV	V	65	60	ja	-	ja
12	EG	O	65,5	57,2	50,6	50,9	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
12	1.OG	O	65,8	57,5	51,2	51,5	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
12	2.OG	O	65,7	57,4	52,8	53,0	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
12	3.OG	O	65,4	57,1	53,8	54,1	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
12	4.OG	O	65,0	56,7	55,4	55,8	69	71	IV	V	66	60	ja	-	ja
13	EG	O	65,2	56,9	51,1	51,4	69	71	IV	V	66	58	ja	-	ja
13	1.OG	O	65,5	57,2	51,8	52,0	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
13	2.OG	O	65,3	57,0	53,4	53,7	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
13	3.OG	O	65,0	56,7	54,4	54,8	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
13	4.OG	O	64,7	56,4	56,0	56,3	68	71	IV	V	66	60	ja	-	ja
14	5.OG	O	64,0	55,7	56,7	57,1	68	71	IV	V	65	60	ja	-	ja



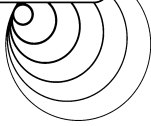
Schalltechnische Untersuchung
BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet Nord
Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag	Nacht	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
15	EG	O	66,6	58,3	47,9	48,2	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
15	1.OG	O	66,9	58,6	48,6	48,9	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
15	2.OG	O	66,7	58,4	49,7	50,0	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
15	3.OG	O	66,4	58,1	51,1	51,4	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
15	4.OG	O	66,0	57,7	53,4	53,7	70	72	IV	V	67	60	ja	-	ja
15	5.OG	O	65,6	57,4	54,0	54,3	69	71	IV	V	66	60	ja	-	ja
15	6.OG	O	65,1	56,9	54,3	54,7	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
16	EG	S	60,6	52,2	52,2	52,5	64	67	III	IV	62	56	ja	-	-
16	1.OG	S	61,0	52,6	52,7	52,9	65	67	III	IV	62	56	ja	-	-
16	2.OG	S	60,9	52,6	54,1	54,3	65	68	III	IV	62	57	ja	-	-
16	3.OG	S	60,7	52,4	55,1	55,4	65	68	III	IV	62	58	ja	-	-
16	4.OG	S	60,5	52,2	56,7	57,1	64	69	III	IV	62	59	ja	-	-
17	5.OG	S	58,9	50,6	57,5	57,8	63	68	III	IV	62	59	ja	-	-
18	EG	O	66,7	58,4	47,6	47,9	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
18	1.OG	O	67,0	58,7	48,2	48,5	70	72	IV	V	68	60	ja	-	ja
18	2.OG	O	66,8	58,5	49,4	49,7	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
18	3.OG	O	66,4	58,2	50,8	51,1	70	72	IV	V	67	59	ja	-	ja
18	4.OG	O	66,1	57,9	53,0	53,4	70	72	IV	V	67	60	ja	-	ja
18	5.OG	O	65,7	57,5	53,6	53,9	69	72	IV	V	66	60	ja	-	ja
18	6.OG	O	65,1	57,0	54,0	54,3	69	71	IV	V	66	59	ja	-	ja
19	EG	S	56,7	48,4	51,0	51,3	61	64	III	III	58	54	ja	-	-
19	1.OG	S	58,2	49,9	51,9	52,1	62	65	III	III	60	55	ja	-	-
19	2.OG	S	58,5	50,2	53,2	53,5	62	66	III	IV	60	56	ja	-	-
19	3.OG	S	58,6	50,3	54,1	54,4	63	66	III	IV	60	56	ja	-	-
19	4.OG	S	58,6	50,3	55,8	56,1	63	67	III	IV	61	58	ja	-	-
20	5.OG	S	57,4	49,1	56,8	57,1	62	67	III	IV	61	58	ja	-	-
21	5.OG	W	49,0	41,1	51,6	51,9	54	61	I	III	54	53	ja	-	-
22	EG	N	61,4	53,4	37,6	38,0	65	67	III	IV	62	54	ja	-	-
22	1.OG	N	62,2	54,2	38,2	38,6	66	68	IV	IV	63	55	ja	-	ja
22	2.OG	N	62,4	54,5	38,7	39,1	66	68	IV	IV	63	55	ja	-	ja
22	3.OG	N	62,5	54,6	39,0	39,3	66	68	IV	IV	63	55	ja	-	ja
22	4.OG	N	62,4	54,6	37,3	37,6	66	68	IV	IV	63	55	ja	-	ja
22	5.OG	N	62,3	54,4	37,3	37,7	66	68	IV	IV	63	55	ja	-	ja
22	6.OG	N	62,0	54,2	37,5	37,8	65	68	III	IV	62	55	ja	-	-
23	EG	W	47,1	39,3	47,2	47,6	52	58	I	II	51	49	-	-	-
23	1.OG	W	47,5	39,8	47,8	48,1	52	58	I	II	51	49	-	-	-
23	2.OG	W	48,4	40,7	48,3	48,6	53	59	I	II	52	50	-	-	-
23	3.OG	W	49,6	41,8	48,8	49,1	54	60	I	II	53	50	-	-	-
23	4.OG	W	49,4	41,6	50,4	50,7	54	61	I	III	53	52	ja	-	-



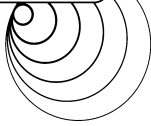
Schalltechnische Untersuchung
BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet Nord
Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag	Nacht	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
24	5.OG	W	51,0	43,2	51,3	51,5	56	62	II	III	55	53	ja	-	-
25	EG	N	59,2	51,3	37,7	38,0	63	65	III	III	60	52	ja	-	-
25	1.OG	N	60,2	52,3	38,1	38,4	64	66	III	IV	61	53	ja	-	-
25	2.OG	N	60,6	52,7	38,3	38,6	64	66	III	IV	61	53	ja	-	-
25	3.OG	N	60,8	53,0	37,6	37,9	64	66	III	IV	61	54	ja	-	-
25	4.OG	N	60,9	53,1	37,4	37,7	64	67	III	IV	61	54	ja	-	-
25	5.OG	N	60,8	53,0	37,5	37,8	64	66	III	IV	61	54	ja	-	-
25	6.OG	N	60,7	52,9	37,7	38,0	64	66	III	IV	61	53	ja	-	-
26	EG	W	49,4	41,5	43,7	44,0	53	57	I	II	51	46	-	-	-
26	1.OG	W	49,7	41,9	44,6	44,9	54	57	I	II	51	47	-	-	-
26	2.OG	W	50,6	42,8	45,3	45,6	54	58	I	II	52	48	-	-	-
26	3.OG	W	51,6	43,7	46,3	46,7	55	59	I	II	53	49	-	-	-
26	4.OG	W	51,7	43,8	48,7	49,1	56	60	II	II	54	51	ja	-	-
27	EG	W	51,1	43,3	43,2	43,5	55	58	I	II	52	47	-	-	-
27	1.OG	W	50,9	43,1	43,6	43,9	55	58	I	II	52	47	-	-	-
27	2.OG	W	51,5	43,8	44,2	44,5	55	59	I	II	53	48	-	-	-
27	3.OG	W	52,5	44,8	45,5	45,8	56	60	II	II	54	49	-	-	-
27	4.OG	W	52,4	44,6	48,5	48,9	56	61	II	III	54	51	ja	-	-
28	5.OG	W	51,3	43,5	50,6	50,8	56	61	II	III	54	52	ja	-	-
29	EG	W	51,9	44,0	40,0	40,3	55	58	I	II	53	46	-	-	-
29	1.OG	W	51,5	43,8	40,6	40,9	55	58	I	II	52	46	-	-	-
29	2.OG	W	52,1	44,4	41,7	42,0	56	59	II	II	53	47	-	-	-
29	3.OG	W	52,9	45,2	42,9	43,2	56	59	II	II	54	48	-	-	-
29	4.OG	W	52,5	44,7	47,1	47,4	56	60	II	II	54	50	-	-	-
30	5.OG	W	51,0	43,2	49,5	49,7	55	60	I	II	54	51	ja	-	-
31	EG	W	50,3	42,3	39,4	39,7	54	56	I	II	51	45	-	-	-
31	1.OG	W	49,7	41,8	40,1	40,5	53	56	I	II	51	45	-	-	-
31	2.OG	W	50,1	42,3	41,0	41,3	54	57	I	II	51	45	-	-	-
31	3.OG	W	50,5	42,6	42,1	42,4	54	57	I	II	52	46	-	-	-
31	4.OG	W	50,6	42,8	46,4	46,7	55	59	I	II	52	49	-	-	-
32	5.OG	W	50,5	42,9	49,4	49,7	55	60	I	II	53	51	ja	-	-
33	EG	W	49,5	41,6	39,6	39,9	53	56	I	II	50	44	-	-	-
33	1.OG	W	48,8	41,0	40,3	40,6	52	56	I	II	50	44	-	-	-
33	2.OG	W	49,1	41,3	40,9	41,2	53	56	I	II	50	45	-	-	-
33	3.OG	W	49,3	41,6	42,7	43,0	53	57	I	II	51	46	-	-	-
33	4.OG	W	49,9	42,1	46,6	46,9	54	58	I	II	52	49	-	-	-
34	5.OG	W	49,8	42,0	49,2	49,5	54	60	I	II	53	51	ja	-	-
35	EG	W	48,7	40,7	40,4	40,7	52	55	I	I	50	44	-	-	-
35	1.OG	W	48,8	40,9	40,9	41,2	52	56	I	II	50	45	-	-	-



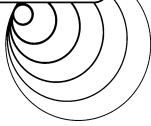
Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet Nord
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheitsgefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
			dB(A)		dB(A)		dB(A)				dB(A)				
35	2.OG	W	49,4	41,5	41,4	41,7	53	56	I	II	50	45	-	-	-
35	3.OG	W	49,8	41,9	42,4	42,7	53	57	I	II	51	46	-	-	-
35	4.OG	W	50,0	42,1	46,4	46,7	54	58	I	II	52	48	-	-	-
35	5.OG	W	49,4	41,5	48,6	48,9	54	59	I	II	52	50	-	-	-
35	6.OG	W	48,9	41,1	49,2	49,4	54	60	I	II	53	50	-	-	-
36	EG	W	49,3	41,4	38,7	39,0	53	56	I	II	50	44	-	-	-
36	1.OG	W	48,8	41,1	39,6	39,8	52	55	I	I	50	44	-	-	-
36	2.OG	W	49,2	41,5	40,1	40,4	53	56	I	II	50	44	-	-	-
36	3.OG	W	49,5	41,8	42,3	42,6	53	57	I	II	51	46	-	-	-
36	4.OG	W	49,9	42,2	46,3	46,7	54	58	I	II	52	48	-	-	-
36	5.OG	W	50,1	42,4	48,8	49,1	54	60	I	II	53	50	-	-	-
36	6.OG	W	49,7	42,1	49,4	49,6	54	60	I	II	53	51	ja	-	-
Gebäude B MI OW (Straße/Schiene) T/N: 60/ 50 dB(A)															
37	EG	W	48,5	41,2	41,1	41,3	52	56	I	II	50	45	-	-	-
37	1.OG	W	49,2	41,9	41,6	41,9	53	57	I	II	50	45	-	-	-
37	2.OG	W	50,1	42,8	42,6	42,9	54	57	I	II	51	46	-	-	-
38	3.OG	W	50,8	43,5	40,8	41,2	54	58	I	II	52	46	-	-	-
39	EG	W	49,1	41,7	41,6	41,8	53	56	I	II	50	45	-	-	-
39	1.OG	W	49,8	42,5	42,1	42,4	53	57	I	II	51	46	-	-	-
39	2.OG	W	50,8	43,5	43,1	43,3	54	58	I	II	52	47	-	-	-
40	3.OG	W	51,6	44,3	42,5	42,8	55	59	I	II	53	47	-	-	-
41	3.OG	W	52,8	45,5	43,4	43,7	56	60	II	II	54	48	-	-	-
42	EG	W	50,7	43,4	40,8	40,9	54	58	I	II	52	46	-	-	-
42	1.OG	W	51,6	44,3	41,5	41,6	55	58	I	II	52	47	-	-	-
42	2.OG	W	52,6	45,3	42,6	42,8	56	59	II	II	53	48	-	-	-
43	EG	N	55,5	47,9	39,8	40,1	59	62	II	III	56	49	-	-	-
43	1.OG	N	56,2	48,6	40,4	40,7	60	62	II	III	57	50	-	-	-
43	2.OG	N	56,9	49,2	41,3	41,6	60	63	II	III	57	50	-	-	-
44	3.OG	N	57,3	49,6	41,4	41,6	61	63	III	III	58	51	ja	-	-
45	3.OG	N	58,0	50,2	40,2	40,5	61	64	III	III	59	51	ja	-	-
46	EG	N	56,0	48,3	39,9	40,2	59	62	II	III	57	49	-	-	-
46	1.OG	N	56,8	49,0	40,3	40,6	60	63	II	III	57	50	-	-	-
46	2.OG	N	57,6	49,8	41,0	41,3	61	63	III	III	58	51	ja	-	-
47	EG	O	55,3	47,4	42,6	42,9	59	61	II	III	56	49	-	-	-
47	1.OG	O	55,6	47,7	43,3	43,6	59	62	II	III	56	50	-	-	-
47	2.OG	O	56,2	48,3	44,0	44,3	60	62	II	III	57	50	-	-	-
48	3.OG	O	56,9	49,0	45,9	46,2	60	63	II	III	58	51	ja	-	-
49	3.OG	O	55,0	47,2	46,6	46,8	59	62	II	III	56	50	-	-	-
50	EG	O	54,0	46,1	42,7	43,0	58	60	II	II	55	48	-	-	-



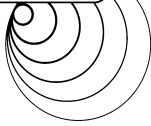
Schalltechnische Untersuchung
BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet Nord
Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
50	1.OG	O	53,7	45,9	43,7	44,1	57	60	II	II	55	49	-	-	-
50	2.OG	O	54,2	46,4	44,5	44,8	58	61	II	III	55	49	-	-	-
51	3.OG	O	53,2	45,3	48,0	48,3	57	61	II	III	55	51	ja	-	-
52	EG	O	52,7	44,7	43,8	44,1	56	59	II	II	54	48	-	-	-
52	1.OG	O	52,0	44,2	45,0	45,3	56	59	II	II	53	48	-	-	-
52	2.OG	O	52,3	44,5	46,2	46,5	56	60	II	II	54	49	-	-	-
53	EG	O	52,0	44,0	44,3	44,6	56	59	II	II	53	48	-	-	-
53	1.OG	O	51,4	43,4	45,0	45,3	55	59	I	II	53	48	-	-	-
53	2.OG	O	51,7	43,8	46,3	46,6	56	59	II	II	53	49	-	-	-
54	3.OG	O	52,5	44,6	47,6	47,9	56	60	II	II	54	50	-	-	-
55	3.OG	S	49,5	41,5	47,7	48,0	54	59	I	II	52	49	-	-	-
56	EG	S	47,9	39,8	44,4	44,7	52	56	I	II	50	46	-	-	-
56	1.OG	S	48,1	40,1	45,1	45,4	52	57	I	II	50	47	-	-	-
56	2.OG	S	48,8	40,8	46,2	46,5	53	58	I	II	51	48	-	-	-
57	3.OG	S	47,3	39,7	44,0	44,4	51	56	I	II	49	46	-	-	-
58	EG	S	45,5	37,7	42,7	43,0	50	54	I	I	48	45	-	-	-
58	1.OG	S	45,4	37,8	43,0	43,2	50	54	I	I	48	45	-	-	-
58	2.OG	S	46,7	39,0	43,4	43,7	51	55	I	I	49	45	-	-	-
Gebäude C MI OW (Straße/Schiene) T/N: 60/ 50 dB(A)															
59	EG	W	45,5	38,1	50,3	50,6	52	60	I	II	52	51	ja	-	-
59	1.OG	W	46,2	38,7	50,6	50,9	52	60	I	II	52	52	ja	-	-
59	2.OG	W	46,9	39,5	51,5	51,7	53	61	I	III	53	52	ja	-	-
59	3.OG	W	47,6	40,2	52,3	52,5	54	62	I	III	54	53	ja	-	-
59	4.OG	W	48,4	41,0	53,3	53,6	55	63	I	III	55	54	ja	-	-
60	EG	W	47,8	40,4	48,5	48,8	53	59	I	II	52	50	-	-	-
60	1.OG	W	48,4	41,1	49,0	49,3	53	59	I	II	52	50	-	-	-
60	2.OG	W	49,1	41,7	49,6	49,8	54	60	I	II	53	51	ja	-	-
60	3.OG	W	49,7	42,4	50,5	50,7	55	61	I	III	54	52	ja	-	-
60	4.OG	W	50,3	43,0	52,4	52,6	56	62	II	III	55	54	ja	-	-
61	EG	W	48,1	40,8	45,5	45,8	52	57	I	II	50	47	-	-	-
61	1.OG	W	49,3	42,0	46,0	46,3	53	58	I	II	51	48	-	-	-
61	2.OG	W	50,2	42,9	46,8	47,0	54	59	I	II	52	49	-	-	-
61	3.OG	W	50,9	43,6	48,0	48,3	55	60	I	II	53	50	-	-	-
61	4.OG	W	51,1	43,8	50,5	50,8	56	61	II	III	54	52	ja	-	-
62	EG	W	50,1	42,8	47,4	47,6	54	59	I	II	52	49	-	-	-
62	1.OG	W	51,1	43,8	47,8	48,0	55	60	I	II	53	50	-	-	-
62	2.OG	W	51,9	44,6	48,6	48,8	56	61	II	III	54	51	ja	-	-
62	3.OG	W	52,1	44,8	49,5	49,7	56	61	II	III	54	51	ja	-	-
62	4.OG	W	52,0	44,7	50,8	51,1	56	62	II	III	55	52	ja	-	-



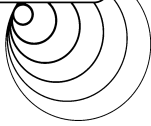
Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet Nord
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag	Nacht	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
63	EG	N	52,2	44,7	44,1	44,1	56	59	II	II	53	48	-	-	-
63	1.OG	N	53,1	45,6	44,6	44,6	57	60	II	II	54	49	-	-	-
63	2.OG	N	53,7	46,2	45,3	45,3	57	61	II	III	55	49	-	-	-
63	3.OG	N	54,0	46,5	45,4	45,4	58	61	II	III	55	49	-	-	-
63	4.OG	N	54,1	46,6	43,7	43,9	58	61	II	III	55	49	-	-	-
64	EG	N	53,1	45,5	42,9	42,9	57	60	II	II	54	48	-	-	-
64	1.OG	N	53,8	46,3	43,2	43,3	57	60	II	II	55	49	-	-	-
64	2.OG	N	54,5	47,0	43,8	43,9	58	61	II	III	55	49	-	-	-
64	3.OG	N	54,8	47,3	43,3	43,3	58	61	II	III	56	49	-	-	-
64	4.OG	N	55,0	47,5	40,8	40,9	59	61	II	III	56	49	-	-	-
65	EG	O	50,9	43,2	39,5	39,7	54	57	I	II	52	45	-	-	-
65	1.OG	O	51,4	43,6	39,9	40,1	55	58	I	II	52	46	-	-	-
65	2.OG	O	52,0	44,3	40,9	41,1	56	58	II	II	53	46	-	-	-
65	3.OG	O	52,5	44,9	42,3	42,6	56	59	II	II	53	47	-	-	-
65	4.OG	O	53,3	45,6	45,3	45,7	57	60	II	II	54	49	-	-	-
66	EG	O	49,3	41,6	39,7	40,0	53	56	I	II	50	44	-	-	-
66	1.OG	O	49,7	42,1	39,8	40,1	53	56	I	II	51	45	-	-	-
66	2.OG	O	50,6	43,1	39,9	40,2	54	57	I	II	51	45	-	-	-
66	3.OG	O	51,4	43,8	40,4	40,8	55	58	I	II	52	46	-	-	-
66	4.OG	O	51,9	44,3	43,5	43,9	56	59	II	II	53	48	-	-	-
67	EG	O	47,6	39,9	38,6	38,9	51	54	I	I	49	43	-	-	-
67	1.OG	O	47,9	40,3	38,7	39,0	52	55	I	I	49	43	-	-	-
67	2.OG	O	49,4	41,8	38,6	38,9	53	56	I	II	50	44	-	-	-
67	3.OG	O	50,6	43,0	39,0	39,3	54	57	I	II	51	45	-	-	-
67	4.OG	O	51,3	43,8	41,5	41,8	55	58	I	II	52	46	-	-	-
68	EG	N	47,8	40,1	38,9	39,2	51	55	I	I	49	43	-	-	-
68	1.OG	N	48,2	40,5	39,1	39,4	52	55	I	I	49	43	-	-	-
68	2.OG	N	49,5	42,0	39,3	39,6	53	56	I	II	50	44	-	-	-
68	3.OG	N	50,5	43,0	39,2	39,5	54	57	I	II	51	45	-	-	-
68	4.OG	N	51,1	43,6	40,9	41,3	55	58	I	II	52	46	-	-	-
69	EG	N	50,0	42,3	40,8	41,1	54	57	I	II	51	45	-	-	-
69	1.OG	N	50,1	42,6	41,2	41,5	54	57	I	II	51	46	-	-	-
69	2.OG	N	51,0	43,5	42,0	42,2	55	58	I	II	52	46	-	-	-
69	3.OG	N	51,6	44,1	40,9	41,1	55	58	I	II	52	46	-	-	-
69	4.OG	N	52,2	44,8	41,0	41,3	56	59	II	II	53	47	-	-	-
70	EG	N	49,1	41,4	42,8	43,1	53	57	I	II	50	46	-	-	-
70	1.OG	N	48,8	41,1	42,8	43,1	53	56	I	II	50	46	-	-	-
70	2.OG	N	50,1	42,5	43,7	44,0	54	58	I	II	51	47	-	-	-
70	3.OG	N	50,8	43,2	41,1	41,3	54	57	I	II	52	46	-	-	-



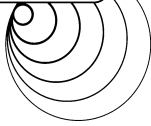
Schalltechnische Untersuchung
BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet Nord
Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
70	4.OG	N	52,1	44,6	40,5	40,8	56	59	II	II	53	47	-	-	-
71	EG	N	48,9	41,0	42,8	43,0	53	56	I	II	50	46	-	-	-
71	1.OG	N	48,2	40,5	42,2	42,5	52	56	I	II	50	45	-	-	-
71	2.OG	N	49,0	41,4	42,6	42,9	53	56	I	II	50	46	-	-	-
71	3.OG	N	49,6	41,9	40,2	40,5	53	56	I	II	51	45	-	-	-
71	4.OG	N	51,0	43,3	40,8	41,1	55	58	I	II	52	46	-	-	-
72	EG	O	51,7	43,7	46,3	46,6	56	59	II	II	53	49	-	-	-
72	1.OG	O	52,0	43,9	47,0	47,3	56	60	II	II	54	49	-	-	-
72	2.OG	O	52,6	44,5	47,7	48,0	56	60	II	II	54	50	-	-	-
72	3.OG	O	53,3	45,3	49,1	49,4	57	61	II	III	55	51	ja	-	-
72	4.OG	O	54,0	45,9	51,7	52,0	58	63	II	III	56	53	ja	-	-
73	EG	O	53,4	45,1	43,8	44,1	57	60	II	II	54	48	-	-	-
73	1.OG	O	54,3	46,0	44,4	44,8	58	60	II	II	55	49	-	-	-
73	2.OG	O	55,3	47,0	45,3	45,6	59	61	II	III	56	50	-	-	-
73	3.OG	O	55,8	47,6	47,5	47,9	59	62	II	III	57	51	ja	-	-
73	4.OG	O	56,1	47,9	50,2	50,6	60	63	II	III	58	53	ja	-	-
74	EG	S	52,1	43,8	49,0	49,3	56	61	II	III	54	51	ja	-	-
74	1.OG	S	53,1	44,8	49,4	49,7	57	61	II	III	55	51	ja	-	-
74	2.OG	S	54,1	45,8	50,1	50,4	58	62	II	III	56	52	ja	-	-
74	3.OG	S	54,8	46,5	51,3	51,6	59	63	II	III	57	53	ja	-	-
74	4.OG	S	55,0	46,7	53,1	53,4	59	64	II	III	58	55	ja	-	-
75	EG	S	50,2	41,9	49,2	49,5	55	60	I	II	53	51	ja	-	-
75	1.OG	S	51,0	42,8	49,6	49,9	55	60	I	II	54	51	ja	-	-
75	2.OG	S	51,9	43,6	50,3	50,6	56	61	II	III	55	52	ja	-	-
75	3.OG	S	52,8	44,5	51,6	51,9	57	62	II	III	56	53	ja	-	-
75	4.OG	S	53,3	45,0	53,1	53,4	58	63	II	III	57	54	ja	-	-
76	EG	S	48,7	40,5	49,6	49,9	54	60	I	II	53	51	ja	-	-
76	1.OG	S	49,4	41,2	49,9	50,2	54	60	I	II	53	51	ja	-	-
76	2.OG	S	50,2	41,9	50,7	51,0	55	61	I	III	54	52	ja	-	-
76	3.OG	S	50,9	42,6	51,8	52,1	56	62	II	III	55	53	ja	-	-
76	4.OG	S	51,6	43,3	53,5	53,7	57	63	II	III	56	55	ja	-	-
77	EG	S	47,6	39,4	49,9	50,2	53	60	I	II	52	51	ja	-	-
77	1.OG	S	48,3	40,1	50,4	50,6	54	60	I	II	53	51	ja	-	-
77	2.OG	S	48,9	40,7	51,0	51,3	54	61	I	III	54	52	ja	-	-
77	3.OG	S	49,5	41,3	52,2	52,5	55	62	I	III	55	53	ja	-	-
77	4.OG	S	50,0	41,8	54,0	54,3	56	63	II	III	56	55	ja	-	-
78	EG	S	46,9	38,7	50,5	50,8	53	60	I	II	53	52	ja	-	-
78	1.OG	S	47,4	39,2	50,9	51,2	53	60	I	II	53	52	ja	-	-
78	2.OG	S	48,0	39,8	51,7	51,9	54	61	I	III	54	53	ja	-	-



Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet Nord
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheits- gefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag	Nacht	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
78	3.OG	S	48,5	40,3	52,7	52,9	55	62	I	III	55	54	ja	-	-
78	4.OG	S	48,9	40,7	54,5	54,8	56	64	II	III	56	55	ja	-	-
<i>Gebäude D MI OW (Straße/Schiene) T/N: 60/ 50 dB(A)</i>															
79	EG	N	53,3	46,0	50,7	51,0	57	62	II	III	56	53	ja	-	-
79	1.OG	N	54,3	47,0	50,9	51,2	58	63	II	III	56	53	ja	-	-
79	2.OG	N	54,9	47,6	51,2	51,5	59	64	II	III	57	53	ja	-	-
79	3.OG	N	55,0	47,7	51,6	51,8	59	64	II	III	57	54	ja	-	-
79	4.OG	N	55,1	47,8	52,2	52,4	59	64	II	III	57	54	ja	-	-
80	EG	N	52,7	45,4	51,6	51,8	57	63	II	III	56	53	ja	-	-
80	1.OG	N	53,6	46,4	51,7	52,0	58	63	II	III	56	54	ja	-	-
80	2.OG	N	54,5	47,3	51,8	52,1	59	64	II	III	57	54	ja	-	-
80	3.OG	N	54,9	47,6	52,1	52,4	59	64	II	III	57	54	ja	-	-
80	4.OG	N	54,9	47,7	52,9	53,0	59	64	II	III	57	55	ja	-	-
81	EG	W	53,3	46,1	51,1	51,3	58	63	II	III	56	53	ja	-	-
81	1.OG	W	54,3	47,1	51,3	51,5	58	63	II	III	57	53	ja	-	-
81	2.OG	W	55,2	48,0	51,5	51,7	59	64	II	III	57	54	ja	-	-
81	3.OG	W	55,6	48,3	51,8	52,0	60	64	II	III	58	54	ja	-	-
81	4.OG	W	55,4	48,2	52,2	52,4	59	64	II	III	58	54	ja	-	-
82	EG	N	52,9	45,6	48,5	48,8	57	61	II	III	55	51	ja	-	-
82	1.OG	N	53,9	46,5	48,8	49,0	58	62	II	III	56	51	ja	-	-
82	2.OG	N	54,5	47,1	49,0	49,2	58	62	II	III	56	52	ja	-	-
82	3.OG	N	54,3	47,0	49,1	49,3	58	62	II	III	56	52	ja	-	-
82	4.OG	N	54,2	46,8	48,6	48,7	58	62	II	III	56	51	ja	-	-
83	EG	N	52,8	45,4	46,2	46,4	57	60	II	II	54	49	-	-	-
83	1.OG	N	53,6	46,3	46,4	46,6	57	61	II	III	55	50	-	-	-
83	2.OG	N	54,1	46,8	46,9	47,1	58	62	II	III	55	50	-	-	-
83	3.OG	N	54,4	47,0	48,2	48,4	58	62	II	III	56	51	ja	-	-
83	4.OG	N	54,5	47,1	48,1	48,4	58	62	II	III	56	51	ja	-	-
84	EG	O	47,0	39,3	46,8	47,1	52	57	I	II	50	48	-	-	-
84	1.OG	O	47,4	39,7	47,0	47,3	52	58	I	II	51	48	-	-	-
84	2.OG	O	47,8	40,2	47,6	47,9	52	58	I	II	51	49	-	-	-
84	3.OG	O	48,3	40,6	48,8	49,0	53	59	I	II	52	50	-	-	-
84	4.OG	O	48,9	41,3	50,9	51,2	54	61	I	III	53	52	ja	-	-
85	EG	O	44,2	36,5	47,0	47,2	50	57	I	II	49	48	-	-	-
85	1.OG	O	44,7	37,0	47,6	47,9	50	57	I	II	50	49	-	-	-
85	2.OG	O	45,3	37,6	48,3	48,6	51	58	I	II	51	49	-	-	-
85	3.OG	O	46,0	38,3	49,1	49,4	52	59	I	II	51	50	-	-	-
85	4.OG	O	47,0	39,3	51,0	51,3	53	61	I	III	53	52	ja	-	-
86	EG	O	46,0	38,1	44,3	44,7	50	55	I	I	49	46	-	-	-



Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr - Bebauung Plangebiet Nord
 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Nr.	SW	HR	Pegel Straße		Pegel Schiene		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Gesamtpegel		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Gesundheitsgefährdung	Maßnahmen für AWB
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
			dB(A)		dB(A)		dB(A)				dB(A)				
86	1.OG	O	46,5	38,6	45,2	45,6	51	56	I	II	49	47	-	-	-
86	2.OG	O	47,1	39,2	46,5	46,8	52	57	I	II	50	48	-	-	-
86	3.OG	O	47,7	39,9	47,6	47,9	52	58	I	II	51	49	-	-	-
86	4.OG	O	48,7	40,9	50,2	50,5	54	60	I	II	53	51	ja	-	-
87	EG	S	46,2	38,1	52,0	52,3	53	61	I	III	53	53	ja	-	-
87	1.OG	S	46,6	38,6	52,5	52,7	54	62	I	III	54	53	ja	-	-
87	2.OG	S	47,0	39,0	53,3	53,6	54	63	I	III	55	54	ja	-	-
87	3.OG	S	47,5	39,5	54,3	54,6	55	63	I	III	56	55	ja	-	-
87	4.OG	S	47,2	39,1	55,8	56,1	56	65	II	III	57	57	ja	-	-
88	EG	S	46,0	38,0	52,8	53,1	53	62	I	III	54	54	ja	-	-
88	1.OG	S	46,5	38,6	53,4	53,7	54	63	I	III	55	54	ja	-	-
88	2.OG	S	47,0	39,1	54,4	54,6	55	63	I	III	56	55	ja	-	-
88	3.OG	S	47,4	39,5	55,5	55,7	56	64	II	III	57	56	ja	-	-
88	4.OG	S	46,9	38,9	56,6	56,8	56	65	II	III	57	57	ja	-	-
89	EG	S	45,1	37,1	53,3	53,6	53	62	I	III	54	54	ja	-	-
89	1.OG	S	45,9	37,9	53,8	54,1	54	63	I	III	55	55	ja	-	-
89	2.OG	S	46,5	38,6	54,6	54,8	55	64	I	III	56	55	ja	-	-
89	3.OG	S	47,0	39,1	55,8	56,0	56	65	II	III	57	57	ja	-	-
89	4.OG	S	46,4	38,4	57,0	57,3	57	66	II	IV	58	58	ja	-	-
90	EG	S	44,7	36,8	53,8	54,1	54	63	I	III	55	55	ja	-	-
90	1.OG	S	45,3	37,3	54,3	54,6	54	63	I	III	55	55	ja	-	-
90	2.OG	S	45,9	38,1	55,1	55,3	55	64	I	III	56	56	ja	-	-
90	3.OG	S	46,6	38,8	56,6	56,8	56	65	II	III	57	57	ja	-	-
90	4.OG	S	46,2	38,2	57,6	57,9	57	66	II	IV	58	58	ja	-	-
91	EG	NW	51,8	44,6	50,1	50,4	56	61	II	III	54	52	ja	-	-
91	1.OG	NW	52,9	45,6	50,7	51,0	57	62	II	III	55	53	ja	-	-
91	2.OG	NW	53,6	46,3	51,4	51,7	58	63	II	III	56	53	ja	-	-
91	3.OG	NW	53,8	46,5	52,1	52,4	58	63	II	III	56	54	ja	-	-
91	4.OG	NW	53,4	46,2	53,0	53,1	58	64	II	III	57	54	ja	-	-
92	EG	NW	52,3	45,1	50,1	50,4	57	62	II	III	55	52	ja	-	-
92	1.OG	NW	53,5	46,2	50,7	51,0	58	63	II	III	56	53	ja	-	-
92	2.OG	NW	54,0	46,8	51,5	51,7	58	63	II	III	56	53	ja	-	-
92	3.OG	NW	54,2	47,0	52,3	52,5	58	64	II	III	57	54	ja	-	-
92	4.OG	NW	53,9	46,7	53,3	53,5	58	64	II	III	57	55	ja	-	-



Projektbeschreibung

Projekttitel: BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Projekt Nr.: 2940
 Projektbearbeiter: TH-SR
 Auftraggeber: Stadt Esslingen

Beschreibung:

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar

relative Feuchte 70,0 %

Temperatur 10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8

Minimale Distanz [m] 1 m

Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB

Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2

Bebauung: ISO 9613-2

Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Situation 4 Parkhaus unterirdisch.sit 18.05.2021 15:19:16

- enthält:

F001 Rechengebiet.geo 17.05.2021 15:33:52

F002 Plangebiet.geo 07.09.2021 11:29:14

IO002 Immissionsorte Gewerbe.geo 09.09.2021 13:34:10

L001 Kataster.geo 17.05.2021 15:33:52

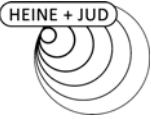
L002 Gebäude.geo 17.05.2021 15:33:52

L003 Planung.geo 17.05.2021 15:33:52

L004 sonstiges.geo 17.05.2021 15:33:54

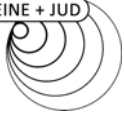
Q003 Zukunftstankstelle.geo 04.02.2021 10:00:32

Q004 Wasserstoffabfüllung.geo 18.05.2021 15:19:14



Schalltechnische Untersuchung
BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
- Rechenlaufinformation anlagenbezogene Immissionen -
- Zufahrt unterirdisch -

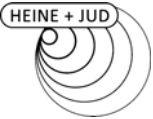
Q005 Parkhaus unterirdisch.geo	18.05.2021 13:09:54
Q006 Parken Tiefgaragen unterirdisch.geo	18.05.2021 13:26:30
R001 Gebäude Bestand.geo	07.09.2021 11:15:34
R001a Gebäude Bestand Plangebiet.geo	09.09.2021 13:38:38
R002 Gebäude Planung.geo	20.05.2021 11:00:10
RDGM1001.dgm	04.02.2021 09:39:00



Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 - Liste der Schallquellen anlagenbezogene Immissionen -
 - Zufahrt unteririsch -

Legende

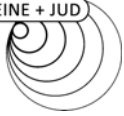
Name		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



Schalltechnische Untersuchung
BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 - Liste der Schallquellen anlagenbezogene Immissionen -
 - Zufahrt unteririsch -

Anlage B4

Name	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Kompressor	Punkt				75,0	75,0		58,0	66,6	67,2	65,7	67,4	69,0	64,8	58,8
Parkhaus-Nordfassade Ebene 1	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Nordfassade Ebene 2	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Nordfassade Ebene 3	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Nordfassade Ebene 4	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Nordfassade Ebene 5	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Nordfassade Ebene 6	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Nordfassade Ebene 7	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Ostfassade Ebene 1	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Ostfassade Ebene 2	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Ostfassade Ebene 3	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Ostfassade Ebene 4	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Ostfassade Ebene 5	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Ostfassade Ebene 6	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Ostfassade Ebene 7	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Südfassade Ebene 1	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Südfassade Ebene 2	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Südfassade Ebene 3	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Südfassade Ebene 4	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Südfassade Ebene 5	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Südfassade Ebene 6	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Südfassade Ebene 7	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Westfassade Ebene 1	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Westfassade Ebene 2	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Westfassade Ebene 3	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Westfassade Ebene 4	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Westfassade Ebene 5	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Westfassade Ebene 6	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1



Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 - Liste der Schallquellen anlagenbezogene Immissionen -
 - Zufahrt unteririsch -

Name	Quellentyp	I oder S m,m ²	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Parkhaus-Westfassade Ebene 7	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Wasserstoffabfüllung Lkw Fahrweg	Linie	141			84,5	63,0		64,8	67,8	73,8	76,9	80,8	77,8	71,8	63,8
Wasserstoffabfüllung Lkw Rangieren	Fläche	128			89,5	68,4	108,0	69,8	72,8	78,9	81,9	85,8	82,8	76,9	68,8
Zufahrt Parkhaus	Linie	11			47,5	37,1		32,4	36,4	38,4	40,4	42,4	40,4	35,4	27,4
Zufahrt Parkhaus Rampe	Linie	26			53,5	39,4	94,0	38,4	42,4	44,4	46,4	48,4	46,4	41,4	33,4
Zufahrt TG Schlachthofareal	Linie	12			47,5	36,7		32,4	36,4	38,4	40,4	42,4	40,4	35,4	27,4
Zufahrt TG Schlachthofareal Rampe	Linie	15			53,5	41,7	94,0	38,4	42,4	44,4	46,4	48,4	46,4	41,4	33,4
Zufahrt TG Stadtwerkeareal	Linie	11			47,5	37,1		32,4	36,4	38,4	40,4	42,4	40,4	35,4	27,4
Zufahrt TG Stadtwerkeareal Rampe	Linie	26			53,5	39,4	94,0	38,4	42,4	44,4	46,4	48,4	46,4	41,4	33,4
Zukunftstankstelle Zapfsäulen	Fläche	174			74,7	52,3	97,5	53,8	60,6	64,6	67,9	69,4	67,8	65,2	59,8
Zukunftstankstelle Zufahrt Pkw	Linie	155			47,5	25,6		32,4	36,4	38,4	40,4	42,4	40,4	35,4	27,4



Projektbeschreibung

Projekttitel: BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 Projekt Nr.: 2940
 Projektbearbeiter: TH-SR
 Auftraggeber: Stadt Esslingen

Beschreibung:

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar

relative Feuchte 70,0 %

Temperatur 10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8

Minimale Distanz [m] 1 m

Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB

Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2

Bebauung: ISO 9613-2

Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Situation 3 Parkhaus oberirdisch.sit 21.05.2021 08:54:10

- enthält:

F001 Rechengebiet.geo 17.05.2021 15:33:52

F002 Plangebiet.geo 07.09.2021 11:29:14

IO002 Immissionsorte Gewerbe.geo 09.09.2021 13:34:10

L001 Kataster.geo 17.05.2021 15:33:52

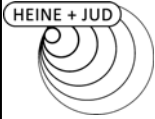
L002 Gebäude.geo 17.05.2021 15:33:52

L003 Planung.geo 17.05.2021 15:33:52

L004 sonstiges.geo 17.05.2021 15:33:54

Q001 Parkhaus oberirdisch.geo 18.05.2021 12:59:22

Q002 Parken Tiefgaragen.geo 18.05.2021 13:23:42



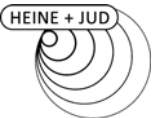
Q003 Zukunftstankstelle.geo	04.02.2021 10:00:32	
Q004 Wasserstoffabfüllung.geo		18.05.2021 15:19:14
R001 Gebäude Bestand.geo	07.09.2021 11:15:34	
R001a Gebäude Bestand Plangebiet.geo		09.09.2021 13:38:38
R002 Gebäude Planung.geo	20.05.2021 11:00:10	
RDGM1000.dgm	21.01.2021 11:48:24	



Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 - Liste der Schallquellen anlagenbezogene Immissionen -
 - Zufahrt oberirisch -

Legende

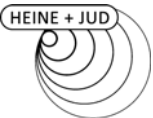
Name		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 - Liste der Schallquellen anlagenbezogene Immissionen -
 - Zufahrt oberirisch -

Anlage B9

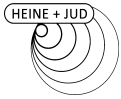
Name	Quellentyp	I oder S m,m ²	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Kompressor	Punkt				75,0	75,0		58,0	66,6	67,2	65,7	67,4	69,0	64,8	58,8
Parkhaus-Nordfassade Ebene 1	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Nordfassade Ebene 2	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Nordfassade Ebene 3	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Nordfassade Ebene 4	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Nordfassade Ebene 5	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Nordfassade Ebene 6	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Nordfassade Ebene 7	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Ostfassade Ebene 1	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Ostfassade Ebene 2	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Ostfassade Ebene 3	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Ostfassade Ebene 4	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Ostfassade Ebene 5	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Ostfassade Ebene 6	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Ostfassade Ebene 7	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Südfassade Ebene 1	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Südfassade Ebene 2	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Südfassade Ebene 3	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Südfassade Ebene 4	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Südfassade Ebene 5	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Südfassade Ebene 6	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Südfassade Ebene 7	Fläche	76	62,3	0	78,1	59,3	88,0	62,3	69,3	68,4	70,4	72,3	70,3	68,4	62,3
Parkhaus-Westfassade Ebene 1	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Westfassade Ebene 2	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Westfassade Ebene 3	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Westfassade Ebene 4	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Westfassade Ebene 5	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Parkhaus-Westfassade Ebene 6	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1



Schalltechnische Untersuchung
 BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 - Liste der Schallquellen anlagenbezogene Immissionen -
 - Zufahrt oberirisch -

Anlage B10

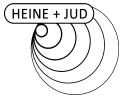
Name	Quellentyp	I oder S m,m ²	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Parkhaus-Westfassade Ebene 7	Fläche	90	62,3	0	78,9	59,3	88,0	63,1	70,1	69,1	71,1	73,1	71,1	69,1	63,1
Wasserstoffabfüllung Lkw Fahrweg	Linie	141			84,5	63,0		64,8	67,8	73,8	76,9	80,8	77,8	71,8	63,8
Wasserstoffabfüllung Lkw Rangieren	Fläche	128			89,5	68,4	108,0	69,8	72,8	78,9	81,9	85,8	82,8	76,9	68,8
Zufahrt Parkhaus	Linie	77			47,5	28,7		32,4	36,4	38,4	40,4	42,4	40,4	35,4	27,4
Zufahrt TG Schlachthofareal	Linie	12			47,5	36,7		32,4	36,4	38,4	40,4	42,4	40,4	35,4	27,4
Zufahrt TG Schlachthofareal Rampe	Linie	15			53,5	41,7	94,0	38,4	42,4	44,4	46,4	48,4	46,4	41,4	33,4
Zufahrt TG Stadtwerkeareal	Linie	87			47,5	28,1		32,4	36,4	38,4	40,4	42,4	40,4	35,4	27,4
Zufahrt TG Stadtwerkeareal Rampe	Linie	16			53,5	41,6	94,0	38,4	42,4	44,4	46,4	48,4	46,4	41,4	33,4
Zukunftstankstelle Zapfsäulen	Fläche	174			74,7	52,3	97,5	53,8	60,6	64,6	67,9	69,4	67,8	65,2	59,8
Zukunftstankstelle Zufahrt Pkw	Linie	155			47,5	25,6		32,4	36,4	38,4	40,4	42,4	40,4	35,4	27,4



Schalltechnische Untersuchung
BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
- Beurteilungspegel anlagenbezogene Immissionen -
- Zufahrt unterirdisch und Zufahrt oberirdisch -

Anlage B11

Spalte	Beschreibung
SW Beurteilungspegel - Zufahrt unterirdisch Beurteilungspegel - Zufahrt oberirdisch	Stockwerk Beurteilungspegel Zufahrt unterirdisch - Beurteilungspegel und Maximalpegel Tag/Nacht Beurteilungspegel Zufahrt oberirdisch - Beurteilungspegel und Maximalpegel Tag/Nacht



Schalltechnische Untersuchung
BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
 - Beurteilungspegel anlagenbezogene Immissionen -
 - Zufahrt unterirdisch und Zufahrt oberirdisch -

Anlage B12

SW	Beurteilungspegel - Zufahrt unterirdisch				Beurteilungspegel - Zufahrt oberirdisch			
	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max
	dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
<i>IO 1</i> <i>IRW T/N: 60 / 45 dB(A)</i> <i>IRW,max T/N: 90 / 65 dB(A)</i>								
EG	56,0	51,3	58,6	58,1	55,8	51,3	58,6	58,1
1.OG	56,1	51,6	58,7	58,6	56,1	51,6	58,7	58,6
2.OG	56,2	51,8	58,8	58,8	56,2	51,9	58,8	58,8
3.OG	56,0	51,8	58,8	58,7	56,2	51,8	58,8	58,7
4.OG	55,8	51,6	58,8	58,5	56,0	51,6	58,8	58,5
<i>IO 2</i> <i>IRW T/N: 60 / 45 dB(A)</i> <i>IRW,max T/N: 90 / 65 dB(A)</i>								
EG	55,3	50,7	58,0	57,5	55,4	50,8	72,0	72,0
1.OG	55,5	51,0	58,0	57,9	55,5	51,0	67,8	67,8
2.OG	55,5	51,1	58,1	58,1	55,6	51,1	65,0	65,0
3.OG	55,4	51,1	58,1	58,1	55,6	51,1	62,9	62,9
4.OG	55,2	50,9	58,1	57,8	55,4	50,9	61,2	61,2
<i>IO 3</i> <i>IRW T/N: 60 / 45 dB(A)</i> <i>IRW,max T/N: 90 / 65 dB(A)</i>								
EG	54,0	49,8	67,5	59,4	54,0	49,8	67,5	59,4
1.OG	54,2	50,0	67,6	59,4	54,2	50,0	67,6	59,4
2.OG	54,2	50,1	67,6	59,3	54,3	50,1	67,6	59,3
3.OG	54,2	50,1	67,6	59,0	54,3	50,1	67,6	59,0
4.OG	54,1	50,0	67,5	58,7	54,1	50,0	67,5	58,7
<i>IO 4</i> <i>IRW T/N: 60 / 45 dB(A)</i> <i>IRW,max T/N: 90 / 65 dB(A)</i>								
EG	50,5	46,5	66,1	59,0	50,5	46,4	66,1	58,5
1.OG	50,7	46,7	66,2	59,9	50,6	46,5	66,2	58,5
2.OG	50,7	46,7	66,2	59,7	50,6	46,6	66,2	58,4
3.OG	50,7	46,7	66,1	59,3	50,5	46,6	66,1	58,2
4.OG	50,5	46,5	66,0	58,8	50,4	46,4	66,1	57,9
5.OG	51,7	47,9	67,7	58,6	51,7	47,7	67,7	58,3
<i>IO 5</i> <i>IRW T/N: 60 / 45 dB(A)</i> <i>IRW,max T/N: 90 / 65 dB(A)</i>								
1.OG	39,2	34,3	61,8	61,8	39,2	34,2	61,8	61,8
2.OG	37,6	33,0	58,9	58,9	37,5	32,8	58,9	58,9
3.OG	36,7	32,3	56,6	56,6	36,4	32,0	56,6	56,6
4.OG	35,4	30,6	55,1	55,1	35,0	30,3	55,1	55,1
5.OG	35,4	30,8	53,8	53,8	35,3	30,4	53,8	53,8
<i>IO 6</i> <i>IRW T/N: 60 / 45 dB(A)</i> <i>IRW,max T/N: 90 / 65 dB(A)</i>								
EG	48,0	43,6	65,1	65,1	46,9	42,6	62,2	62,2
1.OG	48,1	43,8	64,6	64,6	47,0	42,7	61,7	61,7
2.OG	48,0	43,7	63,3	63,3	47,0	42,8	60,7	60,7
3.OG	47,7	43,5	62,0	62,0	47,0	42,7	59,4	59,4
4.OG	47,6	43,3	60,9	60,9	46,8	42,7	58,3	58,3
<i>IO 7</i> <i>IRW T/N: 60 / 45 dB(A)</i> <i>IRW,max T/N: 90 / 65 dB(A)</i>								
EG	58,0	56,4	79,1	79,1	58,0	56,4	79,1	79,1
1.OG	57,5	55,5	78,1	74,7	57,5	55,5	78,1	74,7
2.OG	56,9	54,5	77,3	71,2	56,9	54,5	77,3	71,2
3.OG	56,4	53,7	76,3	68,6	56,4	53,7	76,3	68,6
4.OG	55,9	53,0	75,2	66,6	55,9	53,0	75,2	66,6
<i>IO 8</i> <i>IRW T/N: 60 / 60 dB(A)</i> <i>IRW,max T/N: 90 / 80 dB(A)</i>								
EG	53,9	49,4	67,7	55,6	53,8	49,4	67,7	55,6
1.OG	54,0	49,6	67,7	55,8	54,0	49,6	67,7	55,8
2.OG	54,0	49,7	67,7	55,9	54,1	49,7	67,7	55,9
3.OG	53,9	49,7	67,6	55,9	54,0	49,7	67,6	55,9






BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße" in Esslingen

Karte 1 Schienenverkehr tags











Pegelverteilung Schienenverkehr

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (Verkehr)
Beurteilungspegel Tag
Rechenhöhe 12 m über Gelände
Stand: 09.02.2024

Legende

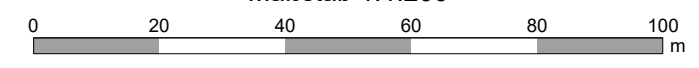
-  Geltungsbereich
-  Gebäude Bestand
-  Gebäude Plangebiet
-  Parkhaus
-  Emission Schiene

Pegelwerte tags in dB(A)

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <

OW
WA
MI
GE

Maßstab 1:1.200



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bearbeitung: TH-SR
Projektnummer: 2940
Auftraggeber: Stadt Esslingen
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik








BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße" in Esslingen

Karte 2 Schienenverkehr nachts











Pegelverteilung Schienenverkehr

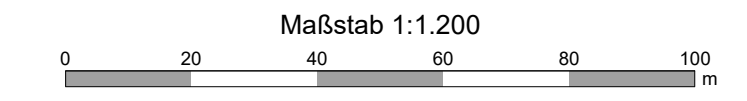
Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (Verkehr)
Beurteilungspegel Nacht
Rechenhöhe 12 m über Gelände
Stand: 09.02.2024

Legende

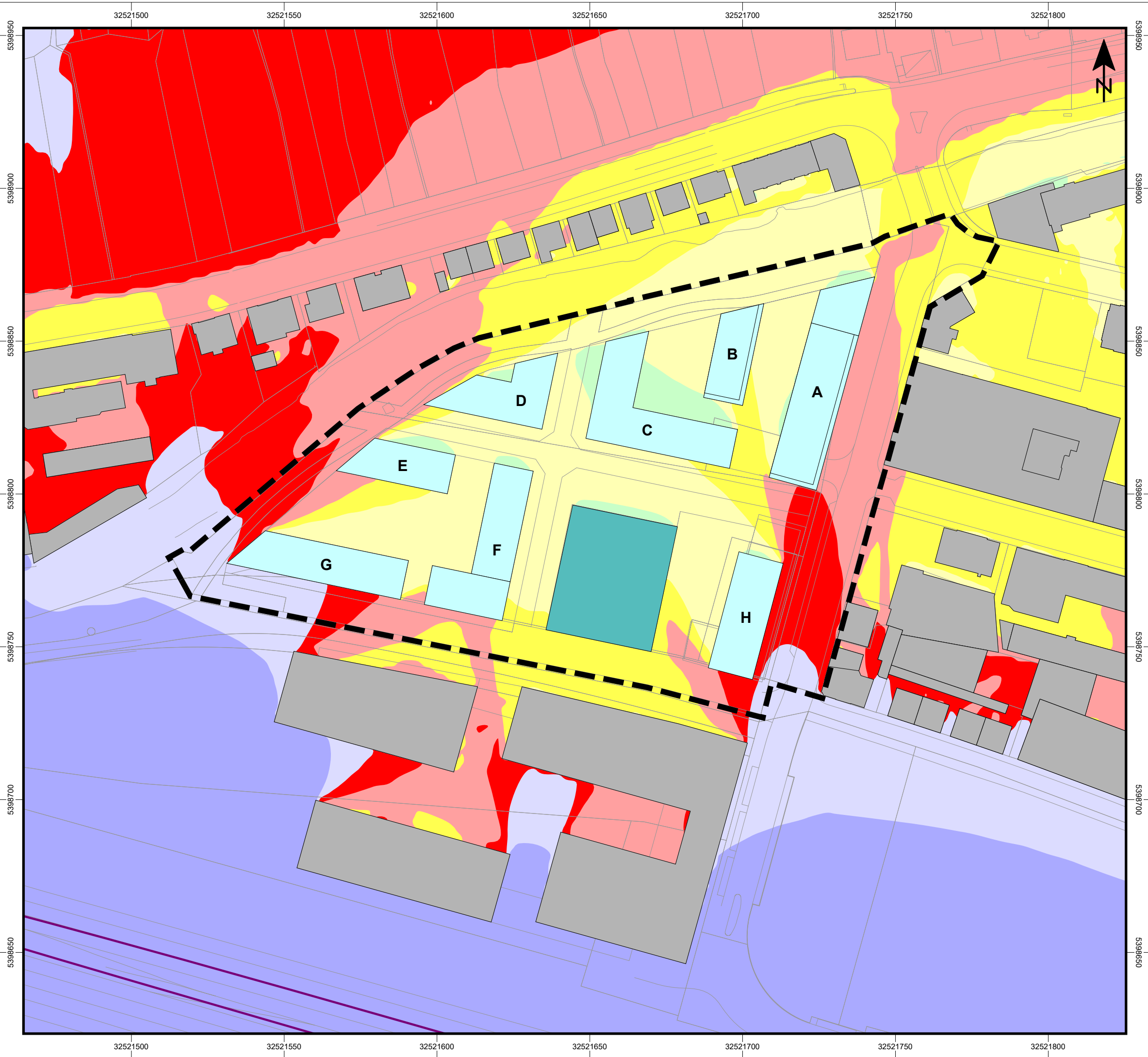
-  Geltungsbereich
-  Gebäude Bestand
-  Gebäude Plangebiet
-  Parkhaus
-  Emission Schiene

Pegelwerte nachts in dB(A)

<= 25	
25 < <= 30	
30 < <= 35	
35 < <= 40	
40 < <= 45	
45 < <= 50	
50 < <= 55	
55 < <= 60	
60 < <= 65	
65 <	



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.










BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße" in Esslingen

Karte 3 Straßenverkehr tags

Pegelverteilung Schienenverkehr

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (Verkehr)
 Beurteilungspegel Tag
 Rechenhöhe 12 m über Gelände
 Stand: 09.02.2024

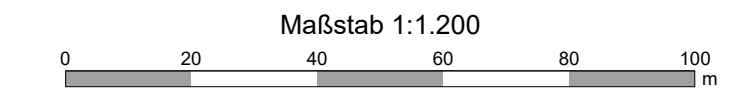
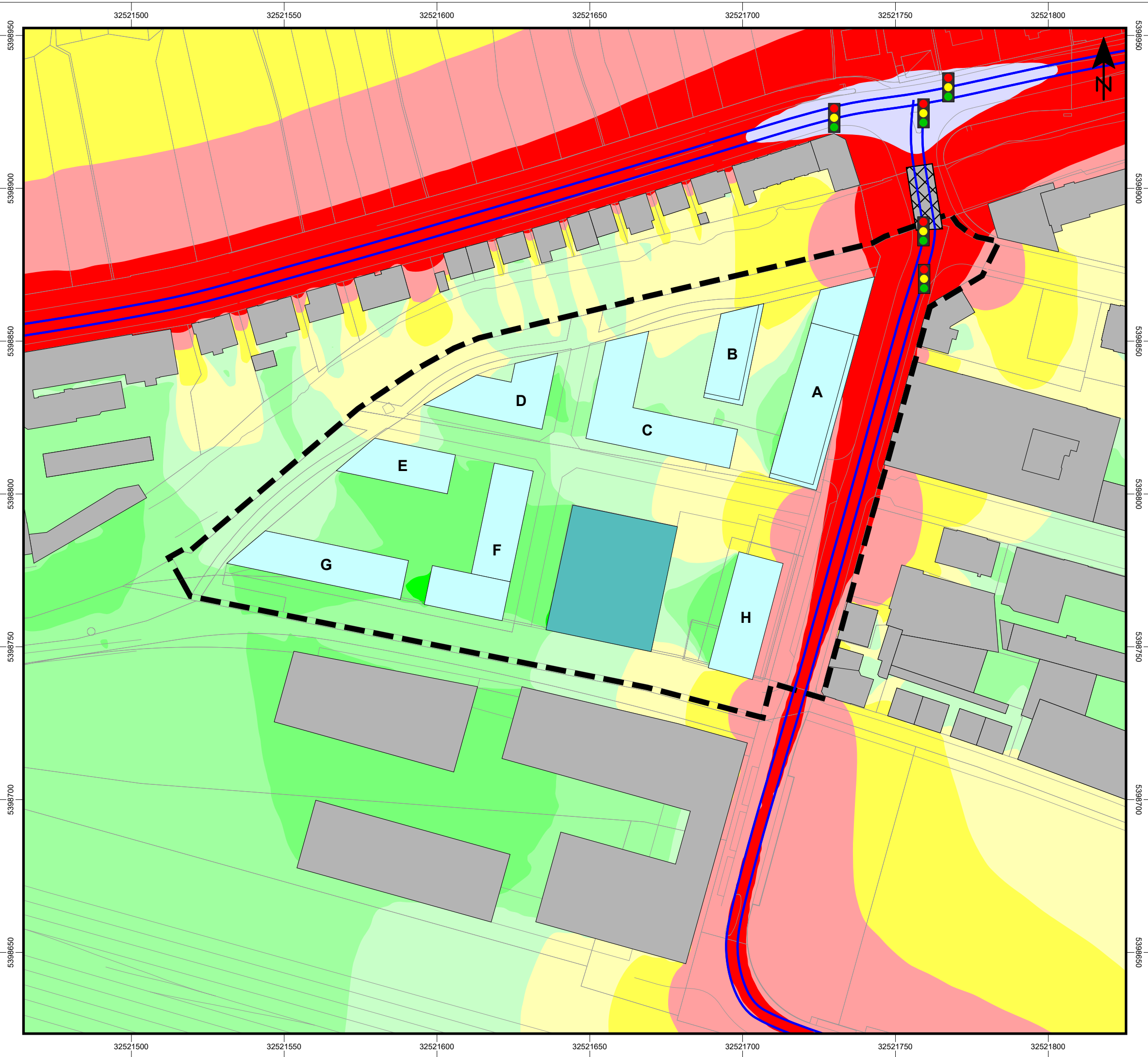
Legende

-  Geltungsbereich
-  Gebäude Bestand
-  Gebäude Plangebiet
-  Parkhaus
-  Emission Straße
-  Brücke
-  Lichtzeichenanlage

Pegelwerte tags in dB(A)

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <

OW
WA
MI
GE



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.






BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße" in Esslingen

Karte 4 Straßenverkehr nachts

Pegelverteilung Schienenverkehr

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (Verkehr)
 Beurteilungspegel Nacht
 Rechenhöhe 12 m über Gelände
 Stand: 09.02.2024

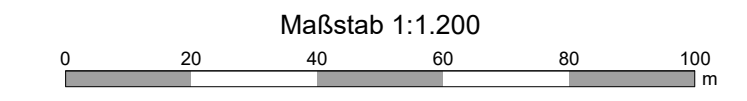
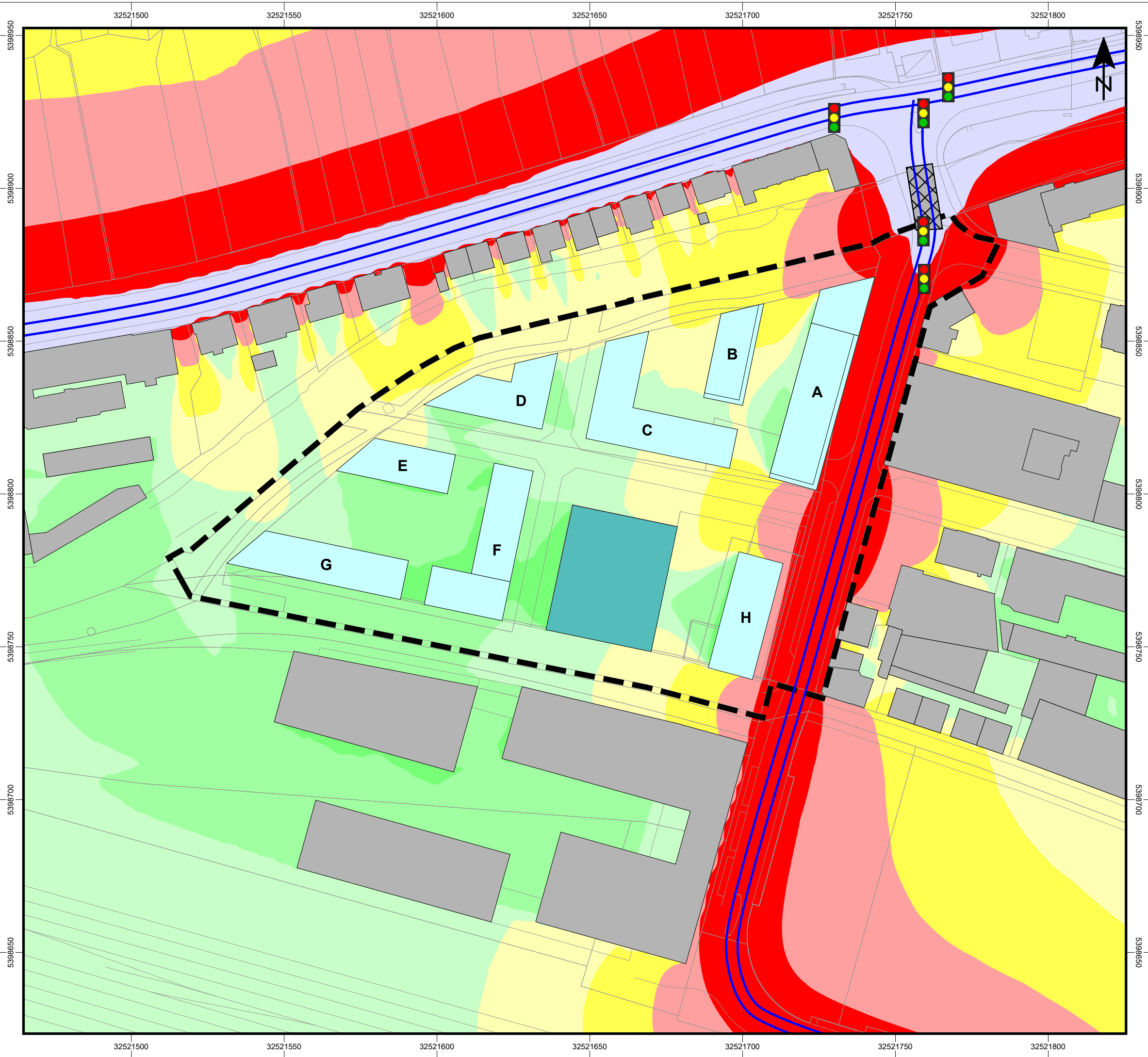
Legende

-  Geltungsbereich
-  Gebäude Bestand
-  Gebäude Plangebie
-  Parkhaus
-  Emission Straße
-  Brücke
-  Lichtzeichenanlage

Pegelwerte nachts in dB(A)

	<= 25
	25 < <= 30
	30 < <= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 <

OW
WA
MI
GE



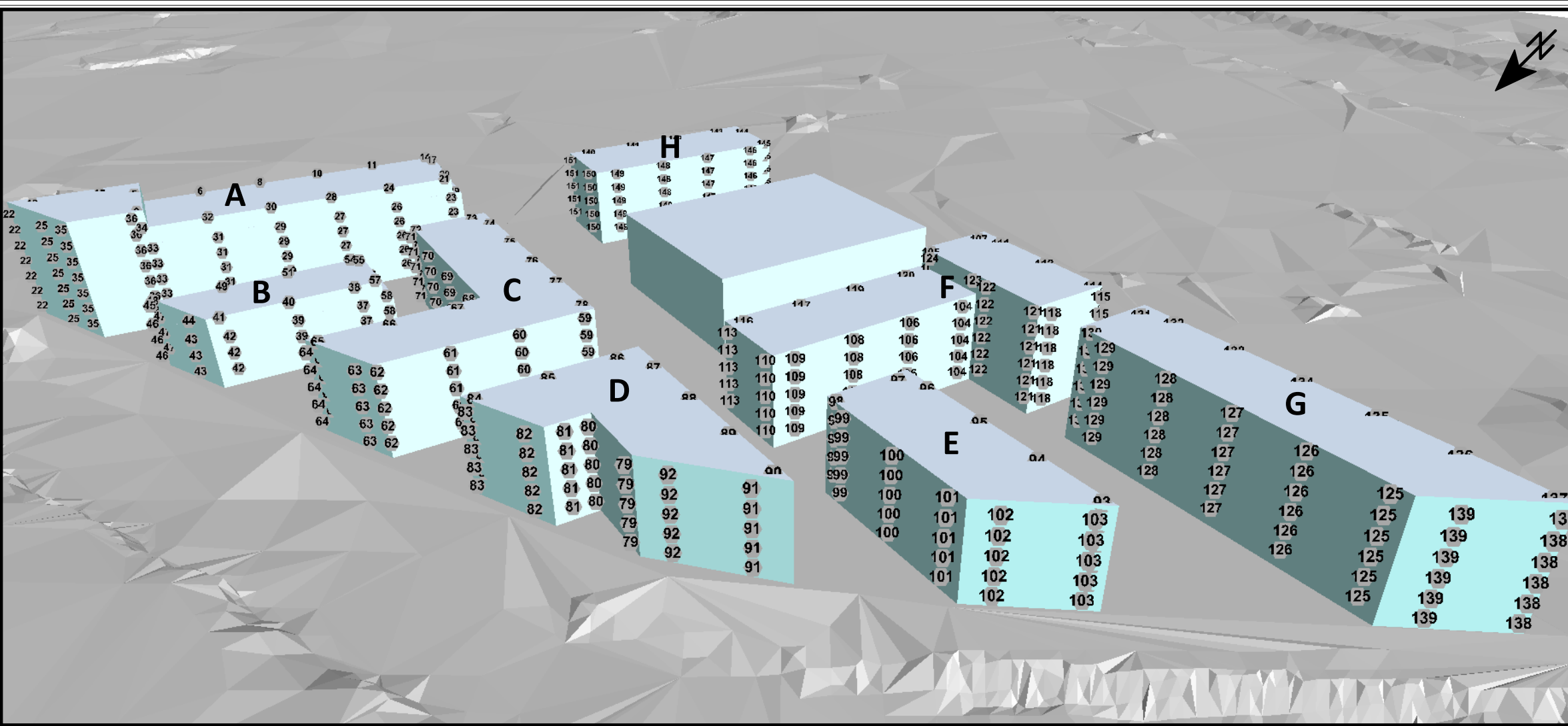
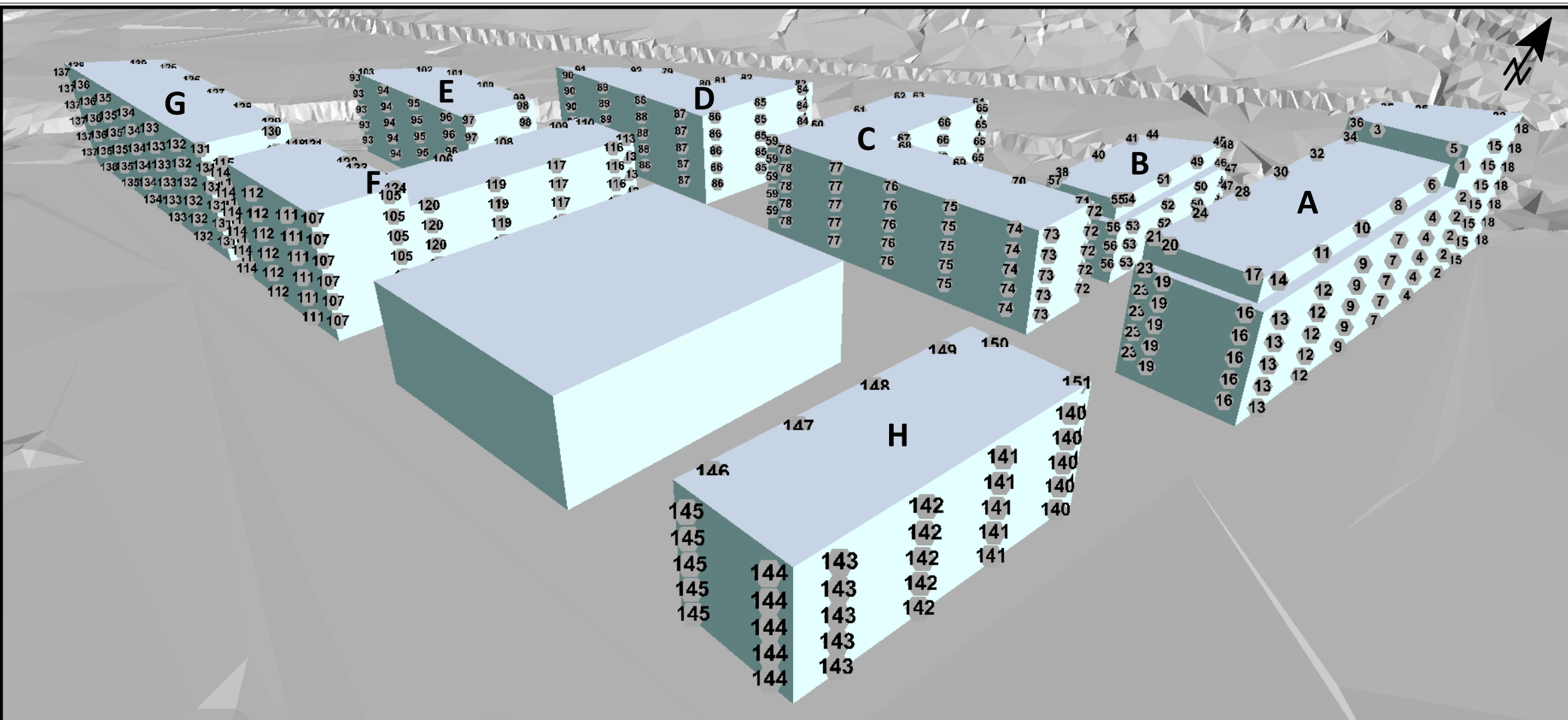
Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.

Darstellung der Rechenpunkte an den Gebäuden mit Nummerierung der Immissionsorte - 3D-Ansicht

Stand: 09.02.2024

Legende



- Gebäude Plangebiet
- Rechenpunkt (mit Angabe der Nummer des Immissionsorts)










Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 (2018) nachts (22-6 Uhr)

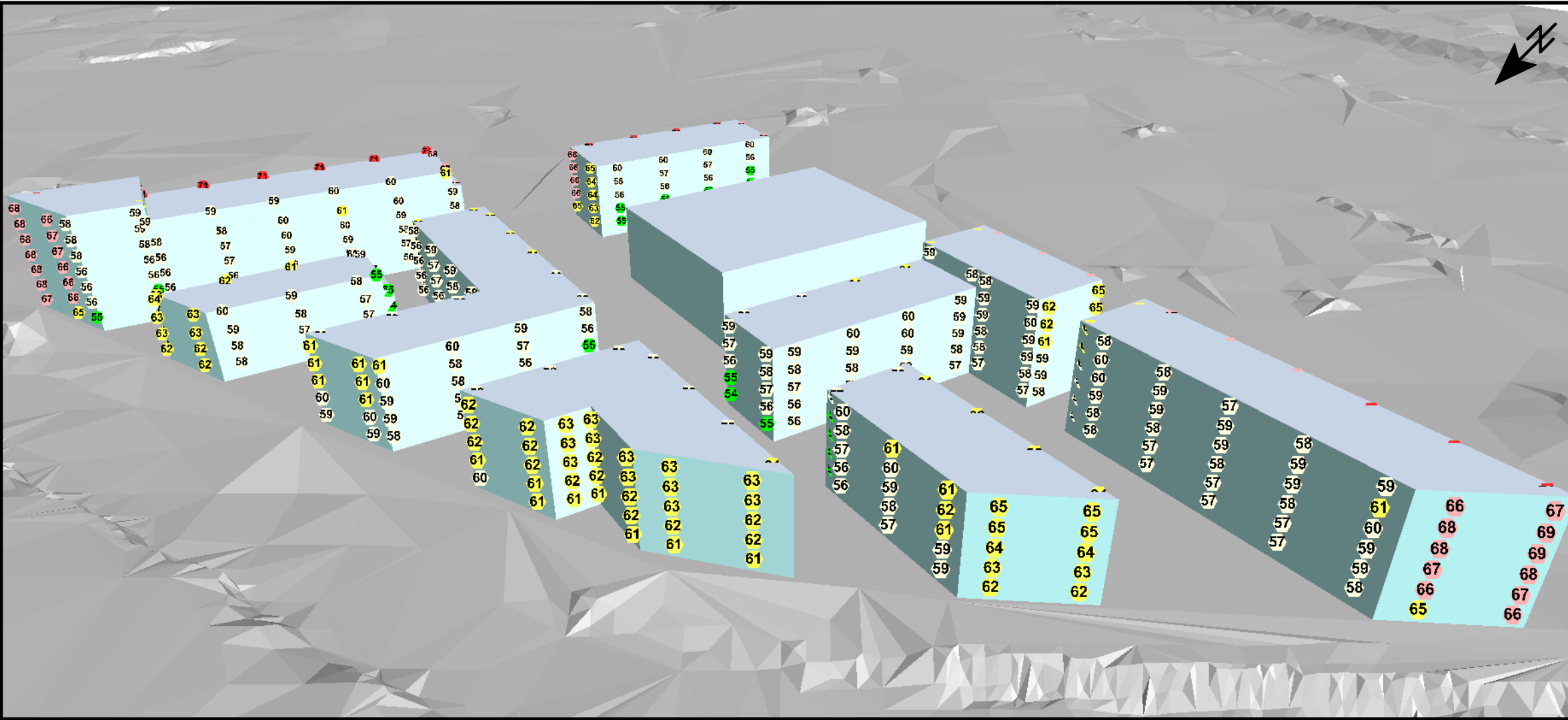
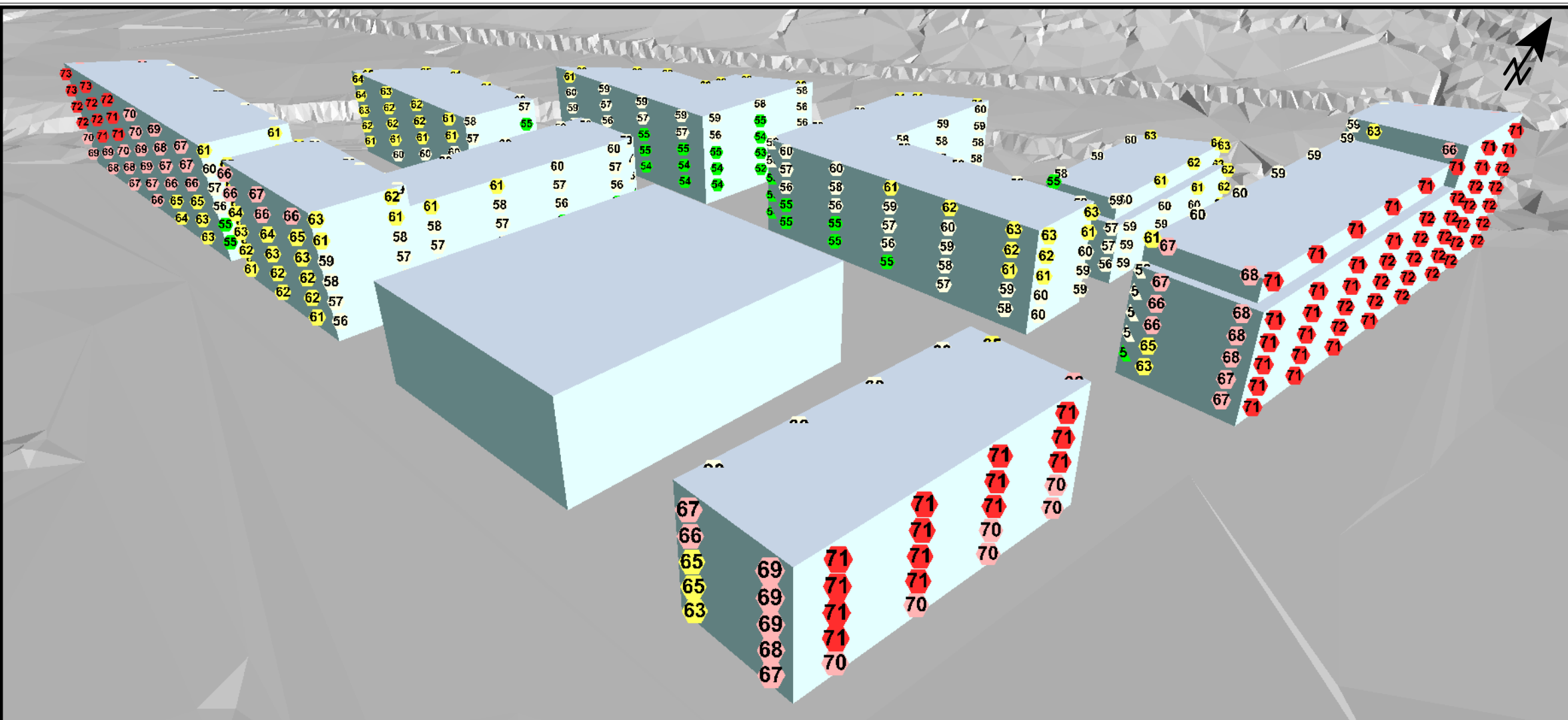
Stand: 09.02.2024

Legende

-  Gebäude Plangebiet
-  Rechenpunkt (mit Angabe des maßgeblichen Außenlärmpegels, Einfärbung entsprechend Lärmpegelbereich)

Lärmpegelbereich in dB(A)



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



Gesamtlärmpegel (Straßen- und Schienenverkehr) und Kennzeichnung der Bereiche mit Überschreitungen des Schwellenwerts der Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) nachts (22-6 Uhr)

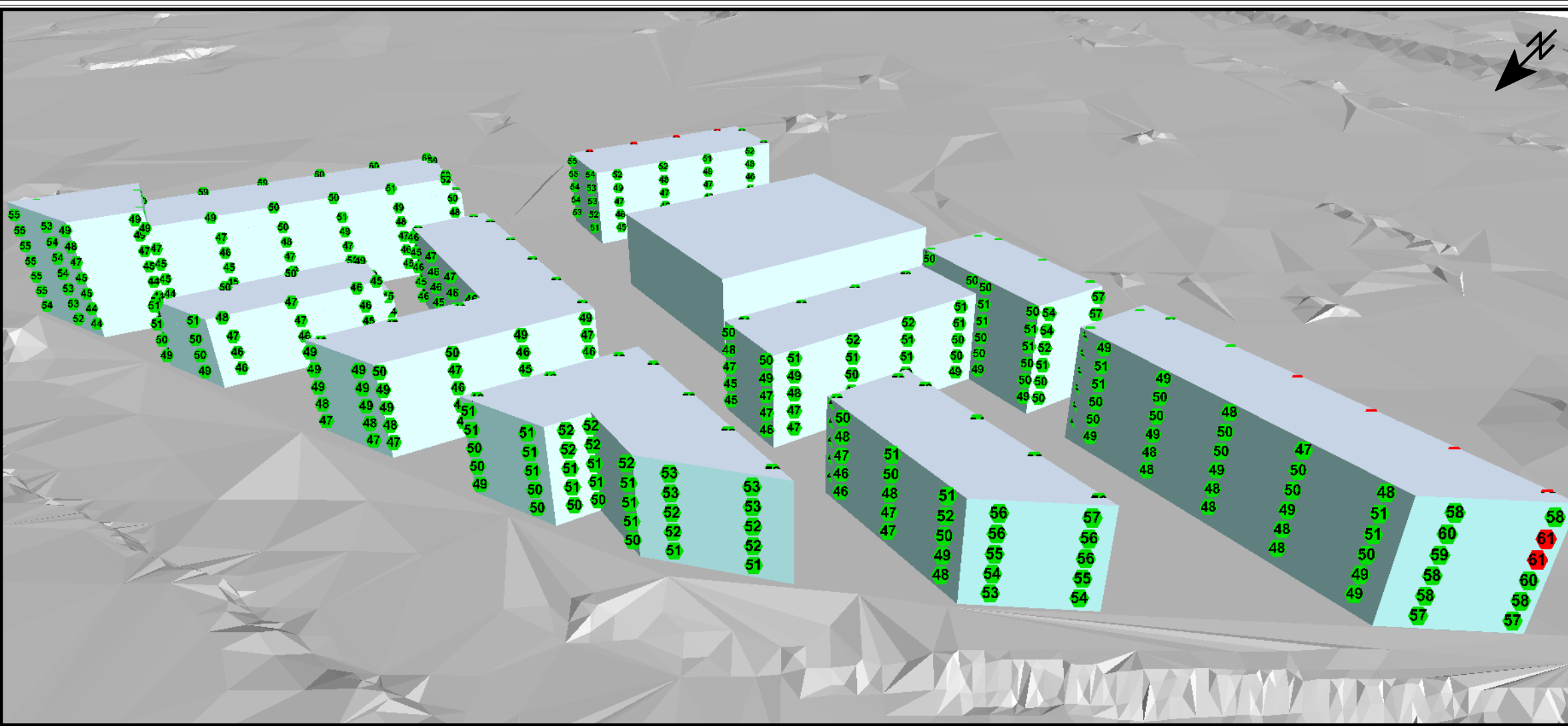
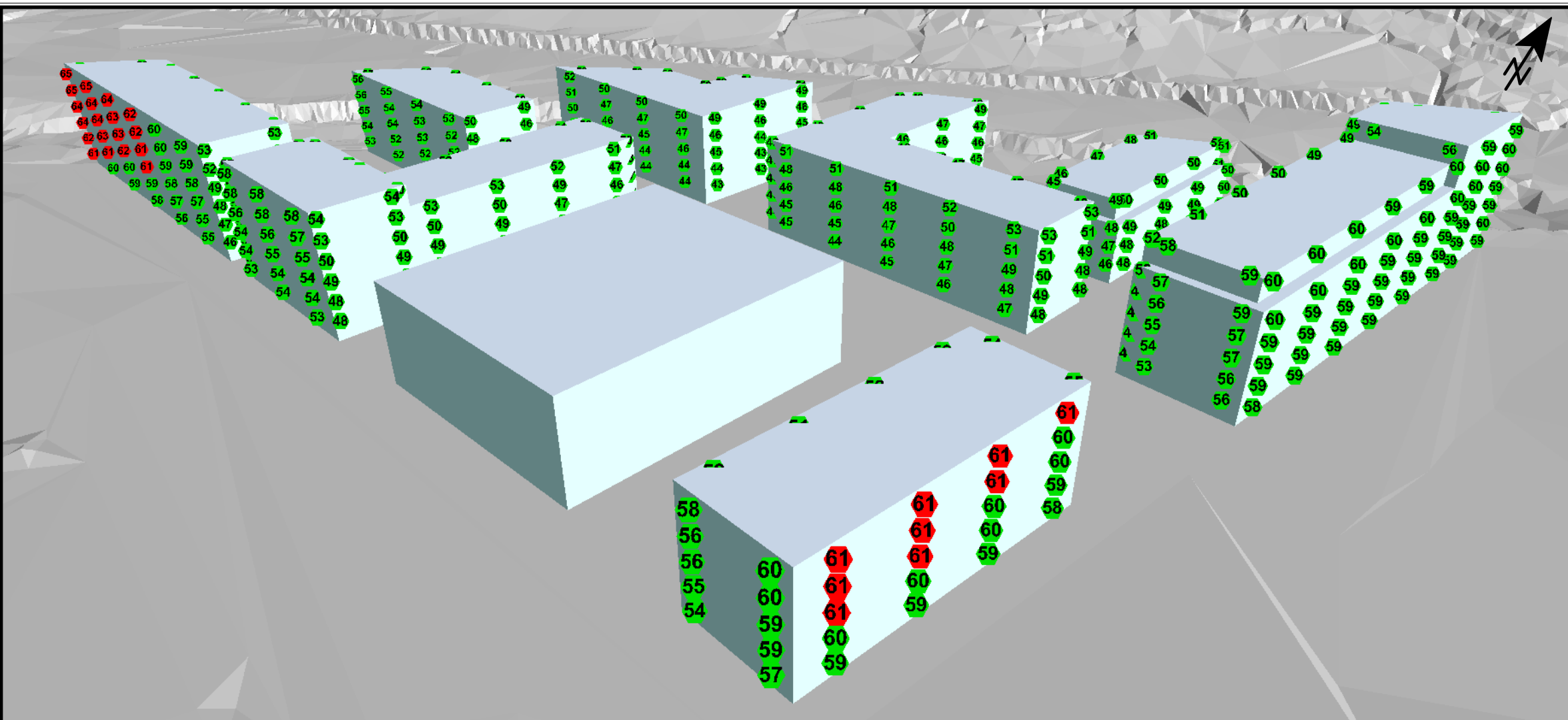
Stand: 09.02.2024

Legende

-  Gebäude Plangebiet
-  Rechenpunkt (mit Angabe des Gesamtlärmpegels, Einfärbung entsprechend Pegelwert)

Pegelwerte nachts in dB(A)



-  ≤ 60
-  60 <



Gesamtlärmpegel (Straßen- und Schienenverkehr) und Kennzeichnung der Bereiche mit erforderlichen Lüftungseinrichtungen nachts (22-6 Uhr)

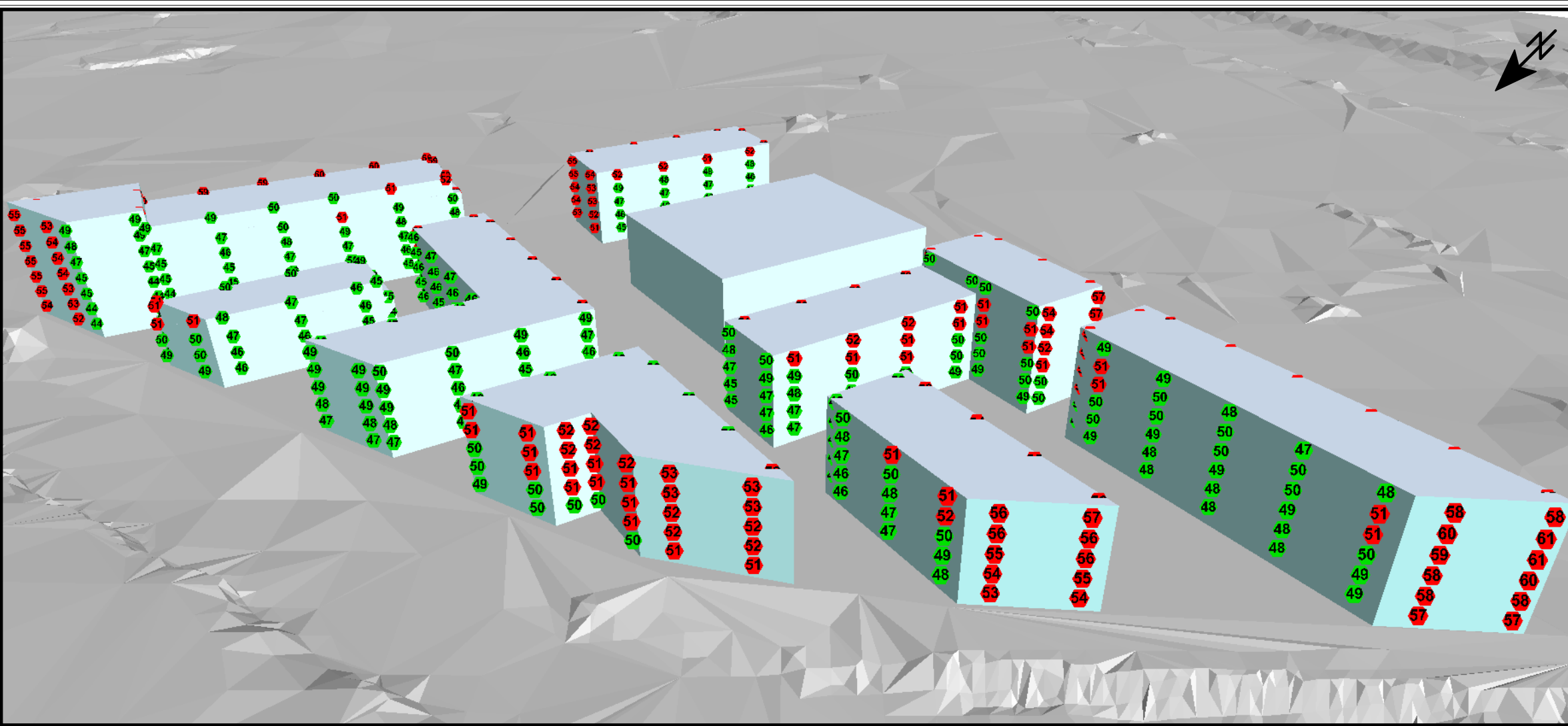
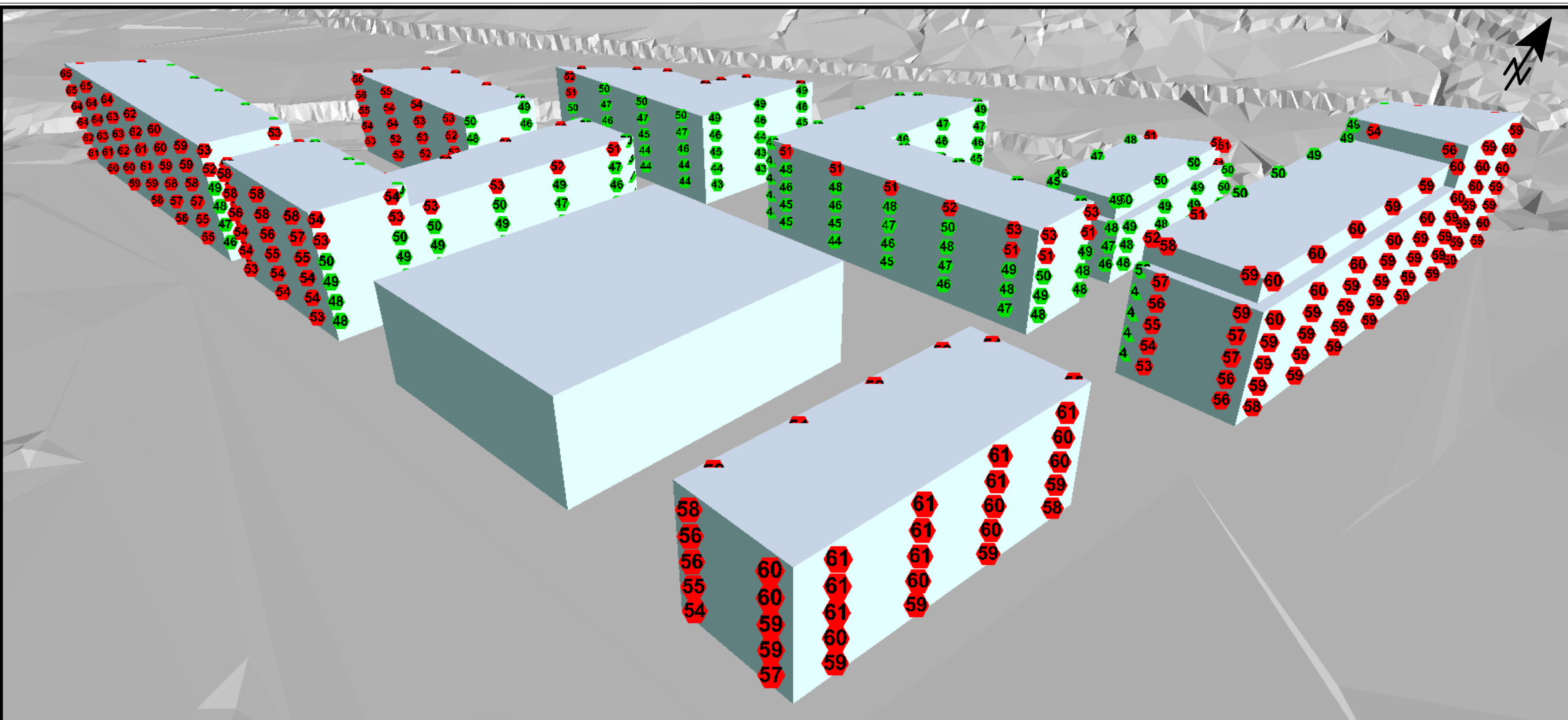
Stand: 09.02.2024

Legende

-  Gebäude Plangebiet
-  Rechenpunkt (mit Angabe des Gesamtlärmpegels, Einfärbung entsprechend Pegelwert)

Pegelwerte nachts in dB(A)



-  ≤ 50
-  50 <





Gesamtlärmpegel (Straßen- und Schienenverkehr) und Kennzeichnung der Bereiche mit erforderlichen Maßnahmen für Außenwohnbereiche (AWB) tags (6-22 Uhr)

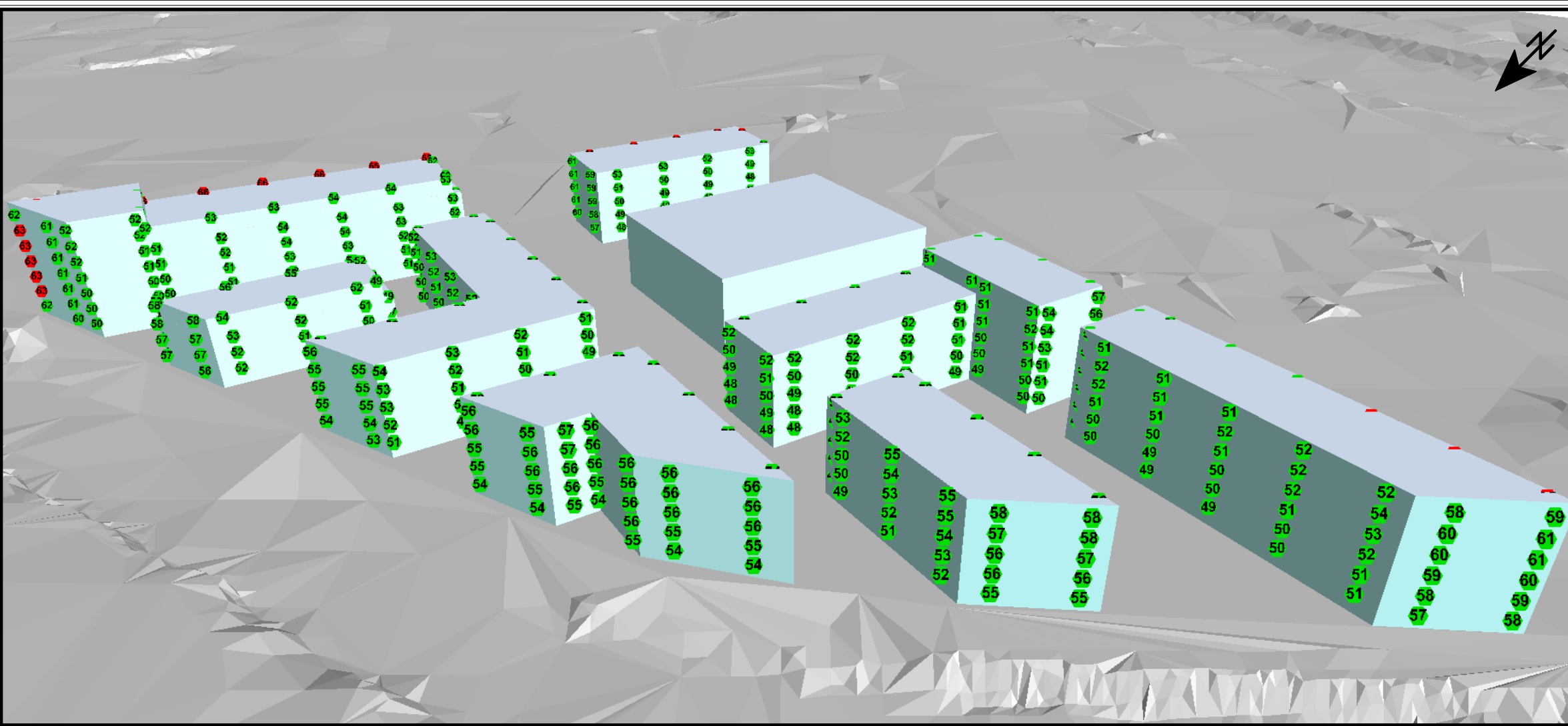
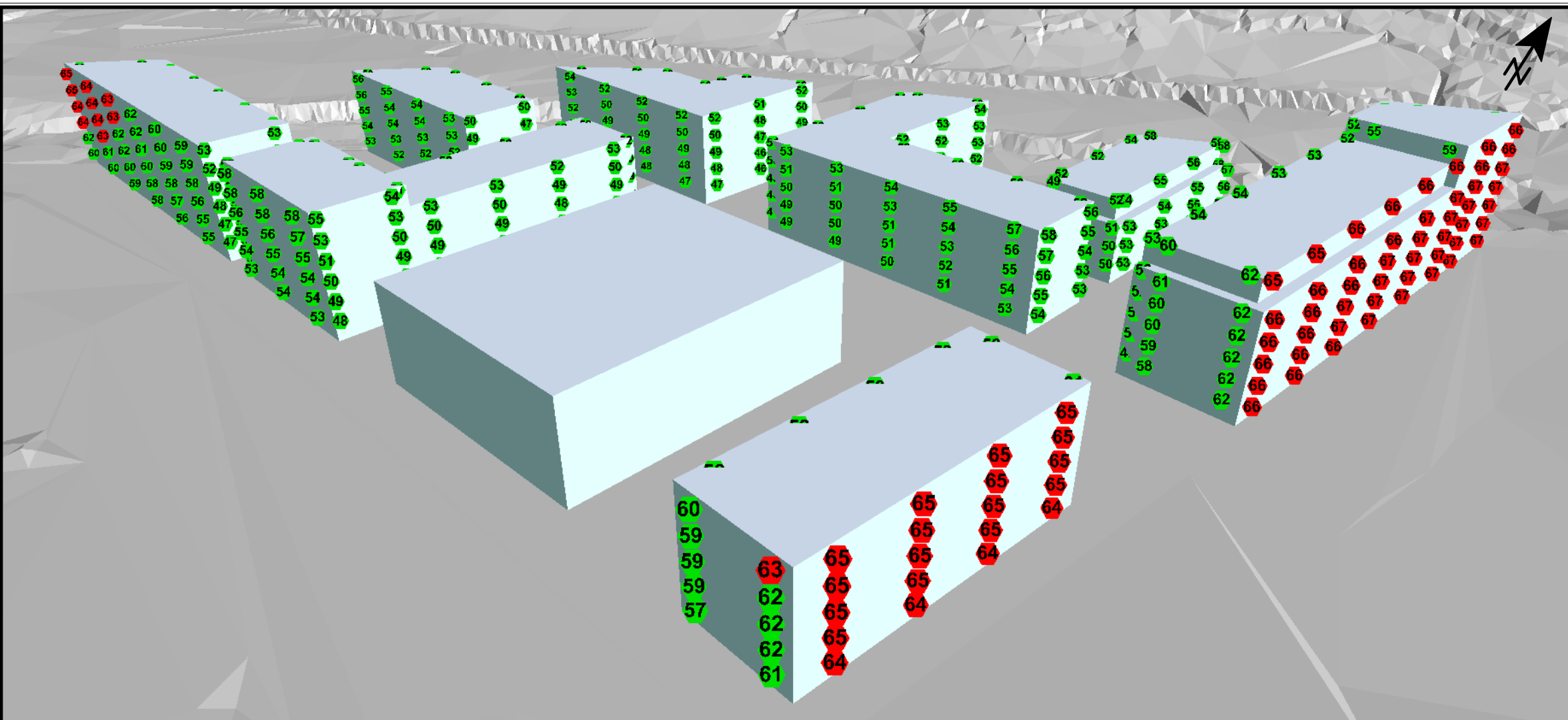
Stand: 09.02.2024

Legende

-  Gebäude Plangebiet
-  Rechenpunkt (mit Angabe des Gesamtlärmpegels, Einfärbung entsprechend Pegelwert)

Pegelwerte tags in dB(A)

-  ≤ 62
-  62 <



Karte 10 Anlagenbezogene Immissionen

Pegelverteilung Parkhaus, Tiefgaragen und Tankstelle

Beurteilungsgrundlage: TA Lärm
 Beurteilungspegel Tag/Nacht
 Rechenhöhe 12 m über Gelände
 Stand: 09.02.2024

Legende

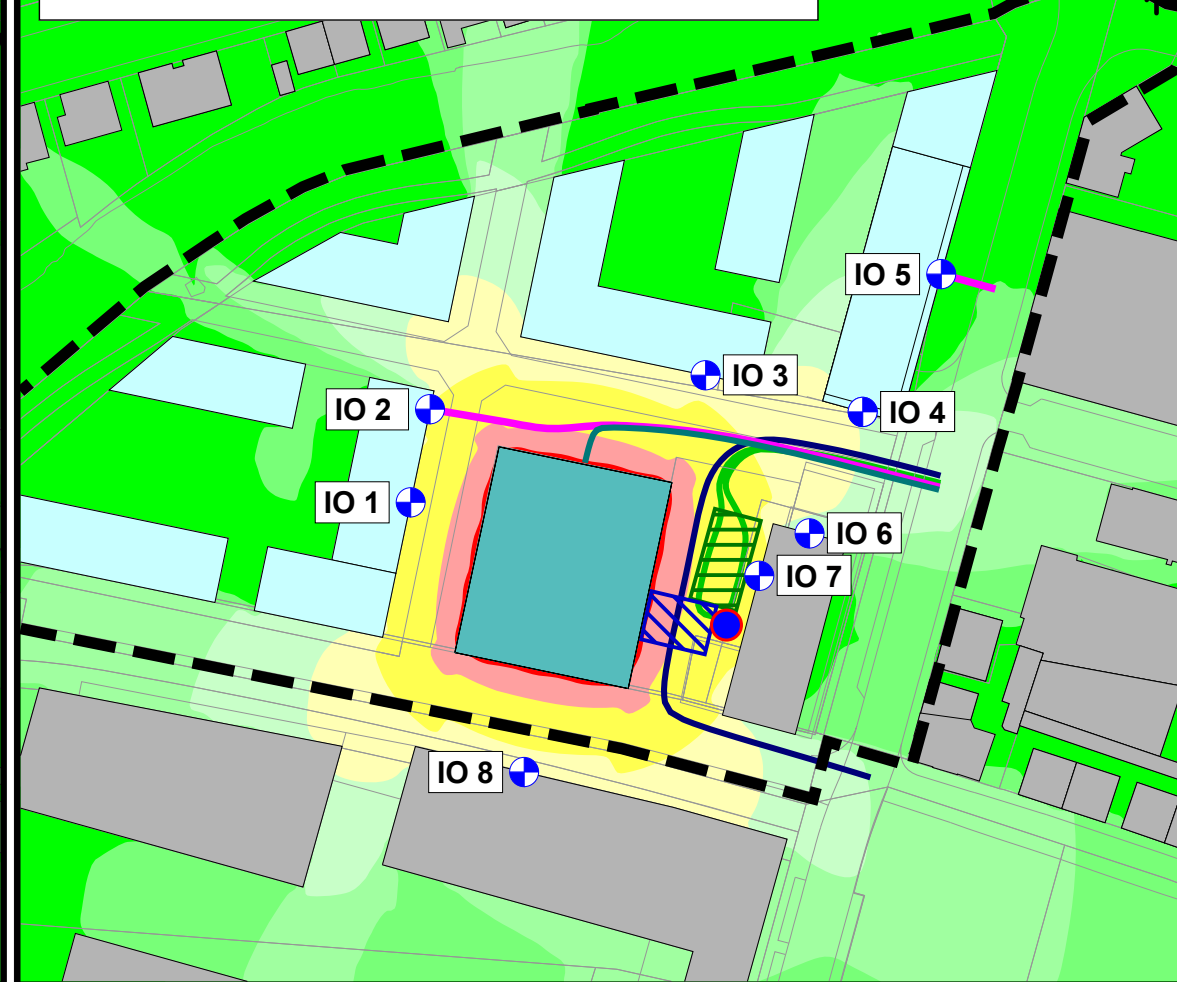
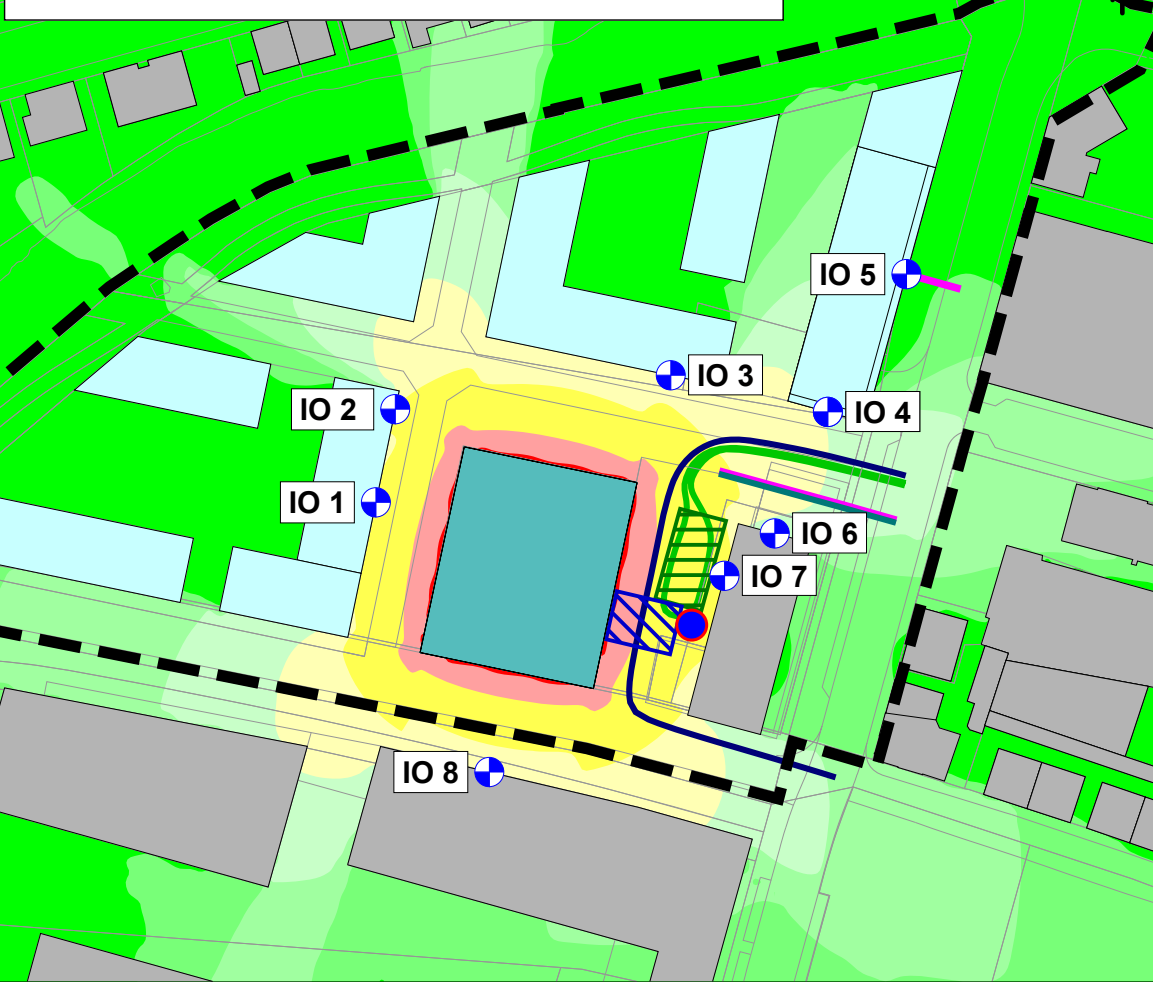
	Geltungsbereich		
	Gebäude Bestand		
	Gebäude Planung		
	Immissionsort (IO)		
	Parkhaus		
	Zufahrt Pkw Parkhaus		
	Zufahrt Pkw Tiefgarage		
	Tanken		
	Zufahrt Pkw Tankstelle		
	Kompressor		
	Lkw Rangieren		
	Lkw Fahrweg		

	Pegelwerte tags in dB(A)
	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55 IRW
	55 < <= 60 WA
	60 < <= 65 MI
	65 < <= 70 GE
	70 < <= 75
	75 < <= 75

	Pegelwerte nachts in dB(A)
	<= 20
	20 < <= 25
	25 < <= 30
	30 < <= 35
	35 < <= 40 IRW
	40 < <= 45 WA
	45 < <= 50 MI
	50 < <= 55 GE
	55 < <= 60
	60 < <= 60

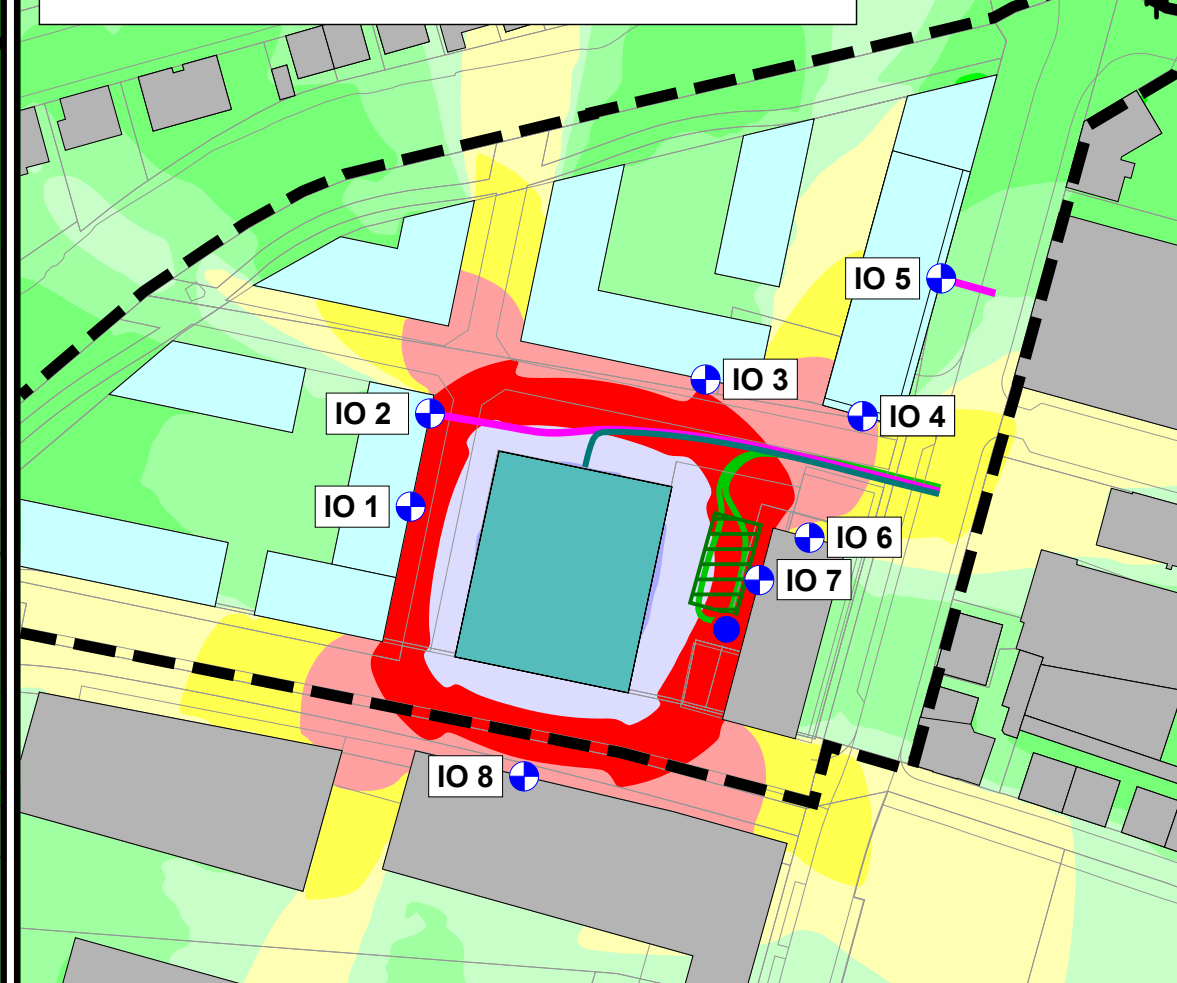
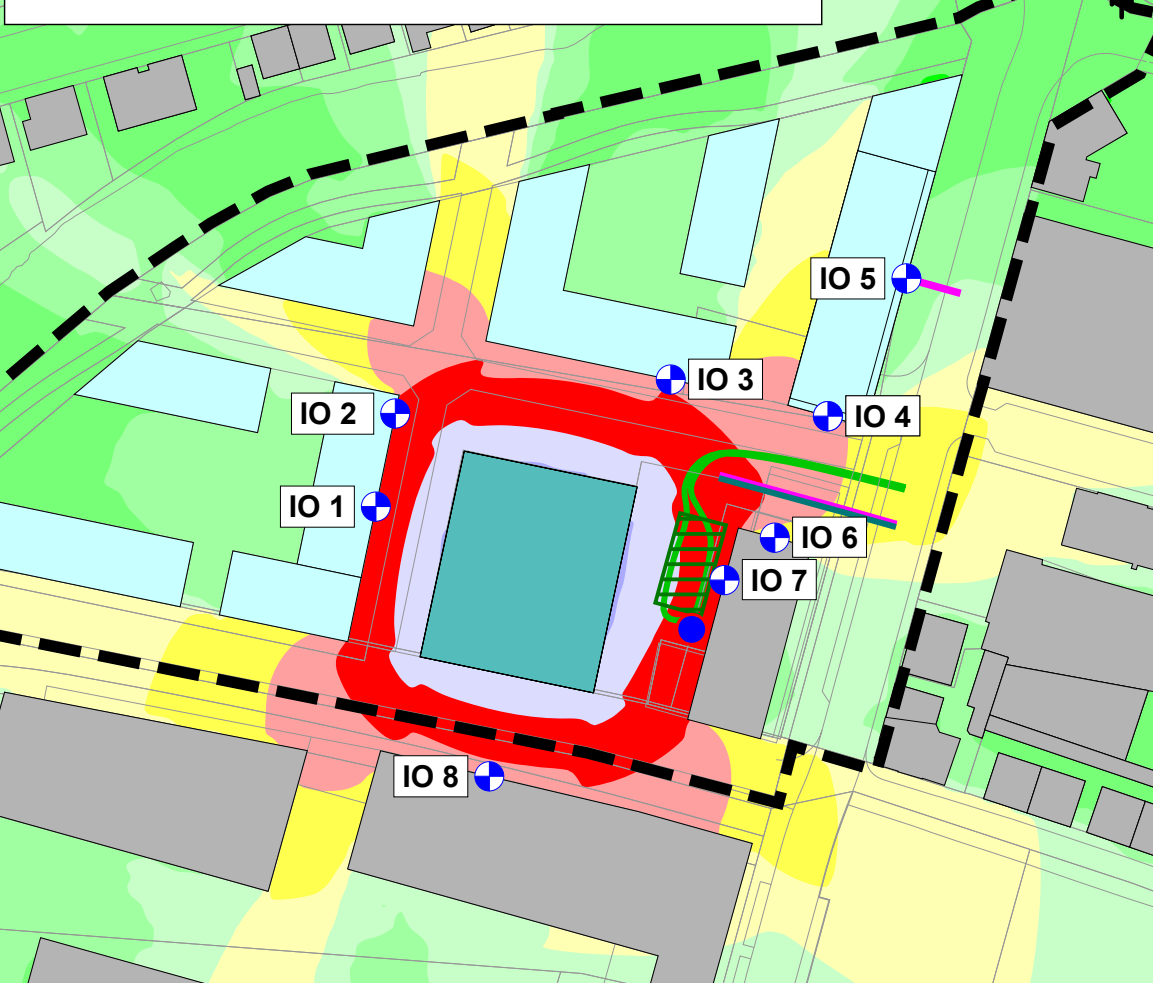
Zufahrt unterirdisch - Beurteilungspegel tags

Zufahrt oberirdisch - Beurteilungspegel tags



Zufahrt unterirdisch - Beurteilungspegel nachts

Zufahrt oberirdisch - Beurteilungspegel nachts



Maßstab 1:1.500



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.

BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße" in Esslingen

Karte 11 Schienenverkehr tags - Gebäude Nord

Pegelverteilung Schienenverkehr
Gebäude Schlachthofareal

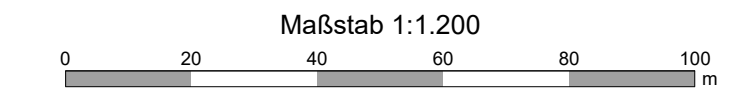
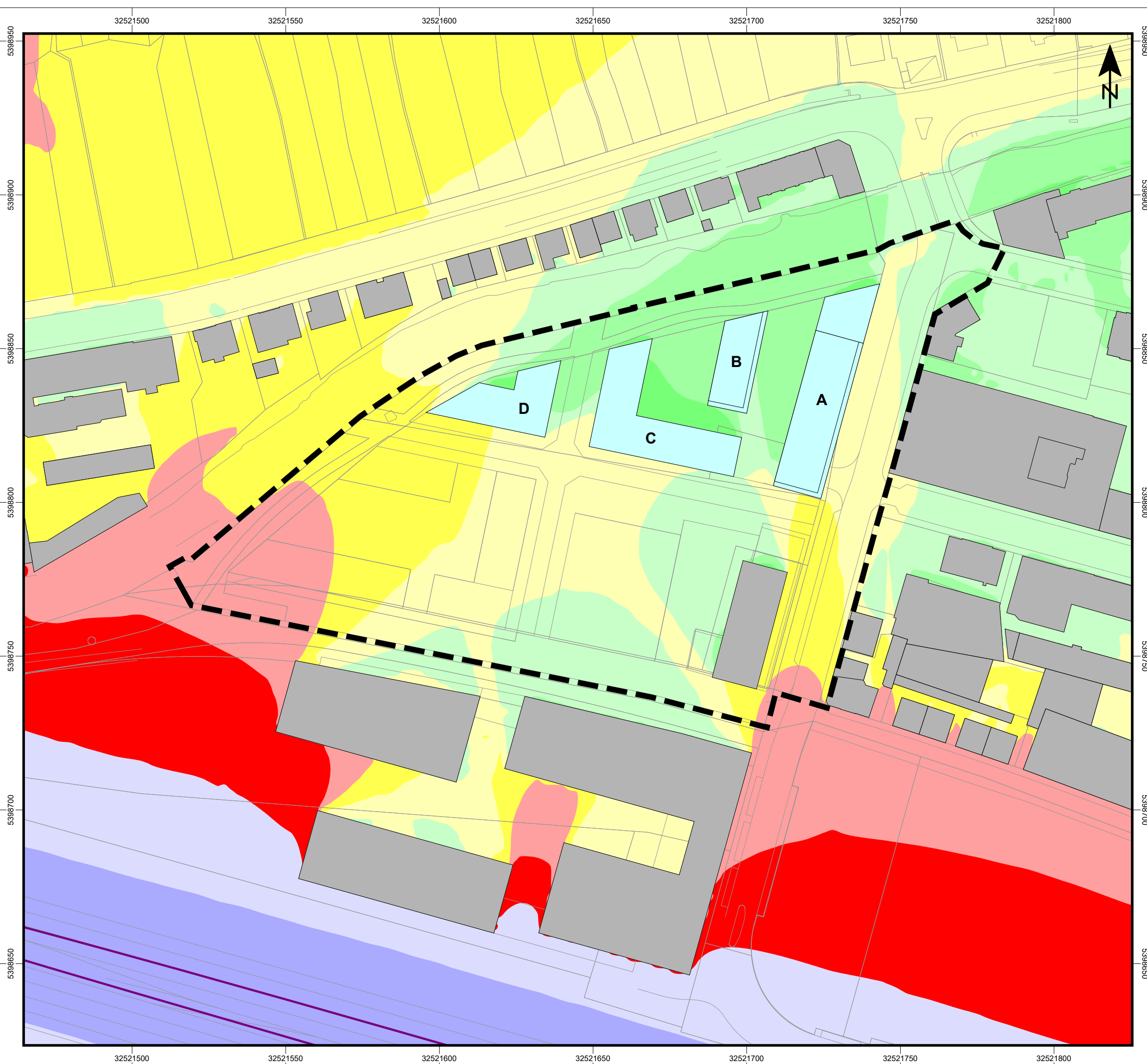
Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (Verkehr)
Beurteilungspegel Tag
Rechenhöhe 12 m über Gelände
Stand: 09.02.2024

Legende

- Geltungsbereich
- Gebäude Bestand
- Gebäude Plangebiet
- Parkhaus
- Emission Schiene

Pegelwerte tags in dB(A)

<= 35	OW
35 < <= 40	WA
40 < <= 45	MI
45 < <= 50	GE
50 < <= 55	
55 < <= 60	
60 < <= 65	
65 < <= 70	
70 < <= 75	
75 <	



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.






BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße" in Esslingen

Karte 12 Schienenverkehr nachts - Gebäude Nord











Pegelverteilung Schienenverkehr
Gebäude Schlachthofareal

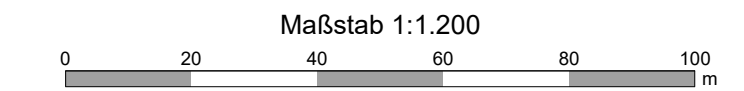
Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (Verkehr)
Beurteilungspegel Nacht
Rechenhöhe 12 m über Gelände
Stand: 09.02.2024

Legende

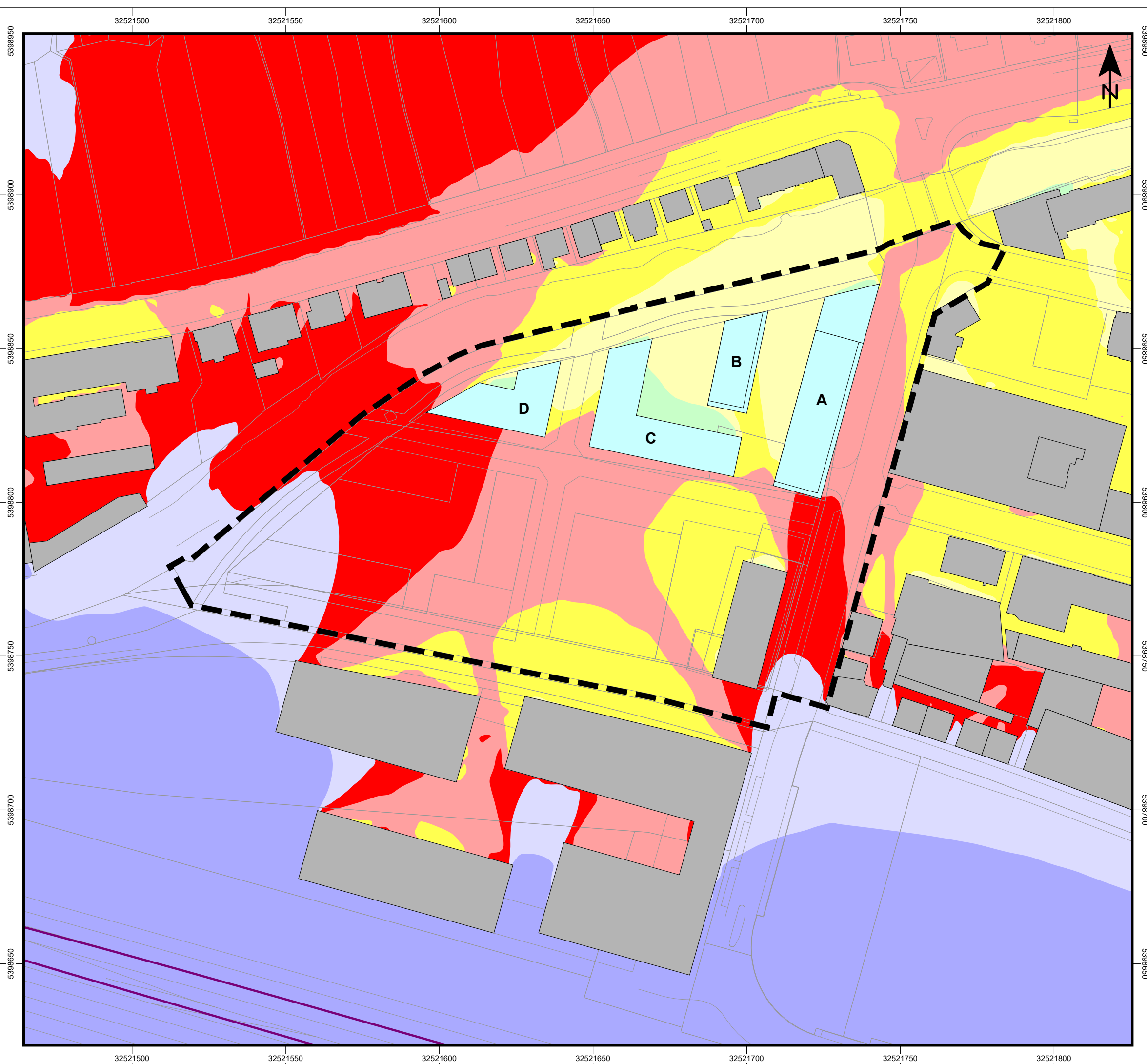
-  Geltungsbereich
-  Gebäude Bestand
-  Gebäude Plangebiet
-  Parkhaus
-  Emission Schiene

Pegelwerte nachts in dB(A)

<= 25	
25 < <= 30	
30 < <= 35	
35 < <= 40	
40 < <= 45	
45 < <= 50	
50 < <= 55	
55 < <= 60	
60 < <= 65	
65 <	



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße" in Esslingen

Karte 13 Straßenverkehr tags - Gebäude Nord

Pegelverteilung Schienenverkehr
Gebäude Schlachthofareal

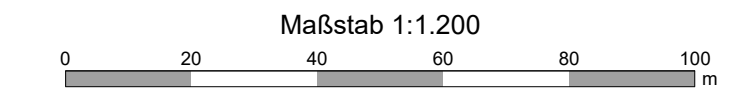
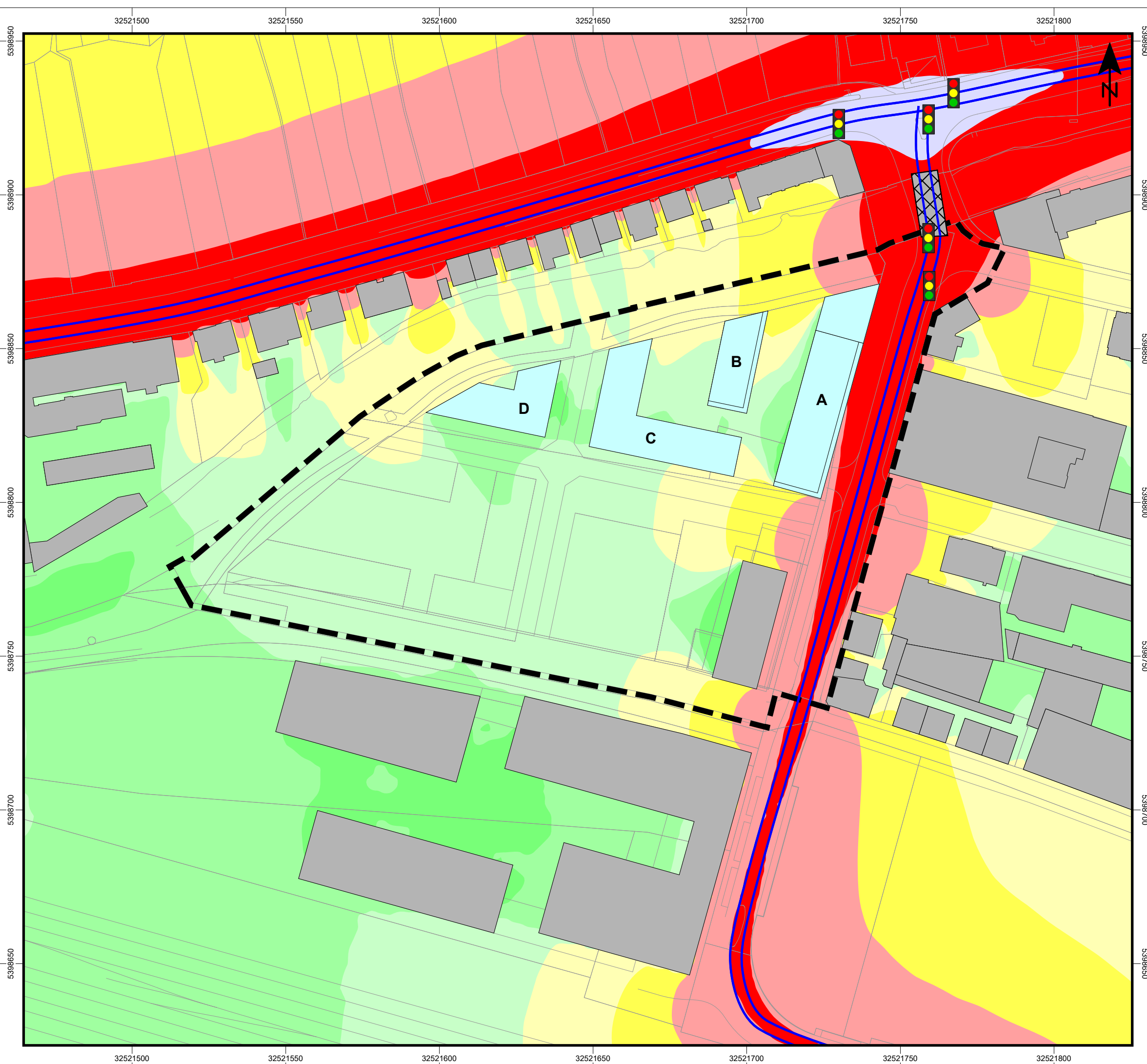
Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (Verkehr)
Beurteilungspegel Tag
Rechenhöhe 12 m über Gelände
Stand: 09.02.2024

Legende

- Geltungsbereich
- Gebäude Bestand
- Gebäude Plangebiet
- Parkhaus
- Emission Straße
- Brücke
- Lichtzeichenanlage

Pegelwerte tags in dB(A)

<= 35	OW
35 < <= 40	WA
40 < <= 45	MI
45 < <= 50	GE
50 < <= 55	
55 < <= 60	
60 < <= 65	
65 < <= 70	
70 < <= 75	
75 <	



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.

BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße" in Esslingen

Karte 14 Straßenverkehr nachts - Gebäude Nord

Pegelverteilung Schienenverkehr
Gebäude Schlachthofareal

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (Verkehr)
Beurteilungspegel Nacht
Rechenhöhe 12 m über Gelände
Stand: 09.02.2024

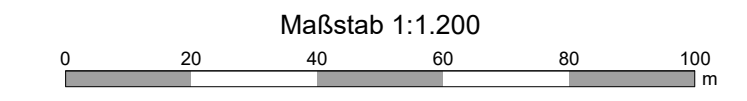
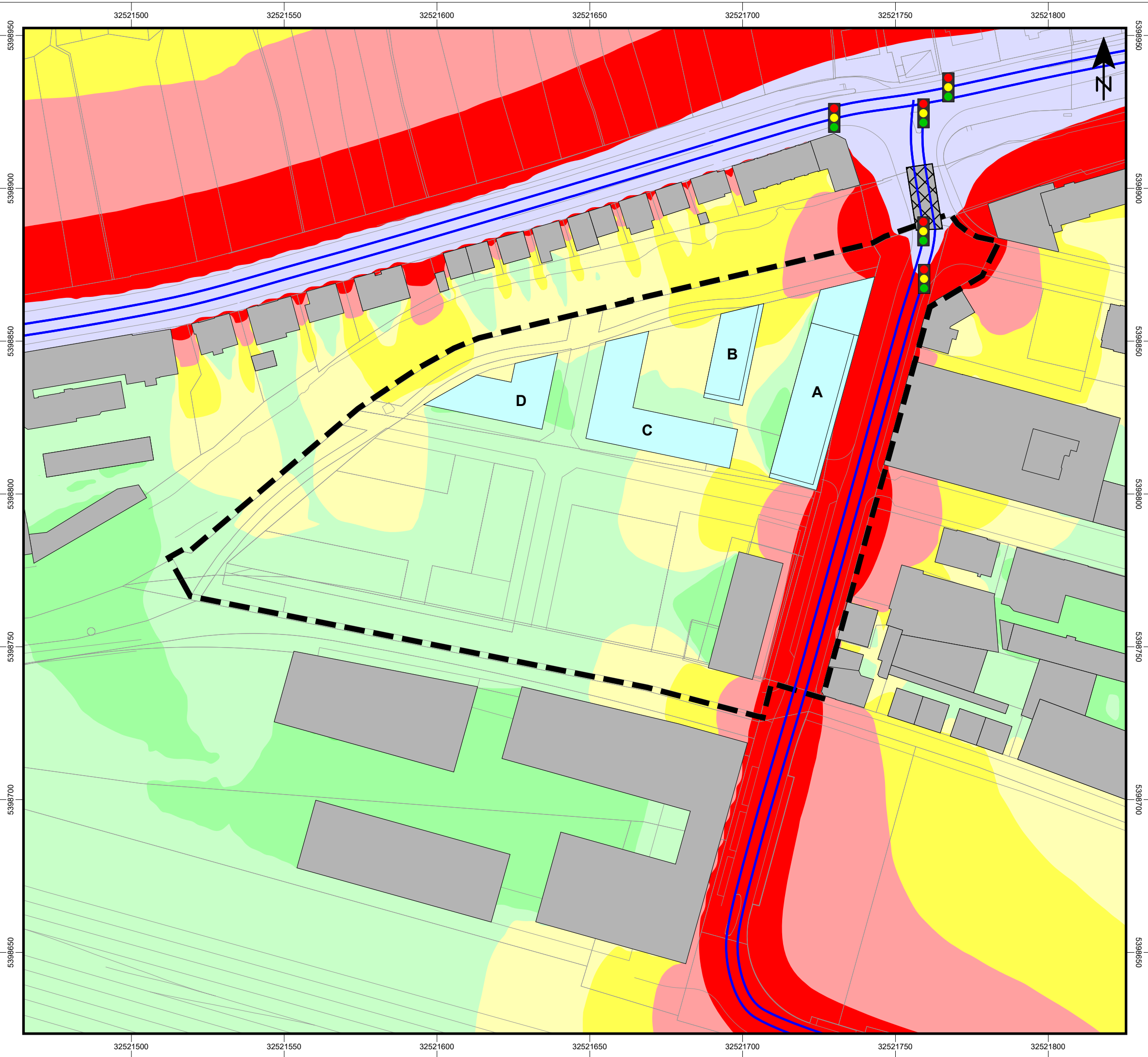
Legende

- Geltungsbereich
- Gebäude Bestand
- Gebäude Plangebiet
- Parkhaus
- Emission Straße
- Brücke
- Lichtzeichenanlage

Pegelwerte nachts in dB(A)

<= 25	Green
25 < <= 30	Light Green
30 < <= 35	Yellow-Green
35 < <= 40	Yellow
40 < <= 45	Orange
45 < <= 50	Red-Orange
50 < <= 55	Red
55 < <= 60	Dark Red
60 < <= 65	Purple

OW
WA
MI
GE



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße" in Esslingen

Karte 15 Lärmpegelbereiche 3D-Ansicht - Gebäude








Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 (2018) nachts (22-6 Uhr)
Gebäude Schlachthofareal

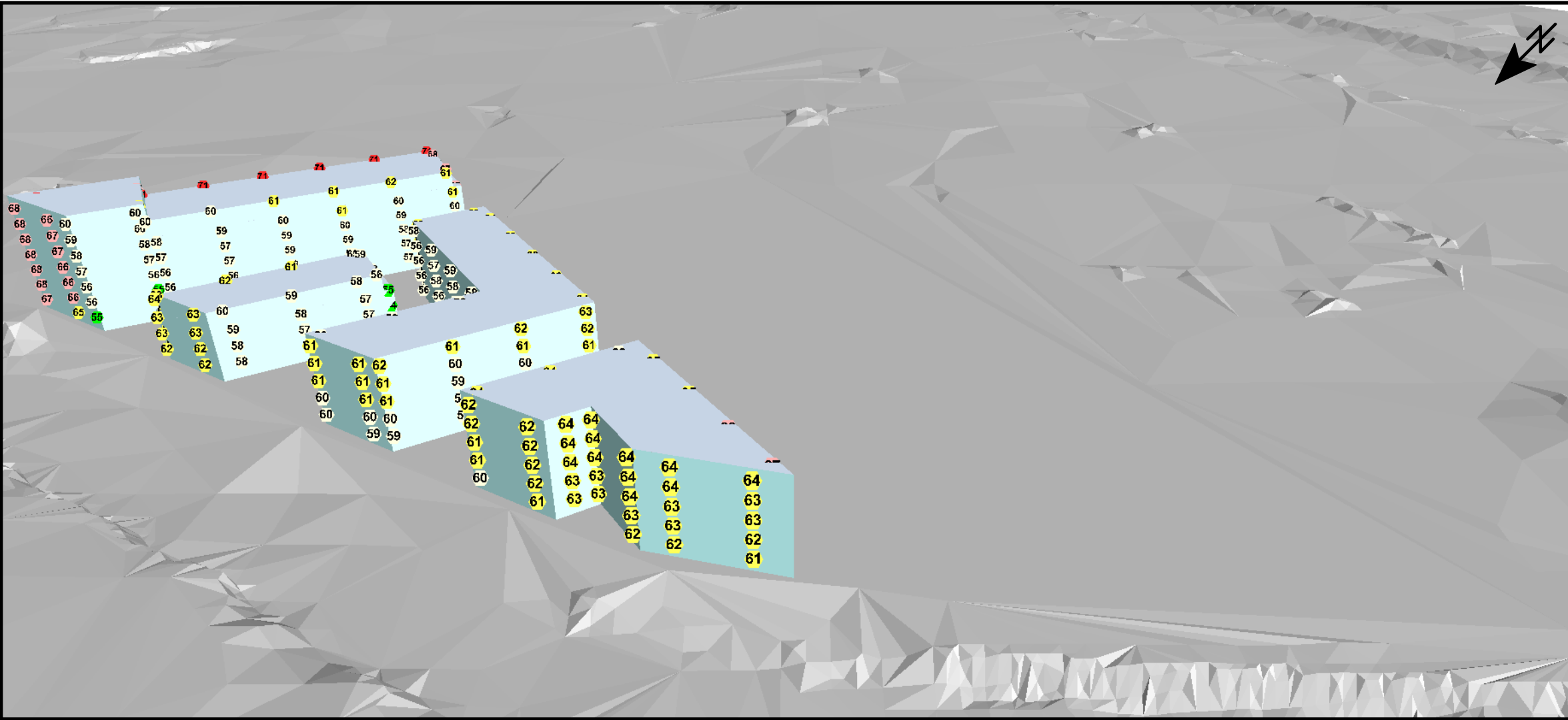
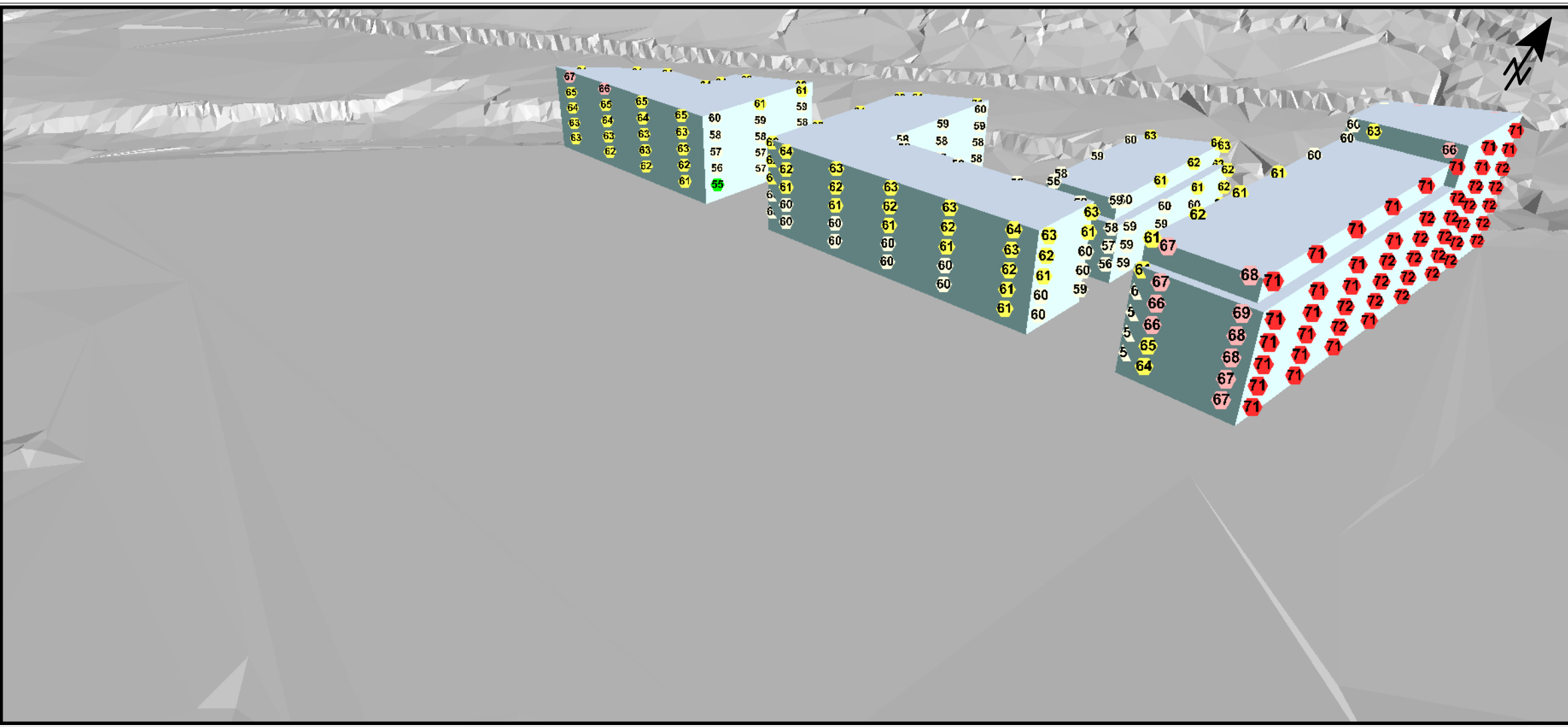
Stand: 09.02.2024

Legende

-  Gebäude Plangebiet
-  Rechenpunkt (mit Angabe des maßgeblichen Außenlärmpegels, Einfärbung entsprechend Lärmpegelbereich)

Lärmpegelbereich in dB(A)

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





**BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße"
in Esslingen**

Karte 16 Lüftungseinrichtungen 3D-Ansicht - Geb. N

Gesamtlärmpegel (Straßen- und Schienenverkehr) und
Kennzeichnung der Bereiche mit erforderlichen
Lüftungseinrichtungen
nachts (22-6 Uhr)
Gebäude Schlachthofareal

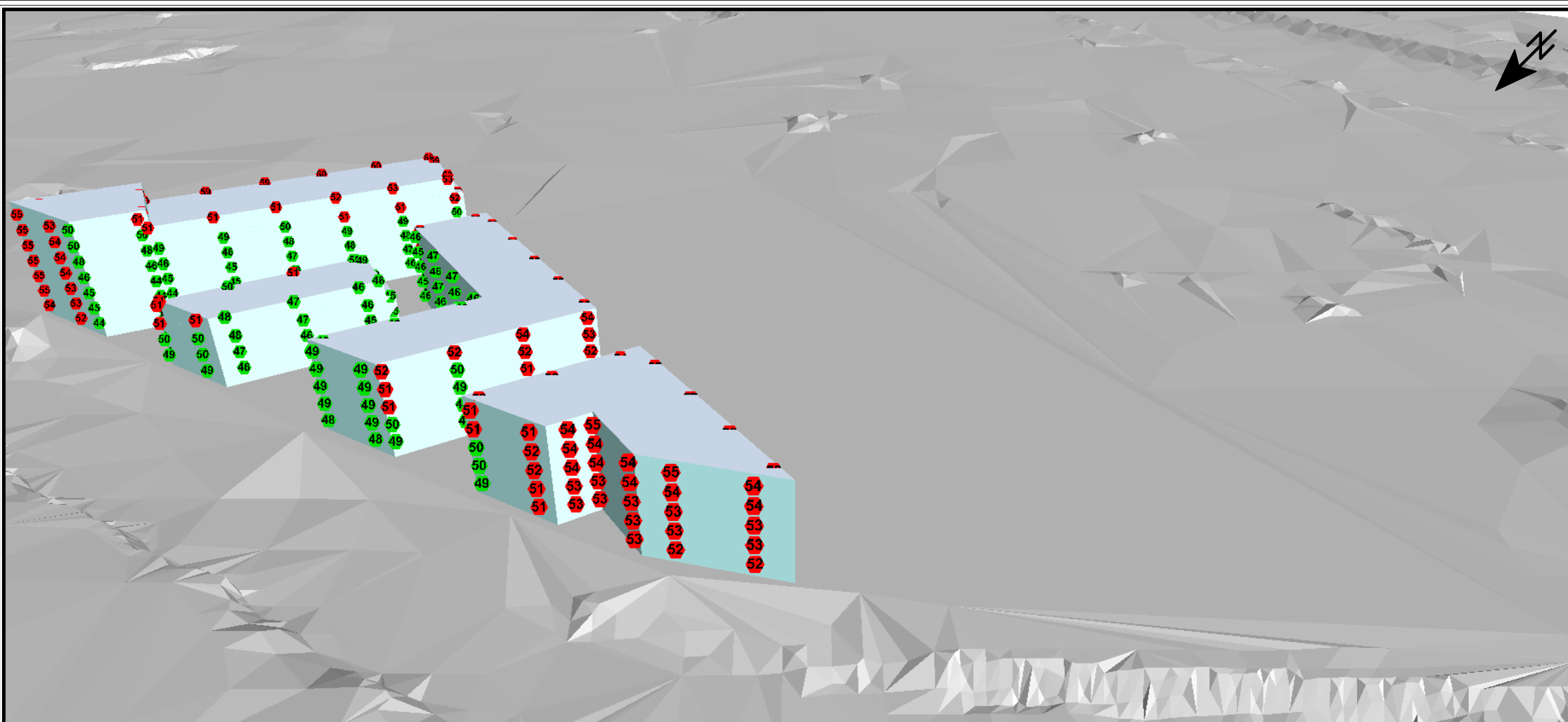
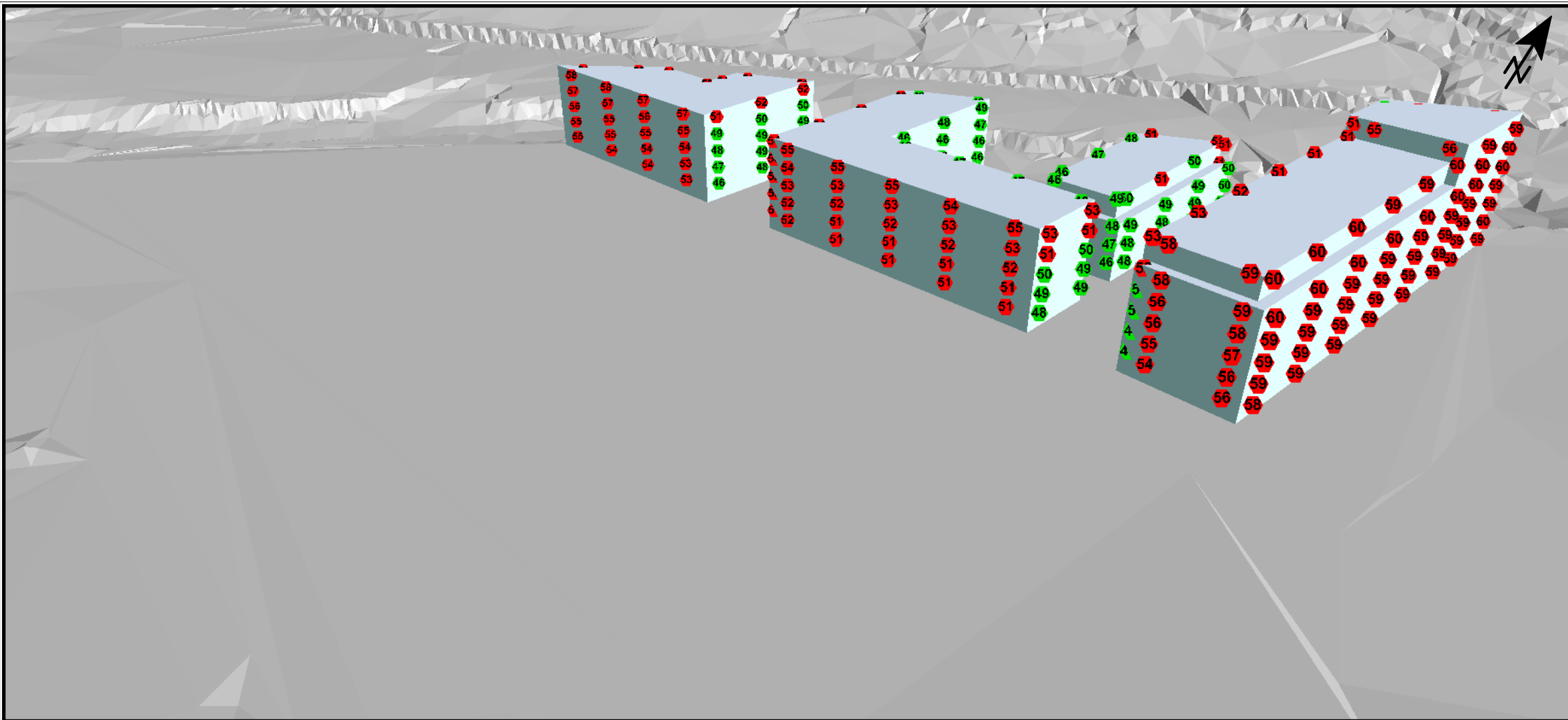
Stand: 09.02.2024

Legende

-  Gebäude Plangebiet
-  Rechenpunkt (mit Angabe
des Gesamtlärmpegels,
Einfärbung entsprechend
Pegelwert)

**Pegelwerte nachts
in dB(A)**

-  ≤ 50
-  50 <





BPlan "Schlachthausstraße/Fleischmannstraße" in Esslingen

Karte 17 Maßnahmen für AWB 3D-Ansicht - Geb. N


Gesamtlärmpegel (Straßen- und Schienenverkehr) und Kennzeichnung der Bereiche mit erforderlichen Maßnahmen für Außenwohnbereiche (AWB) tags (6-22 Uhr)
Gebäude Schlachthofareal

Stand: 09.02.2024

Legende

-  Gebäude Plangebiet
-  Rechenpunkt (mit Angabe des Gesamtlärmpegels, Einfärbung entsprechend Pegelwert)

Pegelwerte tags in dB(A)

 ≤ 62

 62 <

