

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 723/I „Kasernengelände Kempener-Allee / Mevissenstraße“ der Stadt Krefeld

Bericht FA 7840-2 vom 17.03.2020

Auftraggeber: Stadt Krefeld
Fachbereich Stadtplanung
Konrad-Adenauer-Platz 17
47792 Krefeld

Bericht-Nr.: FA 7840-2

Datum: 17.03.2020

Ansprechpartner/in: Herr Dr. Niemietz / Herr Döpmeier

Dieser Bericht besteht aus insgesamt 157 Seiten,
davon 50 Seiten Text und 107 Seiten Anlagen.



Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage D-PL-20140-01-00 festgelegten Umfang der Module Geräusche und Erschütterungen. Messstelle nach § 29b BImSchG

VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Leitung:

Dipl.-Phys. Axel Hübel

Dipl.-Ing. Heiko Kremer-Bertram
Staatlich anerkannter Sachverständiger für Schall- und Wärmeschutz

Dipl.-Ing. Mark Bless

Anschriften:

Peutz Consult GmbH

Kolberger Straße 19
40599 Düsseldorf
Tel. +49 211 999 582 60
Fax +49 211 999 582 70
dus@peutz.de

Borussiastraße 112
44149 Dortmund
Tel. +49 231 725 499 10
Fax +49 231 725 499 19
dortmund@peutz.de

Carmerstraße 5
10623 Berlin
Tel. +49 30 92 100 87 00
Fax +49 30 92 100 87 29
berlin@peutz.de

Gostenhofer Hauptstraße 21
90443 Nürnberg
Tel. +49 911 477 576 60
Fax +49 911 477 576 70
nuernberg@peutz.de

Geschäftsführer:

Dr. ir. Martijn Vercammen
Dipl.-Ing. Ferry Koopmans
AG Düsseldorf
HRB Nr. 22586
Ust-IdNr.: DE 119424700
Steuer-Nr.: 106/5721/1489

Bankverbindungen:

Stadt-Sparkasse Düsseldorf
Konto-Nr.: 220 241 94
BLZ 300 501 10
DE79300501100022024194
BIC: DUSSEDDXXX

Niederlassungen:

Mook / Nimwegen, NL
Zoetermeer / Den Haag, NL
Groningen, NL
Paris, F
Lyon, F
Leuven, B

peutz.de

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung.....	4
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien.....	5
3	Örtliche Gegebenheiten.....	9
4	Beurteilungsgrundlagen.....	11
4.1	Schalltechnische Orientierungswerte gemäß DIN 18005 (Verkehrslärm).....	11
4.2	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm (Gewerbelärm).....	11
4.3	Immissionsrichtwerte gemäß Freizeitlärmrichtlinie (Freizeitlärm).....	13
5	Ermittlung und Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen.....	15
5.1	Methodik.....	15
5.2	Schallemissionsgrößen Straßenverkehr.....	15
5.3	Durchführung der Immissionsberechnungen.....	15
5.4	Ergebnisse der Immissionsberechnungen.....	16
6	Ermittlung der Gewerbelärmimmissionen.....	17
6.1	Nutzungsansätze für die Gewerbebetriebe.....	17
6.2	Ergebnisse der Luftschallmessungen.....	26
6.2.1	Ort, Zeit und Durchführung der Luftschallmessungen.....	26
6.2.2	Verwendete Messgeräte.....	26
6.2.3	Ergebnisse der Luftschallmessungen.....	27
6.3	Allgemeine Vorgehensweise bei der Immissionsberechnung.....	28
6.4	Allgemeine Schallemissionsgrößen.....	28
6.4.1	Pkw-Parkplatz.....	28
6.4.2	Fahrbewegungen Lkw und Pkw.....	30
6.4.3	Einzelgeräusche Lkw / Kleintransporter.....	30
6.4.4	Verladevorgänge.....	31
6.4.5	Schallabstrahlung von Hallenbauteilen.....	33
6.4.6	Tankstelle.....	34
6.5	Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit, tieffrequente Geräusche.....	35
6.6	Kurzzeitige Geräuschspitzen.....	36
6.7	Ergebnisse der Gewerbelärmimmissionsberechnung und Beurteilung.....	36
6.7.1	Auf das Plangebiet einwirkender Gewerbelärm.....	36
6.7.2	Vom Plangebiet ausgehender Gewerbelärm.....	37
6.8	Statistische Sicherheit der Aussagequalität.....	38
7	Ermittlung der Freizeitlärmimmissionen.....	40

7.1	Schallemissionsgrößen „Freizeitlärm“	40
7.1.1	Außenfläche der Außengastronomie.....	40
7.1.2	Warenanlieferung.....	42
7.1.3	Spitzenpegel.....	42
7.2	Ergebnisse der Immissionsberechnung und Beurteilung.....	43
8	Maßgebliche Außenlärmpegel.....	44
8.1.1	Erläuterungen zu schalltechnischen Anforderungen an Außenbauteile.....	44
8.1.2	Anforderungen im Plangebiet.....	45
9	Zusammenfassung.....	46

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Krefeld plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 723/I „Kasernengelände Kempener-Allee/Mevissenstraße“. Auf dem Plangebiet befinden sich bereits im Bestand mehrere Gewerbebetriebe, deren Nutzungen durch die Aufstellung des Bebauungsplanes planungsrechtlich gefasst und gesichert werden sollen. Zudem soll geprüft werden, ob der Betrieb einer Außengastronomie im westlichen Teil des Plangebietes aus schallimmissions-technischer Sicht möglich ist.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan sind die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen sowie die an den umliegenden bestehenden und geplanten Nutzungen auftretenden Gewerbelärmimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen. Darüber hinaus sind auch die an den umliegenden Nutzungen auftretenden Lärmimmissionen der Außengastronomie (Freizeitlärm) zu ermitteln und zu beurteilen.

Die Verkehrslärmimmissionen der benachbarten Straßen sind gemäß den Vorgaben der RLS-90 zu berechnen. Die anschließende Beurteilung erfolgt geschossweise, getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum, im Hinblick auf die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005. Im Falle einer Überschreitung der Orientierungswerte werden aktive Lärmschutzmaßnahmen geprüft und bewertet. Zusätzlich erfolgt eine Ausweisung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018 für den passiven Schallschutz an den Fassaden im Plangebiet.

Für die Betrachtung der Gewerbelärmimmissionen ist eine Aufnahme der gewerblichen Nutzungen im Plangebiet im Hinblick auf die jeweils durchgeführten Tätigkeiten und deren Umfang bzw. ein Abgleich mit der jeweiligen Baugenehmigung erforderlich. Die Beurteilungspegel werden mittels eines detaillierten Berechnungsmodells gemäß der TA Lärm [5] in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 [10] auf Grundlage der bestehenden Nutzungen bestimmt. Die Freizeitlärmimmissionen der Außengastronomie werden gemäß den Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie [24] auf Basis der in Kapitel 7 beschriebenen Nutzungsansätze bestimmt.

Mit Ausweisung des Bebauungsplanes soll keine erhebliche Neuansiedlung von Betrieben ermöglicht werden, sondern im Wesentlichen der Bestand planungsrechtlich gesichert werden. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes ergibt sich somit keine Veränderung der Verkehrslärmsituation für schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld, da sich die Verkehrssituation insgesamt nicht im Vergleich zur bestehenden Situation verändert. Eine Betrachtung der Änderungen der Verkehrslärmimmissionen im Umfeld des Plangebietes ist somit nicht erforderlich.

Die Lage des Plangebietes sowie der aktuelle Planstand sind in den Anlagen 1 dargestellt.

2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel / Beschreibung / Bemerkung	Kat.	Datum
[1] BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz	G	Aktuelle Fassung
[2] 16. BImSchV 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrslärmschutzverordnung	V	12.06.1990 geändert am 18.12.2014
[3] 24. BImSchV 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung	V	04.02.1997
[4] BauO NRW Landesbauordnung Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen	V	04.08.2018
[5] TA Lärm Sechste AVwV zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	VV	26.08.1998, zuletzt geändert am 01.06.2017
[6] TA Lärm	VV	07.07.2017
[7] DIN EN ISO 3744	N	Februar 2011
[8] ISO 1999	N	Januar 1990

Titel / Beschreibung / Bemerkung	Kat.	Datum
[9] DIN 4109	N	Januar 2018
Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise		
[10] DIN ISO 9613, Teil 2	N	Ausgabe Oktober 1999 (Entwurf Sept. 1997)
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeines Berechnungsverfahren; <i>Verweis in der TA Lärm auf den Entwurf September 1997</i>		
[11] DIN 18 005, Teil 1	N	Juli 2002
Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung		
[12] DIN 18 005, Teil 1, Beiblatt 1	N	Mai 1987
Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung		
[13] DIN 45 635, Teil 1	N	April 1984
Geräuschmessung an Maschinen; Luftschallemission, Hüllflächen-Verfahren; Rahmenverfahren für 3 Genauigkeitsklassen		
[14] DIN 45 645, Teil 1	N	Juli 1996
Ermittlung von Beurteilungspiegeln aus Messungen, Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft		
[15] DIN 45 680	N	März 1997
Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft		
[16] DIN 45 680, Beiblatt 1	N	März 1997
Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Hinweise zur Beurteilung bei gewerblichen Anlagen		
[17] DIN 45 681	N	März 2005
Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen		
[18] DIN 45 681, Berichtigung 2	N	Berichtigungen zu DIN 45681:2005-03 August 2006
Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen		
[19] DIN 45 691	N	Dezember 2006
Geräuschkontingentierung		

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[20] RLS-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	Eingeführt mit allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.4.1990	RIL	1990
[21] Schall 03 Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen	Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014 Teil I Nr. 61, ausgegeben zu Bonn am 23.12.2014	RIL	in Kraft getreten am 01.01.2015
[22] ZTV-Lsw 06 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf	RIL	2006
[23] VDI 2719	Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen	RIL	August 1987
[24] Freizeitlärmerrlass Messung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen bei Freizeitanlagen	RdErl. des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz -V-5-8827.5- (V Nr.) vom 23.10.2006	RdErl.	zuletzt geändert mit RdErl. V-5 – 8800.4.8 (V Nr.) vom 13.04.2016
[25] VDI 3770	Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen	RIL	September 2012
[26] Aussage Genauigkeiten zum Nachweis der Einhaltung der Immissionswerte mittels Prognose	Landesumweltamt NRW, ZFL 5/2001	RIL	2001
[27] Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitlärm – Berechnungshilfen	Merkblätter Nr. 10 des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen, Dr.-Ing. Wulf Pompetzki, ISSN 0947-5788	Lit.	Februar 1998
[28] Parkplatzlärmstudie Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen	Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage	Lit.	2007
[29] Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} gemäß DIN 9613-2	LANUV NRW Hinweise zur C_{met} Bildung	Lit.	26.09.2012
[30] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw-Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Schriftenreihe Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 192	Lit.	1995

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[31]	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Schriftenreihe Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3	Lit. 2005
[32]	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen	Hessisches Landesamt für Umwelt, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 247	Lit. 1998
[33]	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 2	Lit. 2004
[34]	Technischer Bericht Nr.4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen	Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 275	Lit. 1999
[35]	Emissionsdaten-Katalog 2016	Arbeitshilfe des Österreichischen Arbeitsring für Lärmbekämpfung „Forum Schall“	Lit. 2016
[36]	Zum Nachweis der Einhaltung von Geräuschimmissionswerten mittels Prognose	D. Piorr, Landesumweltamt NRW, Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 5/2001	Lit. 2001
[37]	Verkehrsbelastungszahlen der Stadt Krefeld, Fachbereich 36 - Umwelt (Lärminderungsplanung und Fachbereich 61 - Stadtplanung (Verkehrsplanung))	Zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber	P 15.08.2013
[38]	Bebauungsplanentwurf Nr. 737: Flächenkonzept	Zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber	P 19.02.2020
[39]	Bebauungsplanentwurf Nr. 723	Zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber	P 29.03.2019
[40]	Verkehrsgutachten	Zur Verfügung gestellt durch Runge IVP	P Novemembr 2019

Kategorien:

G	Gesetz	N	Norm
V	Verordnung	RIL	Richtlinie
VV	Verwaltungsvorschrift	Lit	Buch, Aufsatz, Berichtigung
RdErl.	Runderlass	P	Planunterlagen / Betriebsangaben

3 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 723/I „Kasernengelände Kempener-Allee/Mevissenstraße“ befindet sich im westlichen Teil der Stadt Krefeld, südlich der Mevissenstraße und umfasst das Gelände der dort ansässigen ehemaligen englischen Kaserne.

Ein Übersichtslageplan kann Anlage 1.1 entnommen werden.

Auf dem Gebiet der ehemaligen englischen Kaserne sind derzeit eine Vielzahl kleinerer und mittlerer gewerblicher Nutzungen untergebracht. Die schallimmissionstechnisch relevanteren Betriebe sind:

- Karatestudio
- Autoglas / Folien
- Garten- und Landschaftsbauer
- Stellfläche für LKW eines Bauunternehmers
- Schlosserei
- geplante Kunststoffdruckerei
- Arbeitsmaschinenverleih
- Tanzschule
- Holzbearbeitung

Des Weiteren befinden sich u.a. folgende Nutzungen auf dem Gelände

- Kunstschmied
- Natursteinmaler/ Natursteinskulpteur
- Fotograf
- Event-Planer
- Lebensmittelvertrieb
- Transportunternehmen
- Wachdienst
- Partyservice
- Zoobedarf
- Lager-/Büroflächen für Handwerksbetriebe
- Büronutzungen
- Pflegedienst

Die Kasernengebäude stehen im Wesentlichen unter Denkmalschutz.

Auf das Plangebiet wirken neben den Verkehrslärmimmissionen der Stichstraßen-Erschließung im Wesentlichen die Verkehrslärmimmissionen von den sich in etwas weiterem Abstand befindenden Straßen Kempener Allee, Mevissenstraße und Birkschenweg ein.

Im Umfeld des Bebauungsplangebietes befinden sich Wohn- und Gewerbenutzungen sowie gemischte Nutzungen und eine Kleingartenanlage.

Nördlich des Plangebietes befinden sich entlang der Mevissenstraße umfangreiche gewerbliche Nutzungen.

Westlich und südwestlich des Plangebietes befindet sich Wohnbebauung, die mit der Schutzbedürftigkeit eines Reinen Wohngebietes (WR) zu berücksichtigen ist.

Auch für die bestehende Wohnbebauung entlang der Kempener Allee im Süden und an der Bückenfeldstraße ist eine Schutzbedürftigkeit entsprechend einem Reinen Wohngebiet (WR) anzusetzen.

Für die Kleingartenanlagen östlich des Plangebietes wird die Schutzbedürftigkeit eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) angesetzt. Hier liegt jedoch nur ein Schutzanspruch zum Tageszeitraum (6 – 22 Uhr) und nicht zum Nachtzeitraum (22 – 6 Uhr) vor.

Südlich der englischen Kaserne ist mit dem Bebauungsplanvorhaben Nr. 737 der Stadt Krefeld die Ausweisung eines Mischgebietes und eines Allgemeinen Wohngebietes vorgesehen.

Die gewerblichen Nutzungen nördlich der Mevissenstraße stellen für die maßgebenden Immissionsorte der Gewerbenutzung innerhalb des Plangebietes aufgrund des Abstandes und der Abschirmung durch die bestehende Bebauung keine relevanten Gewerbenutzungen für die Gewerbelärmvorbelastung dar.

Berücksichtigt werden hingegen die Gewerbelärmimmissionen der nachfolgend aufgelisteten Gewerbebetrieben zwischen Mevissenstraße und Plangebiet:

- Autohändler Sipelkampstr. 98
- Autohändler Mevissenstr. 64 c
- Gewerbliche Nutzungen im Gebäude Mevissenstr. 64b (Holzverarbeitung BTW GmbH, Swebor)
- Holz Roeren GmbH Mevissenstraße 62 und 64
- Gewerbliche Nutzungen im Gebäude Nr. 64a (Reha Team West, Deutsche Post Verteilbasis, Büronutzung durch Certum und Brinkmann)
- Teppich-Center und Matratzengeschäft Mevissenstr. 64
- REAL-Einkaufsmarkt mit Tankstelle

4 Beurteilungsgrundlagen

4.1 Schalltechnische Orientierungswerte gemäß DIN 18005 (Verkehrslärm)

Grundlage für die Beurteilung von Schallimmissionen im Städtebau ist die DIN 18005 [11].

Die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrslärm sind in der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Beiblatt 1 [12] aufgeführt. Dabei ist die Einhaltung folgender, gebietsabhängiger schalltechnischer Orientierungswerte, bezogen auf Verkehrslärm, anzustreben:

Tabelle 4.1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55

In Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 heißt es zu der Problematik der Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte:

„In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen einer Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen, insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“

4.2 Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm (Gewerbelärm)

Gemäß den Anforderungen der TA Lärm [5] sollen die durch gewerbliche Anlagen verursachten Lärmbelastungen die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort nicht überschreiten. Der maßgebliche Immissionsort liegt 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen, schutzbedürftigen Raumes.

Die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden (Nummer 6.1 der TA Lärm) sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 4.2: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
Mischgebiete (MI), Kerngebiete (MK)	60	45
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50

Geräuschspitzen

Einzelne Impulsspitzen dürfen den Immissionsrichtwert zum Zeitraum des Tages um nicht mehr als 30 dB(A) und zum Zeitraum der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Ruhezeiten

Bei Wohngebieten ist den auftretenden anteiligen Schallimmissionen während der Ruhezeiten (Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit: werktags von 06:00 bis 07:00 Uhr und von 20:00 bis 22:00 Uhr; sonn-/feiertags von 06:00 bis 09:00 Uhr, von 13:00 bis 15:00 Uhr und von 20:00 bis 22 Uhr) ein Zuschlag von 6 dB(A) zuzurechnen.

Seltene Ereignisse

Bei seltenen Ereignissen betragen die Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte

- in Gewerbegebieten am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A) sowie
- in Kern- und Wohngebieten am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Anmerkung:

Unter Nummer 6.5 der TA Lärm vom Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) 5 heißt es:

(Zitat Anfang)

Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben d bis f bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

(Zitat Ende)

Hier handelt es sich nach unserer Auffassung, die durch die Stellungnahme 5 bestätigt wurde, um einen redaktionellen Fehler. Gemeint sind hier nach unserem Verständnis die Buchstaben e bis g gemäß Nummer 6.1 der TA Lärm 5.

Wir gehen daher davon aus, dass die sog. Ruhezeitenzuschläge bei Kurgebieten, Krankenhäusern und Pflegeanstalten (Buchstabe g) anzuwenden sind.

Bei Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten (Buchstabe d) gehen wir davon aus, dass hier weiterhin keine Ruhezeitenzuschläge anzuwenden sind.

4.3 Immissionsrichtwerte gemäß Freizeitlärmrichtlinie (Freizeitlärm)

Die Beurteilung der aus der Nutzung einer Außengastronomie resultierenden Schallimmissionen erfolgt auf Grundlage der Freizeitlärmrichtlinie.

Im Hinblick auf die schalltechnische Beurteilung von Freiluftgaststätten heißt es unter Ziffer 4 "Außengastronomie" der Freizeitlärmrichtlinie:

(Zitat Anfang)

Zur Beurteilung der Lärmeinwirkung von Freiluftgaststätten kann die TA Lärm vom 26. August 1998 als Erkenntnisquelle herangezogen werden. Bei der Beurteilung des Lärms aus Freiluftgaststätten ist jedoch zu berücksichtigen, dass derartige Gaststätten i.d.R. nicht ganzjährig betrieben werden können, für ihren Betrieb ein besonderes soziales Bedürfnis bestehen kann und dass die von ihnen ausgehenden Geräusche besondere Charakteristika aufweisen. Sollten die Regelungen der TA Lärm im Einzelfall nicht angemessen sein, kann auch auf einzelne Regelungen dieses Erlasses zurückgegriffen werden. Es sind bei der Frage der Beurteilung der Lärmwirkungen von Freiluftgaststätten die spezifischen Besonderheiten des Einzelfalls zu berücksichtigen.

(Zitat Ende)

(Zitat Anfang)

Um die Beurteilung der durch den Betrieb von Freiluftgaststätten verursachten Geräuschimmissionen gemäß Landesimmissionsschutzgesetz durchführen zu können, ist diese für die Betriebe der Außengastronomie (§ 9, Abs. Punkt 2, Nr. 2 LImSchG) abweichend von der TA Lärm gemäß folgenden Ausführungen vorzunehmen.

- 1) *Tags 06.00 bis 24.00 Uhr*
- 2) *Nachts 24.00 bis 06.00 Uhr*

Während des Tages gilt eine Beurteilungszeit von 18 Stunden, maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z.B. 01.00 bis 02.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel.

(Zitat Ende)

(Zitat Anfang)

Die Gemeinde soll den Beginn der Nachtruhe in Kleinsiedlungsgebieten, reinen, all gemeinen, besonderen Wohngebieten, Dorf- und Kerngebieten sowie in Gebieten nach § 34 Abs. 2 BauGB mit entsprechender Eigenart der näheren Umgebung bis auf 22 Uhr vorverlegen, wenn dies zum Schutz der Nachbarschaft geboten ist. Allein die Überschreitung der Lärmrichtwerte nach diesem Erlass oder der TA Lärm für die Nachtzeit gebietet nicht eine Rückverlegung des Beginns der Nachtzeit auf 22 Uhr.

(Zitat Ende)

Aufgrund der gegebenen Situation mit Wohnnutzungen in unmittelbarer Nähe der Außengastronomie erfolgt in der vorliegenden Untersuchung zum Schutz der Nachtruhe in der direkten Nachbarschaft die Beurteilung unter Berücksichtigung des 16-stündigen Tageszeitraumes von 6:00 – 22:00 Uhr.

Gemäß der in der Freizeitlärmrichtlinie verwiesenen TA Lärm dürfen einzelne Impulse den Immissionsrichtwert um nicht mehr als 30 dB(A) zum Tageszeitraum und um nicht mehr als 20 dB(A) zum Nachtzeitraum überschreiten.

In Wohngebieten ist während der Ruhezeiten ein Zuschlag von 6 dB zu den berechneten Schallimmissionen zuzurechnen. Die Ruhezeiten mit erhöhter Empfindlichkeit sind wie folgt definiert:

an Werktagen:	06.00 bis 07.00 Uhr
	20.00 bis 24.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen:	06.00 bis 07.00 Uhr
	13.00 bis 15.00 Uhr
	20.00 bis 24.00 Uhr

In Misch-, Kern- bzw. Gewerbegebieten sind keine Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen.

Die entsprechend der jeweiligen Gebietsausweisung zugrunde zu legenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind in der Tabelle 4.2 aufgeführt.

Ruhezeiten

Den auftretenden anteiligen Schallimmissionen ist während der Ruhezeiten (Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit: werktags von 06:00 bis 07:00 Uhr und von 20:00 bis 24:00 Uhr; sonn-/feiertags von 06:00 bis 07:00 Uhr, von 13:00 bis 15:00 Uhr und von 20:00 bis 24 Uhr) ein Zuschlag von 6 dB(A) zuzurechnen.

5 Ermittlung und Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen

5.1 Methodik

Die Ermittlung der Geräuschbelastung aus Verkehrslärm erfolgt rechnerisch unter Zugrundelegung der Verkehrsbelastung der zu betrachtenden Emittenten.

Ausgehend von der Fahrzeugdichte sowie der Geschwindigkeit und weiteren Parametern, wird als Ausgangspunkt für die weiteren Berechnungen die sogenannte

Emission

gemäß RLS-90 [20] für den Straßenverkehr berechnet.

Berechnet wird hierbei nach RLS-90 [20] der Emissionsschallpegel, der dem Schallpegel des Verkehrsweges in 25 m Abstand von der jeweiligen Fahrspur entspricht.

Die berechnete Emission ist dabei nur eine Eingangsgröße für die weiteren Berechnungen.

Ausgehend von dem so berechneten Emissionspegel wird dann die

Immission

in Form des sogenannten Beurteilungspegels an Immissionsorten (Gebäuden) berechnet.

5.2 Schallemissionsgrößen Straßenverkehr

Zur Berechnung der Schallemissionen durch den Straßenverkehr auf den direkt an das Plangebiet angrenzenden Straßen werden die im Rahmen des Verkehrsgutachtens ermittelten Verkehrsbelastungszahlen [40] herangezogen.

Die sich ergebenden Schallemissionspegel können Anlage 2 entnommen werden.

5.3 Durchführung der Immissionsberechnungen

Ausgehend von den berechneten Emissionspegeln werden die Immissionen, d. h. die individuellen Geräuschbelastungen innerhalb des Plangebietes mit dem Programm Soundplan 8.0 errechnet.

Die Berechnung der Immissionspegel, d. h. der jeweils zu erwartenden Schallpegel entlang der geplanten Baugrenzen, erfolgt dabei in Form von:

- Rasterlärmkarten (Isophonenkarten), in denen die zu erwartenden Immissionen jeweils für den Tages- und Nachtzeitraum in einer definierten Höhe über dem Plangebiet flächig dargestellt sind. Dargestellt werden die berechneten Immissionspegel in 2 m (Erdgeschoss) und 8 m (3. Obergeschoss) über Grund bei freier Schallausbreitung auf dem Plangebiet (Anlage 3) bzw. unter Berücksichtigung der abschirmenden und reflektierenden Wirkung der denkmalgeschützten Gebäude (Anlage 4)
- Gebäudelärmkarten, in denen die an den jeweiligen Fassaden auftretenden Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtzeitraum dargestellt sind. Dargestellt werden die höchsten Pegel je Fassade unter Berücksichtigung der abschirmenden und reflektierenden Wirkung der denkmalgeschützten Gebäude (Anlage 5)
- Einzelpunktberechnungen an den Fassaden der Plangebäude unter Berücksichtigung der abschirmenden und reflektierenden Wirkung der denkmalgeschützten Gebäude. Die Ergebnisse dieser Berechnungen sind in Anlage 7 tabellarisch dargestellt. Eine Übersicht über die Lage der berücksichtigten Einzelpunkte kann Anlage 6 entnommen werden.

Zur Berechnung der auf die geplante Bebauung einwirkenden Verkehrslärmimmissionen werden die prognostizierten Straßenverkehrsbelastungszahlen angesetzt.

5.4 Ergebnisse der Immissionsberechnungen

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen zum Verkehrslärm an den Baulinien und Baugrenzen sind in Anlage 7 getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum und unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der denkmalgeschützten Gebäude dargestellt.

Für die Immissionsorte wurde zur Berücksichtigung der Eigenabschirmung der Gebäude die Orientierung der jeweiligen Fassaden berücksichtigt.

Gemäß den Berechnungsergebnissen in Anlage 7 liegen in Abhängigkeit von Lage und Orientierung der betrachteten Immissionsorte, Beurteilungspegel von bis zu 54 dB(A) im Tageszeitraum und bis zu 42 dB(A) im Nachtzeitraum vor. Die entsprechend der Gebietsausweisung anzusetzenden schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts werden somit an allen betrachteten Immissionsorten deutlich eingehalten.

6 Ermittlung der Gewerbelärmimmissionen

6.1 Nutzungsansätze für die Gewerbebetriebe

Zur Bestimmung der anzusetzenden Nutzungen für die in Kapitel 3 aufgeführten Gewerbebetriebe wurden am 28.11.2018 und am 12.02.2019 Ortsbesichtigungen durchgeführt. Die Nutzungen für alle vorgenannten Betriebe, mit Ausnahme des Autohändlers an der Siepelkampstr. 98, wurden mit dem jeweiligen Grundstückseigentümer bzw. dem Marktleiter von REAL abgestimmt.

Im Rahmen der Ortsbesichtigung wurden zudem orientierende Schallmessungen in der Produktionshalle und der Schreinerei der Fa. Roeren GmbH (Mevissenstr. 64) sowie vor der Holzverarbeitung durchgeführt. Des Weiteren wurden 2014 und 2018 orientierende Messungen an der West- und Südgrenze des Bebauungsplangebietes durchgeführt.

In den nachfolgenden Tabellen 6.1 - 6.3 sind die Nutzungsansätze für die Betriebe nördlich der englischen Kaserne aufgeführt. Alle genannten Betriebe weisen nur Nutzungen im Tageszeitraum auf.

Tabelle 6.1 Nutzungsansatz für Mevissenstr. 62, Lager Holz Roeren GmbH

Schallquelle / Geräuschart	Nutzungsansatz	Schallleistungspegel [dB(A)]	Kommentar
Pkw -Parkbewegungen	160 Pkw-Bewegungen zwischen 07:00 – 19:00 Uhr	$L_{WA} = 67 \text{ dB(A)}$ pro Parkvorgang	häufig verteilt auf Fläche nördl. und westl. Verwaltung
LKW- Zufahrt	38 LKW pro Tag zwischen 07:00 – 19:00 Uhr	$L_{WA} = 81,5 \text{ dB(A)}$ pro Anhaltevorgang; $L_{WA} = 63 \text{ dB(A)/m}$ für die Fahrt	- Anhalten vor Schranke, - Fahrt über Gelände (häufig zwischen B/C, häufig bzw. hinter C) - Anhalten zur Verladung (häufig zwischen B/C, bzw. hinter C)
Sprinter Zufahrt (Kundenabholung)	80 Sprinter pro Tag zwischen 07:00 – 19:00 Uhr	$L_{WA} = 77,2 \text{ dB(A)}$ pro Anhaltevorgang; $L_{WA} = 58 \text{ dB(A)/m}$ für die Fahrt	- Anhalten vor Schranke, - Fahrt über Gelände zwischen B/C - Anhalten zur Verladung zwischen B/C
LKW westlich Halle B	8 LKW pro Tag zwischen 07:00 – 19:00 Uhr Rangieren und Halten	$L_{WA} = 86 \text{ dB(A)}$ pro Anhalte- und Rangiervorgang	
Verladetätigkeit mit Staplern auf dem Freigelände	3,25 Stapler durchgehend von 7:30 – 16:45 Uhr	mittlerer Arbeitstätigkeit (Diesel- oder Gasstapler) $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	1 Stapler nördl. der Hallen und zwischen B / C mittlere Arbeitshöhe 3 m
			1 Stapler östlich der Halle mittlere Arbeitshöhe 3 m
			1 Stapler südlich der Halle, Arbeitsbereich 0 – 9 m
			1 Stapler westlich Halle B, mittlere Arbeitshöhe 3 m 25 % der Betriebszeit
Verladung in Lagerhallen B und C	Schallabstrahlung über Fassadenbauteile	Innenpegel $L_i = L_{AFTeq} = 90 \text{ dB(A)}$ von 7:30 – 16:45 Uhr	Fassade / Dach Schalldämmung $R'_w = 25 \text{ dB}$ Schalldämmung Tor West, Halle B: $R'_w = 12 \text{ dB}$
Werkstatt-Tor	Wartung an Autos / Staplern bei offenem Tor durchgehend von 7:30 – 16:45 Uhr	$L_{WA} = 89,3 \text{ dB(A)}$	Abstrahlung über offenes Tor Ansatz Parkplatzlärmstudie

Tabelle 6.2 Nutzungsansatz für Mevissenstr. 64b (Holzbearb. BTW GmbH, Swebor)

Schallquelle / Geräuschart	Nutzungsansatz	Schallleistungspegel [dB(A)]	Kommentar
Pkw -Parkbewegungen , Fahrbewegungen	48 Pkw-Bewegungen zwischen 06:00 – 18:00 Uhr	$L_{WA} = 67 \text{ dB(A)}$ pro Parkvorgang $L_{WA}' = 48 \text{ dB(A)/m}$ für die Fahrt	
LKW- Zufahrt LKW Anhaltevorgang / Rangieren	5 LKW pro Tag zwischen 07:00 – 20:00 Uhr	$L_{WA} = 86 \text{ dB(A)}$ pro Anhalte- und Rangiervorgang; $L_{WA} = 63 \text{ dB(A)/m}$ für die Fahrt	
Sprinter Zufahrt	10 Sprinter pro Tag Ein- und Ausfahrt zwischen 07:00 – 20:00 Uhr	$L_{WA} = 77,2 \text{ dB(A)}$ pro Anhaltevorgang; $L_{WA} = 58 \text{ dB(A)/m}$ für die Fahrt	
Verladetätigkeit mit Stap- lern auf dem Freigelände	0,5 h Staplerverladung mit Dieselstapler zwischen 8.00 – 18:00 Uhr	mittlerer Arbeitstätigkeit (Diesel- oder Gasstapler) $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	Entspricht 5 h mittlere Verladetätigkeit mit Elektrostapler
Arbeit in Gebäude (Holz- verarbeitung)	Schallabstrahlung über Fassadenbauteile	Innenpegel $L_i = L_{AFTeq} = 75 \text{ dB(A)}$ von 8.00 – 18:00 Uhr	Fassade / Dach Schall- dämmung $R'_w = 25 \text{ dB}$; 2 große Rolltore an West- fassade mit $R'_w = 12 \text{ dB}$

Tabelle 6.3 Nutzungsansatz für Mevissenstr. 64a (Reha-Team, Deutsche Post, sonstige)

Schallquelle / Geräuschart	Nutzungsansatz	Schalleistungspegel [dB(A)]	Kommentar
Pkw-Parkbewegungen , Fahrbewegungen	200 Pkw-Bewegungen zwischen 06:00 – 20:00 Uhr	$L_{WA} = 67$ dB(A) pro Parkvorgang $L_{WA}' = 48$ dB(A)/m für die Fahrt	Häufig verteilt auf Parkfläche an der Straße (Südostseite) und im Zwischenraum zwischen Nr. 64a und Nr. 64 (Nordostseite)
LKW-Zufahrt Deutsche Post	2 LKW pro Tag zwischen 06:00 – 08:00 Uhr	$L_{WA} = 63$ dB(A)/m für die Fahrt um das Gebäude	
Sprinter Zufahrt Deutsche Post	5 Sprinter zwischen 07:00 – 08:00 Uhr	$L_{WA} = 58$ dB(A)/m für die Fahrt um das Gebäude	
Verladung LKW Deutsche Post	2 LKW pro Tag zwischen 06:00 – 08:00 Uhr	$L_{WA} = 86$ dB(A) pro Anhalte- und Rangiervorgang; $L_{WA} = 91,8$ dB(A) pro Entladung	Jeweils Entladung von 12 Rollcontainern (je 2 Impulse) über fahrzeugeigene Ladebordwand à 78 dB(A)
Verladung Sprinter Deutsche Post	5 Sprinter zwischen 07:00 – 08:00 Uhr	$L_{WA} = 86$ dB(A) pro Entladung inkl. Anhaltevorgang	Jeweils Entladung von 3 Rollcontainern (je 2 Impulse) über fahrzeugeigene Ladebordwand à 78 dB(A)
LKW- Zufahrt Reha-Team	3 LKW pro Tag zwischen 08:00 – 20:00 Uhr	$L_{WA} = 63$ dB(A)/m für die Fahrt um das Gebäude	
Sprinter Zufahrt Reha-Team	24 Sprinter Ein-/Ausfahrt zwischen 08:00 – 20:00 Uhr	$L_{WA} = 58$ dB(A)/m für die Fahrt	Häufig auf Tore an Südwest- und Nordostfassade verteilt, keine Umfahrung Gebäude
Verladung LKW Reha-Team	3 LKW pro Tag zwischen 08:00 – 20:00 Uhr	$L_{WA} = 86$ dB(A) pro Anhalte- und Rangiervorgang; $L_{WA} = 96,5$ dB(A) pro Entladung	Jeweils Entladung von 36 Rollcontainern (je 2 Impulse) über fahrzeugeigene Ladebordwand à 78 dB(A)
Verladung Sprinter Reha-Team	24 Sprinter Ein-/Ausfahrt zwischen 08:00 – 20:00 Uhr	$L_{WA} = 86$ dB(A) pro Entladung inkl. Anhaltevorgang	Jeweils Entladung von 3 Rollcontainern (je 2 Impulse) über fahrzeugeigene Ladebordwand à 78 dB(A)

Auf dem Gelände der englischen Kaserne befindet sich eine Vielzahl von Nutzungen.

Einige hervortretende Nutzungen (Schüttgutverladung des Garten- und Landschaftsbauers, Verladetätigkeit mit Gabelstapler bei Baumaschinenverleih, Schallabstrahlung der Holzverarbeitung über geschlossenes Tor etc.) wurden entsprechend der Bestandssituation separat aufgenommen.

Im Wesentlichen zeichnen sich die Nutzungen im Bereich der Englischen Kaserne jedoch durch die Erzeugung zusätzlicher PKW-Verkehre sowie Warenanlieferungen und ggf. Müllabholungen aus. Dementsprechend wurde das Gelände der englischen Kaserne in fünf Teilflächen unterteilt. Auf dem Areal jeder Teilfläche befinden sich mehrere Betriebe. Für jede Teilfläche wird angesetzt, dass hier folgende Tätigkeiten stattfinden:

- 4 PKW-Parkvorgänge pro Stunde zwischen 6 und 23 Uhr, d.i. $L_{WAT,1h} = 73 \text{ dB(A)}$
- 1 LKW Halte- und Rangiervorgang pro Stunde zwischen 6:30 Uhr und 20 Uhr, d.i. $L_{WAT,1h} = 86 \text{ dB(A)}$
- Ein Verladevorgang pro Stunde zwischen 6:30 Uhr und 20 Uhr mit 3 Rollcontainern über die fahrzeugeigene Ladebordwand, d.i. $L_{WAT,1h} = 86 \text{ dB(A)}$
- 1 Containerwechsel (Stahl-Abroll-Container) pro Tag mit $L_{WAT,1h} = 107 \text{ dB(A)}$

In Summe ergibt dies pro Teilfläche zwischen 6:30 und 20 Uhr eine Emission von $L_{WAT,1h} = 96 \text{ dB(A)}$.

Die LKW- und PKW-Fahrwege sind zusätzlich als Fahrweg über das gesamte Gelände berücksichtigt.

In der nachfolgenden Tabelle 6.4 sind im Weiteren die jeweiligen Nutzungsansätze für die einzeln hervortretenden Betriebe aufgeführt.

Tabelle 6.4: Nutzungsansätze für die Betriebe auf dem Gelände der englischen Kaserne

Schallquelle/ Geräuschart	Verortung	Nutzungsansatz/ Frequentierung zum	
		Tageszeitraum (6 – 22 Uhr)	Nachtzeitraum (lauteste Stunde zw. 22 und 6 Uhr)
Pkw, Fahrbewegungen $L_{WA'} = 48 \text{ dB(A)/m}$ für die Fahrt	Fahrweg an Außenkante Gelände	22,5 PKW-Fahrten pro Stunde zwischen 6 und 22 Uhr (d.h.360 Fahrten und korrespondiert zu ca. 90 Mitarbeiterparkplätzen)	2 PKW-Fahrten zwischen. 22 und 23 Uhr
	Direkter Weg zu Parkplatz Karate (Norden, hinter Gebäude)	20 Fahrten pro Stunde zwischen 19 und 22 Uhr	20 Fahrten zwischen 22 und 23 Uhr
	Direkter Weg zu Parkplatz Tanzschule (Süden)	20 Fahrten pro Stunde zwischen 19 und 22 Uhr	20 Fahrten zwischen. 22 und 23 Uhr
PKW-Parkvorgänge	Parkplatz an Westseite (ca. 60 Parkplätze)	15 Parkvorgänge pro Stunde zwischen 6 und 22 Uhr	-

Schallquelle/ Geräuschart	Verortung	Nutzungsansatz/ Frequentierung zum	
		Tageszeitraum (6 – 22 Uhr)	Nachtzeitraum (lauteste Stunde zw. 22 und 6 Uhr)
L _{WA} = 67 dB(A) pro Parkvorgang	Parkplatz Karate (Norden, hinter Gebäude)	20 Parkvorgänge pro Stunde zwischen 19 und 22 Uhr	20 Parkvorgänge zwischen 22 und 23 Uhr
	Parkplatz Tanzschule (Süden)	20 Parkvorgänge pro Stunde zwischen 19 und 22 Uhr	20 Parkvorgänge zwischen 22 und 23 Uhr
LKW - Fahrten	Fahweg an Außenkante Gelände	5 Fahrten pro Stunde zw. 6:30 und 20 Uhr L _{WA'} = 63 dB(A)/m für die Fahrt	-
Parken und Ran- gieren LKW Tief- bauer	Südlich neben alter Tankstelle	8 LKW zwischen 6 und 7 Uhr 8 LKW zwischen 16 und 17 Uhr L _{WAT,1h} = 86 dB(A) pro Vorgang	-
Schüttgutverladung	Gartenbauer West	Eine Verladung pro Tag mit L _{WAT,1h} = 102 dB(A)	-
Gabelstaplereinsatz	Fläche Nord (Geräteverleih)	Durchgehend mittlerer Arbeitsbe- trieb eines Dieselstaplers von 6:30 – 20 Uhr mit L _{WAT,1h} = 100 dB(A)	-
Kunststoffdruck Schallabstrahlung über Fassadenbau- teile	Gebäude 12	Innenpegel L _i = L _{AFreq} = 85 dB(A) von 6 – 22 Uhr Dach Schalldämmung R' _w = 25 dB 1 geschlossenes Rolltor R' _w = 12 dB	Innenpegel L _i = L _{AFreq} = 85 dB(A) von 22 – 6 Uhr Dach Schalldämmung R' _w = 25 dB 1 geschlossenes Rolltor R' _w = 12 dB-
Schlosser Schallab- strahlung über Fas- sadenbauteile	Gebäude 13	Innenpegel L _i = L _{AFreq} = 85 dB(A) von 6 – 22 Uhr Dach Schalldämmung R' _w = 25 dB 1 geschlossenes Rolltor R' _w = 12 dB	-
Tischlerei / Holzbe- arbeitung Schall- abstrahlung über Fassadenbauteile	Östliche Halle	Innenpegel L _i = L _{AFreq} = 85 dB(A) von 6 – 22 Uhr Dach Schalldämmung R' _w = 25 dB 1 geschlossenes Rolltor R' _w = 12 dB	-

Nördlich des Bebauungsplangebietes befinden sich ebenfalls gewerbliche Nutzungen, die in der Gewerbelärberechnung berücksichtigt werden. Die hierfür angesetzten Quellen sind in den nachfolgenden Tabellen 6.5 - 6.8 aufgeführt.

Tabelle 6.5 Nutzungsansatz für Mevissenstr. 64: Fa. Holz Roeren, Tageszeitraum

Schallquelle / Geräuschart	Nutzungsansatz	Schalleistungspegel [dB(A)]	Kommentar
LKW- Zufahrt	18 LKW pro Tag hin und zurück zwischen 07:00 – 16:00 Uhr	$L_{WA} = 63 \text{ dB(A)/m}$ für die Einfahrt $L_{WA} = 66 \text{ dB(A)/m}$ für die Ausfahrt $L_{WA} = 86 \text{ dB(A)}$ pro Anhalte- und Rangiervorgang;	Ausfahrt mit Rückwärts-warnsignal (Zuschlag 3 dB)
Verladetätigkeit mit Stapler am LKW	Staplerverladung mit Dieselseptapler zwischen 7.30 – 16:45 Uhr	20 % der Zeit mittlerer Arbeitstätigkeit (Diesel- oder Gasstapler) $L_{WA} = 93 \text{ dB(A)}$ (100 % : $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$)	Entspricht Verladung über 100 % der Zeit mit 2 Elektrostaplern
Staplerfahrt zur LKW-Haltezone	6 Fahrten pro Stunde, Elektrostapler zwischen 7.30 – 16:45 Uhr	$L_{WA} = 58 \text{ dB(A)/m}$ für die Fahrt	
Verladetätigkeit mit Stapler auf Freigelände West	Staplerverladung mit Elektrostapler zwischen 7.30 – 16:45 Uhr	25 % der Zeit mittlerer Arbeitstätigkeit (Elektrostapler) $L_{WA} = 84 \text{ dB(A)}$ (100 % : $L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$)	
Verladung in Lagerhalle West	Schallabstrahlung über Fassadenbauteile	Innenpegel $L_i = L_{AFTeq} = 60 \text{ dB(A)}$ von 7:30 – 16:45 Uhr	Fassade / Dach Schall-dämmung $R'_w = 15 \text{ dB}$ Südostfassade offen
Palettenproduktion	Schallabstrahlung über Fassadenbauteile	Innenpegel $L_i = L_{AFTeq} = 90 \text{ dB(A)}$ von 7:30 – 16:45 Uhr	Fassade / Dach Schall-dämmung $R'_w = 25 \text{ dB}$ Rolltor an Westfassade $R'_w = 18 \text{ dB}$
Schreinerei	Schallabstrahlung über Fassadenbauteile	Innenpegel $L_i = L_{AFTeq} = 85 \text{ dB(A)}$ von 7:30 – 16:45 Uhr	Fassade Schalldämmung $R'_w = 25 \text{ dB}$ Dach $R'_w = 17 \text{ dB}$
Pkw -Parkbewegungen , Fahrbewegungen	140 Pkw-Bewegungen zwischen 06:00 – 20:00 Uhr	$L_{WA} = 67 \text{ dB(A)}$ pro Parkvorgang $L_{WA}' = 48 \text{ dB(A)/m}$ für die Fahrt	Parkfläche südöstlich vor Palettenproduktion

Tabelle 6.6 Nutzungsansatz für Mevissenstr. 64: Autohändler, Teppichzentrum, Matratzenverkauf, Tageszeitraum

Schallquelle / Geräuschart	Nutzungsansatz	Schalleistungspegel [dB(A)]	Kommentar
PKW Parkplatz Teppiche / Matratzen	120 Parkvorgänge (60 Kunden) zwischen 08:00 – 20:00 Uhr	$L_{WA} = 67 \text{ dB(A)}$ pro Parkvorgang $L_{WA}' = 48 \text{ dB(A)/m}$ für die Fahrt	Parkplatz an Mevissenstraße
Anlieferung Teppiche / Matratzen	8 Verladungen zwischen	$L_{WA} = 86 \text{ dB(A)}$ pro Entladung inkl. Anhalte-	Jeweils Entladung von 3 Rollcontainern (je 2 Impul-

	08:00 – 20:00 Uhr	vorgang $L_{WA} = 77,2 \text{ dB(A)}$ pro Anhaltevorgang;	se) über fahrzeugeigene Ladebordwand à 78 dB(A) Östlich Gebäude
PKW-Parkvorgänge Autohändler	5 Fahrten pro Stunde, zwischen 6.00 – 22:00 Uhr	$L_{WA} = 67 \text{ dB(A)}$ pro Parkvorgang $L_{WA}^i = 48 \text{ dB(A)/m}$ für die Fahrt	Östlich Gebäude; Fahrtweg rund um Werkstattgebäude
Werkstatt Autohändler	Schallabstrahlung über Werkstatttor	$L_{WA} = 89,3 \text{ dB(A)}$ je Tor zwischen 6.00 – 22:00 Uhr	2 Werkstatttore an Süd- und Nordfassade

Tabelle 6.7 Nutzungsansatz für Autohändler Siepelkampstr. 98

Schallquelle / Geräuschart	Nutzungsansatz	Schalleistungspegel [dB(A)]	Kommentar
PKW Parkplatz	50 Parkvorgänge zw. 06:00 – 22:00 Uhr 20 Parkvorgänge zw. 22:00 – 06:00 Uhr	$L_{WA} = 67 \text{ dB(A)}$ pro Parkvorgang $L_{WA}^i = 48 \text{ dB(A)/m}$ für die Fahrt	

Tabelle 6.8: Nutzungsansätze für den REAL-Supermarkt

Schallquelle/ Geräuschart	Verortung	Schalleistungspegel [dB(A)]	Nutzungsansatz/ Frequentierung zum	
			Tageszeitraum (6 – 22 Uhr)	Nachtzeitraum (lauteste Stunde zw. 22 und 6 Uhr)
PKW-Parkvorgänge	Parkplatz	$L_{WA} = 71 \text{ dB(A)}$ pro Parkvorgang zzgl. 5,9 dB zur Berücksichtigung Parksuchverkehr	600 Parkvorgänge pro Stunde zwischen 8 und 22 Uhr	50 Parkvorgänge pro Stunde
Einkaufswagensammelbox	Hälfte unter Vordach vor Eingang je ein Viertel an Standorten auf Parkplatz	$L_{WA} = 72 \text{ dB(A)}$ pro Vorgang	600 Vorgänge pro Stunde zwischen 8 und 22 Uhr	-
Tankstelle	Nördlich Gebäude	$L_{WAT} = 98,3 \text{ dB(A)}$ nach Tankstellenstudie	zwischen 8 und 20 Uhr	-
Anlieferung Getränke	Östlich Gebäude auf Freifläche	$L_{WAT,1h} = 106,6 \text{ dB(A)}$ Halten/Rangieren LKW zzgl. 34 Paletten über fahrzeugeigene Ladebordwand, d.h. 2 Impulse à 88 dB(A) und Rollgeräusche Wagenboden	Eine Verladung pro Tag	-

Schallquelle/ Geräuschart	Verortung	Schalleistungspegel [dB(A)]	Nutzungsansatz/ Frequentierung zum	
			Tageszeitraum (6 – 22 Uhr)	Nachtzeitraum (lauteste Stunde zw. 22 und 6 Uhr)
LKW-Anlieferung, Fahrweg	Verladebereich West, offene Ram- pen	$L_{WA}^i = 63 \text{ dB(A)/m}$ für die Fahrt LKW $L_{WA}^i = 66 \text{ dB(A)/m}$ für die Fahrt Kühl-LKW $L_{WA} = 86 \text{ dB(A)}$ pro Anhalte- und Rangiervorgang;	2 Kühl-LKW in den Ru- hezeiten, 2 Kühl-LKW zwischen 8 – 20 Uhr 3 Lkw zwischen 6 und 9 Uhr	1 Kühl-LKW
LKW-Anlieferung, Verla- dung	Verladebereich West, offene Ram- pen	34 Paletten pro LKW, je 2 Impulse Rollgeräusch Wagenboden 75 dB(A) je Vorgang Palettenverladung über Au- ßenrampe: 85 dB(A) je Vorgang; d.h. pro Verladung $L_{WAT,1h} = 103,6 \text{ dB(A)}$	3 LKW in den Ruhe- zeiten 4 Lkw außerhalb der Ruhezeiten	1 LKW
Betrieb Müll- presse	Verladebereich West	$L_{WAT,1h} = 93 \text{ dB(A)}$	Betrieb über 2 Stunden am Tag zwischen 8-20 Uhr	-
Container- wechsel (Stahl-Abroll- Container)	Verladebereich West	$L_{WA}^i = 63 \text{ dB(A)/m}$ für die Fahrt LKW $L_{WAT,1h} = 100 \text{ dB(A)}$	Ein Wechsel pro Tag zwischen 8-20 Uhr	-
LKW-Anliefe- rung Metzge- rei, Fahrweg	Verladebereich Nordwest	$L_{WA}^i = 66 \text{ dB(A)/m}$ für die Fahrt Kühl-LKW $L_{WA} = 86 \text{ dB(A)}$ pro Anhalte- und Rangiervor- gang;	3 Lkw zwischen 6 und 9 Uhr	-
LKW-Anliefe- rung Metzge- rei, Verladung	Verladebereich Nordwest	18 Paletten pro LKW, je 2 Impulse Rollgeräusch Wagenboden 75 dB(A) je Vorgang Palettenverladung über Innen- rampe: 80 dB(A) je Vorgang; d.h. pro Verladung $L_{WAT,1h} = 95,8 \text{ dB(A)}$	3 Lkw zwischen 6 und 9 Uhr	
Haustechnik	Rückkühlergruppe auf Dach Nähe Tankstelle,	$L_{WA} = 87 \text{ dB(A)}$	durchgängig	durchgängig
	5 einzelne Dach- ventilatoren auf westlichem Gebäu- de	Je $L_{WA} = 75 \text{ dB(A)}$		

Schallquelle/ Geräuschart	Verortung	Schalleistungspegel [dB(A)]	Nutzungsansatz/ Frequentierung zum	
			Tageszeitraum (6 – 22 Uhr)	Nachtzeitraum (lauteste Stunde zw. 22 und 6 Uhr)
	2 Lüftungsauslässe an Südfassade	Je $L_{WA} = 75$ dB(A)		
	4 einzelne Dach- ventilatoren auf Verkaufsgebäude Mitte	Je $L_{WA} = 75$ dB(A)		
	Kühlung Getränke auf Getränkemarkt (Ost)	$L_{WA} = 85$ dB(A)		

6.2 Ergebnisse der Luftschallmessungen

6.2.1 Ort, Zeit und Durchführung der Luftschallmessungen

Zur Ermittlung der im Bestand innerhalb bzw. im Umfeld des Bebauungsplangebietes vorliegenden Geräuschimmissionen, erfolgten am 06.06.2014 orientierende Luftschallmessungen an zwei Messpositionen für jeweils ca. eine Stunde.

Zum einen erfolgten Luftschallmessungen an der nordöstlichen Grenze des Bebauungsplangebietes, im Bereich Wohnbebauung an der Dieselstraße. Zum anderen wurden Luftschallmessungen an der Kempener Allee südöstlich des Bebauungsplangebietes durchgeführt.

Es lagen trockene Witterungsverhältnisse bei Windstille mit Außentemperaturen im Bereich von etwa 20° Celsius vor.

6.2.2 Verwendete Messgeräte

Die Luftschallmessungen wurden mit einem integrierenden Schallpegelmessgerät der Genauigkeitsklasse I gemäß DIN EN 61 672 – Klasse 1 – durchgeführt.

Bei der akustischen Kalibrierung wird zur Überprüfung ein Kalibrierton mit einem nominalen Schalldruckpegel von 94,0 dB bei einer Frequenz von 1000 Hz verwendet.

Diese Kalibrierung wurde vor und nach der Messung durchgeführt.

6.2.3 Ergebnisse der Luftschallmessungen

Die Ergebnisse der Luftschallmessungen an den zwei Messpositionen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Die genaue Position der Messpunkte kann Anlage 1.3 entnommen werden.

Tabelle: Ergebnisse der Luftschallmessungen vom 06.06.2014

Messposition	Dauer [min]	Messwertarten gemäß Nummer A.3.3.1 der TA Lärm			
		L _{Aeq}	L _{AFteq}	L _{AFmax}	L _{AF95}
		dB(A)			
Messposition 1 Nordwestliche Grenze Bebauungsplangebiet, Bereich Wohnbebauung Dieselstraße	55	48,8	54,2	75,0	40,7
Messposition 2 Kempener Allee, südwestlich Bebauungsplangebiet	50	60,7	63,6	73,9	48,4

Im Bereich der Messposition lagen zum einen Schallimmissionen aus Bautätigkeiten (Bagger, etc.) und zum anderen aus vereinzelt Fahrbewegungen und Türeenschließen von Pkw oder Lkw auf dem Gelände der ehemaligen Englischen Kaserne vor. Auch waren Überflüge von Flugzeugen wahrnehmbar. Der äquivalente Dauerschallpegel lag während der Messung bei L_{Aeq} = 49 dB(A). Pegelspitzen durch Vorbeifahrten von Lkw ergaben Maximalpegel von L_{AFmax} = 75 dB(A).

Insgesamt ist die Geräuschsituation an der Kempener Allee geprägt durch die Verkehrslärmimmissionen, Schallimmissionen aus gewerblichen Nutzungen waren an dieser Messposition nicht wahrnehmbar. Der äquivalente Dauerschallpegel lag während der Messung bei L_{Aeq} = 61 dB(A). Pegelspitzen durch Vorbeifahrten von Lkw ergaben Maximalpegel von L_{AFmax} = 74 dB(A).

Am 28.11.2018 wurde erneut eine orientierende Messung der Geräuschimmissionen bei trockener, kalter Witterung an Messposition 1 durchgeführt, die die o.a. Hintergrundpegel bestätigt. Der über 5 Minuten gemessene äquivalente Dauerschallpegel lag während der Messung bei L_{Aeq} = 48,3 dB(A), der Takt-Maximalwert betrug 52 dB(A).

6.3 Allgemeine Vorgehensweise bei der Immissionsberechnung

Die Ermittlung der im Bestand vorliegenden Gewerbelärmimmissionen erfolgt auf Grundlage der in Abschnitt 6.1 aufgeführten Nutzungsansätze sowie Emissionsansätzen aus Literatur und eigenen Messungen.

Die immissionsrelevanten Geräuschquellen wurden in diesem Simulationsmodell in Form von Ersatzpunkt-, Ersatzlinien- und Ersatzflächenschallquellen digitalisiert, deren Lage in den Lageplänen des digitalen Simulationsmodells in Anlage 10 dargestellt sind.

Ausgehend von diesen Emissionsgrößen erfolgt auf Grundlage der Rechenvorschriften der DIN ISO 9613-2 die Bestimmung der im Bereich des Plangebietes vorliegenden Schallimmissionen.

Die Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} nach DIN ISO 9613-2 erfolgt gemäß den Empfehlungen des LANUV NRW [29] auf Grundlage der in der nachfolgenden Tabelle 6.9 aufgeführten Meteorologiefaktoren C_0 für die Station Düsseldorf.

Tabelle 6.9: Meteorologiefaktoren c_0 [dB] für die Station Düsseldorf [29]

Station	Mitwindrichtung für die Ausbreitung von der Quelle zum Immissionsort C_0											
	[dB]											
	0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°
Düsseldorf	2,8	3,0	2,8	2,4	2,0	1,7	1,5	1,4	1,5	1,7	2,0	2,4

Die hier dargestellten Berechnungsergebnisse basieren auf einer Schallausbreitungsrechnung auf Grundlage des 5-Sekunden-Taktmaximalpegels $L_{AF\text{Teq}}$. Die Impulshaltigkeit der Geräusche ist damit berücksichtigt.

6.4 Allgemeine Schallemissionsgrößen

6.4.1 Pkw-Parkplatz

Die Schallemissionen von Parkplätzen werden gemäß Parkplatzlärmstudie [28] nach folgender Formel für das sog. getrennte Verfahren ermittelt:

$$L_{WA_r} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \log(B \cdot N) - 10 \log\left(\frac{T_r}{T}\right)$$

Darin sind:

L_{WA_r} Schalleistungsbeurteilungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz [dB(A)]

- L_{W0} 63 dB(A), Ausgangsschalleistungspegel für 1 Bewegung / h auf einem P+R-Parkplatz [dB(A)]
 K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart [dB],
 K_I Zuschlag für die Impulshaltigkeit [dB],
 $B \cdot N$ alle Fahrzeugbewegungen pro Stunde auf der Parkplatzfläche
 T Bezugszeit = 1h
 T_r die Beurteilungszeit [h] (16 h am Tag / 1 h = lauteste Nachtstunde nachts)

Der Schalleistungspegel wird innerhalb des digitalen Berechnungsmodells 0,5 m oberhalb der Geländeoberfläche gleichmäßig auf die Ersatzflächenschallquelle verteilt.

Die Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie ist auszugsweise für Pkw-Parkplätze in der nachfolgenden Tabelle 6.10 wiedergegeben.

Tabelle 6.10: Zuschläge K_{PA} und K_I , Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie für Pkw-Parkplätze

Parkplatzart	Zuschläge in dB(A)	
	K_{PA}	K_I
P+R-Parkplätze, Besucher und Mitarbeiterparkplätze, Parkplätze am Rande der Innenstadt, Parkplätze an Wohnanlagen	0	4
Parkplätze an Einkaufszentren (mit Einkaufswagen auf Asphalt)	3	4
Parkplätze an Einkaufszentren (mit Einkaufswagen auf Pflaster)	5	5
Schnellgaststätten	4	4

Für die in der vorliegenden Untersuchung berücksichtigten Parkplätze wurden die Fahrwege der PKW separat modelliert. Eine Ausnahme stellt der Kundenparkplatz des REAL-Supermarktes dar. Hier wurde der Parksuchverkehr nach [28] durch den Zuschlag

K_D = Zuschlag für den Durchfahrts- und Parksuchverkehr [dB]
 $K_D = 2,5 \log (f \cdot B - 9)$ für $f \cdot B > 10$ Stellplätze; $K_D = 0$ für $f \cdot B \leq 10$
 f = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße

gemäß des zusammengefassten Verfahrens der Parkplatzlärmstudie berücksichtigt.

6.4.2 Fahrbewegungen Lkw und Pkw

Die Fahrwege der Pkw auf den Parkplätzen sowie die Fahrwege der LKW beim Anlieferverkehr wurden basierend auf Luftbildern und dem zur Verfügung gestellten Lageplan digitalisiert. Gemäß [30][31] können die Fahrgeräusche von Lkw und Pkw bei langsamer Fahrt auf Betriebshöfen wie folgt berechnet werden:

$$L'_{WA_r} = L_{WA,1h} + K_{StrO} + 10 \log(n) - 10 \log\left(\frac{T_r}{T}\right)$$

Darin sind:

- L'_{WA_r} = Längenbezogener Beurteilungsschallleistungspegel für 1 m Fahrweg [dB(A)/m]
- $L_{WA,1h}$ = Zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Kfz pro Meter,
hier: $L_{WA,1h} = 63$ dB(A) für Lkw, $L_{WA,1h} = 66$ dB(A) für Kühl-Lkw, $L_{WA,1h} = 56$ dB(A) für Kleintransporter, $L_{WA,1h} = 48$ dB(A) für die Pkw
- K_{strO} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen; im vorliegenden Fall 0 dB(A) für Asphalt
- n = Anzahl der Lkw- / Pkw-Fahrten der Leistungsklasse in der Beurteilungszeit T_r
- T = Bezugszeit = 1h
- T_r = die Beurteilungszeit [h] (16 h am Tag / 1 h = lauteste Nachtstunde nachts)

6.4.3 Einzelgeräusche Lkw / Kleintransporter

Aus dem im Folgenden für verschiedene Einzelgeräusche bestimmten zeitlich gemittelten Schallleistungspegel $L_{WA(T),1h}$ für einen Vorgang pro Stunde, können mit Hilfe der aufgeführten Formel die Beurteilungsschallleistungspegel bestimmt werden.

$$L_{WA(T)r} = L_{WA(T),1h} + 10 \log(n) - 10 \log\left(\frac{T_r}{T}\right)$$

Darin sind:

- $L_{WA(T)r}$ = Auf die Beurteilungszeit bezogener (Taktmaximal-) Schallleistungspegel [dB(A)]
- $L_{WA(T),1h}$ = Zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Vorgang pro Stunde [dB(A)]
- n = Anzahl der Vorgänge innerhalb der Beurteilungszeit T_r
- T = Bezugszeit: 1h
- T_r = die Beurteilungszeit [h] (16 h am Tag / 1 h = lauteste Nachtstunde nachts)

Ein Abstellvorgang eines Lkw innerhalb einer Stunde führt zu dem in Tabelle 6.11 aufgeführten zeitlich gemittelten Schalleistungspegel $L_{WA(T),1h}$; die Berechnung für den Abstellvorgang eines Kleintransporters (Sprinter) ist in Tabelle 6.12 aufgeführt.

Tabelle 6.11: Schalleistungspegel für die Einzelimpulse eines Lkw für einen Abstellvorgang

Geräuschart	L_{WA} (arith. Mittel) [dB(A)]	Einwirkzeit			$L_{WA(T),1h}$ [dB(A)]
		[min]	[s]	5-s-T.	
Entspannungsgeräusche des Bremsluftsystems	108		5	1	79,4
Türenschiagen	100		10	2	74,4
Motorstart	100		5	1	71,4
Leerlaufgeräusch	94		15	3	70,2
Summe					81,5

Tabelle 6.12: Schalleistungspegel für die Einzelimpulse eines Sprinter für einen Abstellvorgang

Geräuschart	L_{WA} (arith. Mittel) [dB(A)]	Einwirkzeit			$L_{WA(T),1h}$ [dB(A)]
		[min]	[s]	5-s-T.	
Türenschiagen	100		10	2	74,4
Motorstart	100		5	1	71,4
Leerlaufgeräusch	94		15	3	70,2
Summe					77,2

Für einen kombinierten Abstell- und Rangiervorgang eines LKW wird ein Schalleistungspegel von $L_{WA(T),1h} = 86$ dB(A) angesetzt.

6.4.4 Verladevorgänge

Für die Verladegeräusche wird der folgende Emissionsansatz verwendet:

$$L_{WA(T)r} = L_{WA(T),1h} + 10 \log(n) - 10 \log\left(\frac{T_r}{T}\right)$$

Darin sind:

- $L_{WA(T)r}$ = Auf die Beurteilungszeit bezogener (Taktmaximal-) Schalleistungspegel [dB(A)]
- $L_{WA(T),1h}$ = Zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Vorgang pro Stunde [dB(A)];
- n = Anzahl der Vorgänge innerhalb der Beurteilungszeit T_r
- T = Bezugszeit: 1h

T_r = die Beurteilungszeit [h], hier: 16 Stunden am Tag, lauteste Nachtstunde
 Die zeitlich gemittelten Schalleistungspegel $L_{WA(T),1h}$ für die Verladevorgänge sind in Tabelle 6.13 aufgeführt.

Tabelle 6.13: Mittlere Schalleistungspegel für Verladegeräusche

Geräusch	Be- und Entladung $L_{WA(T),1h}$ [dB(A)]	
	Außenrampe	Innenrampe
Palettenhubwagen über Überladebrücke	85,0	80,0
Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand	88,0	-
Rollcontainer über Überladebrücke	-	64,0
Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand	78,0	-
Kleinstapler über Überladebrücke	75,0	70,0
Rollgeräusche, Wagenboden	75,0	75,0

Die Standardansätze für die verschiedenen Verladevorgänge im betrachteten Simulationsmodell sind in der nachfolgenden Tabelle 6.14 aufgeführt.

Tabelle 6.14: Ansätze für Verladevorgänge, je Palette/ Rollcontainer 2 Impulse

Schallquelle / Geräuschart	Nutzungsansatz	Schalleistungspegel $L_{WA(T),1h}$ [dB(A)]
REAL Anlieferung West	34 Paletten Rollgeräusche Wagenboden à 75 dB(A)	93,3 dB(A)
	34 Paletten über Überladebrücke Außenrampe à 85 dB(A)	103,6 dB(A)
REAL Anlieferung Metzger	18 Paletten Rollgeräusche Wagenboden à 75 dB(A)	90,8 dB(A)
	18 Paletten über Überladebrücke Innenrampe à 80 dB(A)	95,8 dB(A)
REAL Anlieferung Getränke	34 Paletten Rollgeräusche Wagenboden à 75 dB(A)	93,3 dB(A)
	34 Paletten über fahrzeugeigene Ladebordwand à 88 dB(A)	106,6 dB(A)
Verladung LKW Dt. Post	12 Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand à 78 dB(A)	91,8 dB(A)
Verladung Sprinter Dt. Post	3 Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand à 78 dB(A)	86 dB(A)
Verladung LKW Reha Centrum	36 Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand à 78 dB(A)	96,5 dB(A)
Verladung Reha Centrum	3 Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand à 78 dB(A)	86 dB(A)
Verladung Teppich / Matratzen	3 Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand à 78 dB(A)	86 dB(A)
Standardverladung Englische Kaserne	3 Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand à 78 dB(A)	86 dB(A)

Weitere Verladevorgänge (Containerwechsel, Schüttgutverladung) werden mit den in Abschnitt 6.1 aufgeführten Schalleistungspegeln $L_{WA(T),1h}$ angesetzt, wie sie [30][31] und [32] entnommen werden können.

Verladetätigkeiten auf dem Gelände der Fa. Holz Roeren und für den Geräteverleih werden mit Staplern durchgeführt. Hierfür werden die im Folgenden aufgeführten Schalleistungspegel gemäß [35] angesetzt:

Tabelle 6.15: Ansätze für Verladevorgänge mit Stapler [35]

Tätigkeit	Schalleistungspegel [dB(A)]
Dieselstapler oder Gasstapler, mittlerer Arbeitszyklus	$L_{WAT} = 100 \text{ dB(A)}$
Elektrostapler, mittlerer Arbeitszyklus	$L_{WAT} = 90 \text{ dB(A)}$
Dieselstapler / Gasstapler: Fahrweg	$L'_{WA,1h} = 62 \text{ dB(A)/m}$
Elektrostapler: Fahrweg	$L'_{WA,1h} = 53 \text{ dB(A)/m}$

6.4.5 Schallabstrahlung von Hallenbauteilen

Die Schallabstrahlung der Hallen wird gemäß folgender Formel nach DIN EN 12354-4 frequenzabhängig berücksichtigt:

$$L_{WA} = L_{p,in} + C_d - R' + 10 \log\left(\frac{S}{S_0}\right)$$

Darin sind:

- L_{WA} = vom Fassadenbauteil abgestrahlter Schalleistungspegel [dB(A)]
- $L_{p,in}$ = Schalldruckpegel im Inneren des Gebäudes im Abstand von 1 bis 2 m vom betrachteten Bauteil; hier $L_{p,in} = L_{AFTeq}$ (innen): mittlerer 5s-Taktmaximalpegel (Hallinnenpegel) [dB(A)]
- C_d = Diffusionsterm [dB]; hier: $C_d = -5 \text{ dB}$
- R' = frequenzabhängige Schalldämmung des Fassadenbauteils [dB]
- S = Fläche des abstrahlenden Bauteils [m^2]
- S_0 = Bezugsfläche [m^2], $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Die für die verschiedenen Hallen jeweils berücksichtigten Innenpegel und deren Einwirkdauer sind in den Tabellen in Abschnitt 6.1 dargestellt. Ebenso sind die Schalldämmmaße der Fassadenbauteile in diesen Tabellen dargestellt.

Die Schallabstrahlung der Fassadenbauteile wird über den Innenpegel und die Schalldämmung der Fassade durch das Berechnungsprogramm SoundPLAN 8.0 automatisch in Okta-ven berechnet.

In orientierenden Messungen konnte der angesetzte Innenschallpegel für die Schreinerei und Palettenproduktion der Fa Holz Roeren, Mevissenstr. 64, verifiziert werden. Hier konnte ebenfalls das Schalldämmmaß des Rolltores überschlägig bestimmt werden. Die angesetzte Schalleistung für die Palettenproduktion von $L_i = 90 \text{ dB(A)}$ und das Schalldämmmaß von

$R'_w = 18$ dB für das geschlossene Rolltor korrespondiert mit den bisherigen Schallgutachten, die die Fa. Roeren in Auftrag gegeben hatte.

Auch die Kombination aus Innenpegel und Schalldämmmaß der Fassadenbauteile für die Holzbearbeitung auf dem Gelände der englischen Kaserne wurde durch eine orientierende Messung verifiziert.

Für die Autowerkstatt auf dem Areal Mevissenstraße 62 sowie die Werkstatt auf dem Gelände der Fa. Roeren wurde für die Schallabstrahlung bei geschlossenem Rolltor der Ansatz aus [34] von $L_{WAT} = 89,3$ dB(A) verwendet.

6.4.6 Tankstelle

Die Tankstelle des REAL-Supermarktes ist von 8 – 20 Uhr in Betrieb. Für die Geräuschemissionen aus dem Betrieb von Tankstellen sind gemäß [34] die in Tabelle 6.16 aufgeführten Schalleistungspegel anzusetzen.

Tabelle 6.16: Emissionsgrößen Tankstelle gemäß[34]

Geräuschart	Berechnungsformel	Tageszeitraum		lauteste Nachtstun- de	$L_{WA,r}$ [dB(A)]		
		a.R.*) 7 - 20 Uhr	i.R.*) 6 - 7 Uhr 20 - 22 Uhr		23 Uhr	Tag a.R.*)	Tag i.R.*)
Ein/ Ausfahrt Zapfsäulen	$70,3 + 10 \cdot \lg N$ (Tag); $69,9 + 10 \cdot \lg N$ (Nacht)	23 Kfz / h	18 Kfz / h	13 Kfz / h	84	82,9	82,5
Ein/ Ausfahrt Luftstation/Shop- kunden		19 Kfz / h	15 Kfz / h	13 Kfz / h	83,2	82,1	82,5
Ein/Ausfahrt Waschanlage		21 Kfz/ h	16 Kfz / h	-	83,5	82,3	-
Bereich Zapfsäule	$74,7 + 10 \cdot \lg N$ (Tag); $74,0 + 10 \cdot \lg N$ (Nacht)	23 Kfz / h	18 Kfz / h	13 Kfz / h	88,3	87,3	85,1
Parken Shopkunden	$74,1 + 10 \cdot \lg N$	19 Kfz / h	15 Kfz / h	13 Kfz / h	86,9	85,9	85,2
Luftstation	$66,3 + 10 \cdot \lg N$ (Tag); $59,6 + 10 \cdot \lg N$ (Nacht);	10,5 Kfz / h	8,25 Kfz / h	13 Kfz / h	76,5	75,5	70,7
WerkstattToröffnung	$88,3 + 10 \cdot \lg N$	N=1,25 Kfz/h	-	-	89,3	-	-
Waschanlage	$76,9 + 10 \cdot \lg N$	21 Kfz/ h	16 Kfz / h	-	90,1	88,9	-
Benzinanlieferung	94,6	N= 1	-	-	94,6	-	--
SUMME					98,25	93,5	90,1

*) i.R. = innerhalb der Ruhezeiten; a.R.= außerhalb der Ruhezeiten ; N bezeichnet jeweils die Anzahl Vorgänge pro Stunde

6.5 Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit, tieffrequente Geräusche

Gemäß Nummer 7.3 *“Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche“* der TA Lärm ist bei Geräuschen mit vorherrschenden Energieanteilen im Frequenzbereich unter 90 Hz (tieffrequente Geräusche) zu beurteilen, ob hiervon schädliche Umwelteinwirkungen ausgehen können. Hier heißt es:

“Für Geräusche, die vorherrschende Energieanteile im Frequenzbereich unter 90 Hz besitzen (tieffrequente Geräusche) ist die Frage, ob von ihnen schädliche Umwelteinwirkungen ausgehen, im Einzelfall nach den örtlichen Verhältnissen zu beurteilen. Schädliche Umwelteinwirkungen können insbesondere auftreten, wenn bei deutlich wahrnehmbaren tieffrequenten Geräuschen in schutzbedürftigen Räumen bei geschlossenen Fenstern die nach Nummer A.1.5 des Anhangs ermittelte Differenz $L_{Ceq} - L_{Aeq}$ den Wert 20 dB überschreitet.“

Unter Nummer A.1.5 *“Hinweise zur Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche“* des Anhangs der TA Lärm heißt es weiter:

“Hinweise zur Ermittlung und Bewertung tieffrequenter Geräusche enthält DIN 45680, Ausgabe März 1997, und das zugehörige Beiblatt 1. Danach sind schädliche Umwelteinwirkungen nicht zu erwarten, wenn die in Beiblatt 1 genannten Anhaltswerte nicht überschritten werden.“

Bei den betrachteten Gewerbelärmquellen (Anlieferungen, PKW, Holzbearbeitung) ist davon auszugehen, dass keine tieffrequenten Geräusche vorliegen. Teile der möglichen Schallemissionen (Motorgeräusche der Lkw etc.) besitzen zwar eine tieffrequente Charakteristik mit vorherrschenden Energieanteilen im Frequenzbereich unter 90 Hz. Es ist jedoch nicht von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne der TA Lärm auszugehen.

Bei Hervortreten eines oder mehrerer Einzeltöne aus dem übrigen Frequenzspektrum schreibt die TA Lärm einen Zuschlag K_T für die Tonhaltigkeit des Geräusches vor. Dieser Zuschlag kann pauschal 3 bzw. 6 dB(A) betragen oder aus Messungen nach DIN 45681 bestimmt werden. Für informationshaltige Geräusche ist ebenfalls ein pauschaler Zuschlag von $K_T = 3$ bzw. 6 dB(A), je nach Auffälligkeit, vorgesehen.

Aufgrund der vorliegenden Geräuschcharakteristik (Verladetätigkeiten, Fahrgeräusche) ist nicht von einer Ton- bzw. Informationshaltigkeit der Geräuschmissionen im Sinne der TA Lärm auszugehen. Stoß- oder Schlagvorgänge durch Verladevorgänge sind impulshaltig, jedoch nicht tonhaltig. Rückwärts rangierende LKW sind nur für Holz Roeren, Mevissenstr. 64 (westlich Stichstraße) zu erwarten und das dort auftretende Rückwärtswarnsignal mit einem Zuschlag von 3 dB berücksichtigt.

Die Impulshaltigkeit der angesetzten Schallquellen wurde durch die Verwendung von auf Taktmaximalpegeln beruhenden Ansätzen berücksichtigt.

6.6 Kurzeitige Geräuschspitzen

Innerhalb der vorliegenden Untersuchung wird gemäß der TA Lärm ebenfalls die Einhaltung der zum Tages- und Nachtzeitraum zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen untersucht.

Folgende maximale Schallereignisse werden mit den im Folgenden aufgelisteten maximalen Schalleistungspegeln berücksichtigt:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| • Entlüftung einer Lkw-Betriebsbremse | $L_{WAmax} = 115 \text{ dB(A)}$; |
| • Verladevorgänge | $L_{WAmax} = 115 \text{ dB(A)}$; |
| • Zuschlagen eines Pkw-Kofferraumdeckels | $L_{WAmax} = 100 \text{ dB(A)}$; |
| • Containerwechsel | $L_{WAmax} = 111 \text{ dB(A)}$; |
| • Schüttgutverladung | $L_{WAmax} = 121 \text{ dB(A)}$; |

Die sich ergebenden Maximalpegel wurden ebenfalls mit dem angefertigten digitalen Simulationsmodell berechnet. Hierbei wird für jeden Immissionsort die schalltechnisch ungünstigste (d.h. mit den höchsten Immissionen verbundene) Position für das Auftreten des Maximalpegels der jeweiligen Quelle automatisch berücksichtigt.

6.7 Ergebnisse der Gewerbelärmimmissionsberechnung und Beurteilung

6.7.1 Auf das Plangebiet einwirkender Gewerbelärm

Auf Grundlage der in Abschnitt 6.1 aufgeführten Nutzungsansätze und der in Abschnitt 6.4 aufgeführten Emissionsgrößen wurden, mit Hilfe des in Anlage 10 dargestellten digitalen Simulationsmodells, die an den in Anlage 12 gekennzeichneten Immissionsorten vorliegenden Gewerbelärmimmissionen in einer Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 berechnet. Für die denkmalgeschützten Gebäude wurde die abschirmende Wirkung der Gebäude berücksichtigt.

Wie der Ergebnisdarstellung in Anlage 13 entnommen werden kann, liegen auf dem Plangebiet maximale Beurteilungspegel des Gewerbelärms von ca. 62 dB(A) tags und ca. 47 dB(A) nachts vor. Die hier anzusetzenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) werden folglich an allen betrachteten Immissionsorten eingehalten.

6.7.2 Vom Plangebiet ausgehender Gewerbelärm

Analog zu Abschnitt 6.7.1 erfolgt die Berechnung des vom Plangebiet ausgehenden Gewerbelärms auf Basis der in Abschnitt 6.1 bzw. Abschnitt 6.4 aufgeführten Nutzungsansätze und Emissionsgrößen, wobei in dieser Berechnung nicht nur die Gewerbelärmvorbelastung der außerhalb des Plangebietes gelegenen Gewerbebetriebe, sondern auch die Gewerbelärmimmissionen der auf dem Plangebiet befindlichen Betriebe betrachtet werden.

Die höchsten Gewerbelärmimmissionen mit Beurteilungspegeln von ca. 56 dB(A) tags und 42 dB(A) nachts (Immissionsorte 6 und 7, in Anlage 15) liegen an den im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 737 geplanten Nutzungen im Süden des Plangebietes vor. Die hier anzusetzenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden jedoch sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum eingehalten.

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm liegen hingegen an der im Westen und Nordwesten des Plangebietes befindlichen, als reines Wohngebiet ausgewiesenen Bestandsbebauung vor. Bei Beurteilungspegeln von bis zu 49 dB(A) tags und 41 dB(A) nachts werden hier die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für reine Wohngebiete von 50 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts im Tageszeitraum eingehalten, jedoch im Nachtzeitraum um bis zu 6 dB(A) überschritten.

Wie der vergleichenden Darstellung in Anlage 16 entnommen werden kann, liegen diese Überschreitungen jedoch bereits unter alleiniger Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung, also der Immissionen der Betriebe außerhalb des Plangebietes, vor. Die Überschreitungen der Immissionsrichtwerte gehen somit im Wesentlichen nicht auf den Betrieb der Gewerbe auf dem Plangebiet, sondern auf das gewachsene Nebeneinander der Gewerbeflächen entlang der Mevissenstraße und dem reinen Wohngebiet zurück.

Dieser Sachverhalt wird auch in der Auflistung der Teilpegel in Anlage 17.1 deutlich, aus der hervorgeht, dass die vom Plangebiet (Schallquelle Englische Kaserne) ausgehenden Gewerbelärmimmissionen den je nach Gebietsausweisung anzusetzenden Immissionsrichtwert der TA Lärm für den Nachtzeitraum an den kritischen Immissionsorten 20, 24 und 25 um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

Gemäß Abschnitt 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm [5] gilt hier folglich:

„Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.“

6.8 Statistische Sicherheit der Aussagequalität

Die TA Lärm sieht unter Punkt A.2.6 Angaben zur Qualität der Aussage vor. Die Qualität der Aussage ist dabei abhängig von folgenden Faktoren:

- Die Unsicherheit der Emission (Eingangsdaten zur Prognose)
- Die Unsicherheit der Transmission (Berechnungsmodell der Prognose)
- Die Unsicherheit der Immission (bei Messung von Geräuschimmissionen)

Die Gesamtstandardabweichung einer rechnerischen Immissionsprognose als statistisches Maß für die Qualität der Aussage lässt sich nach Veröffentlichungen des Landesumweltamtes NRW aus den folgenden Teilunsicherheiten bestimmen:

$$\sigma_{ges} = \sqrt{\sigma_t^2 + \sigma_{prog}^2} \quad \text{mit} \quad \sigma_t = \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_p^2}$$

Darin sind:

- σ_{ges} = Gesamtstandardabweichung als Maß für die Qualität der Aussage
- σ_P = Standardabweichung der Unsicherheit durch Produktionsstreuungen bei der Herstellung von Maschinen/Geräten
- σ_R = Standardabweichung der Unsicherheit der Messverfahren zur Bestimmung der Emissionen
- σ_t = Standardabweichung der Unsicherheit der Eingabedaten (Emissionen)
- σ_{prog} = Standardabweichung der Unsicherheit des Berechnungsmodells

Die o.g. Formel zur Fehlerfortpflanzung gilt nur unter der Annahme einer Normalverteilung der auftretenden Immissionspegel, d.h. Gaußsche Normalverteilung. Die Glockenkurve wird dabei vom Beurteilungspegel L_r (Lage und Höhe des Maximums) und der Standardabweichung der Verteilungsfunktion σ_{ges} (Breite der Glocke) bestimmt.

Die Gesamtstandardabweichung σ_t nimmt häufig Werte zwischen 1,3 dB (Messverfahren der Genauigkeitsklasse 1) und 3,5 dB (Messverfahren der Genauigkeitsklasse 2) an. Sie beschreibt lediglich die Ungenauigkeiten der Schalleistung der Maschine.

Für die vorliegende Untersuchung wurde eine Standardabweichung von ca. 1,5 dB abgeschätzt.

Bezüglich der Schallausbreitungsberechnung gibt die DIN ISO 9613-2 in Ihrer Tabelle 5 geschätzte Abweichungen für unter nahezu freier Schallausbreitung berechnete Immissionspegel an. Dies ist allerdings kein Maß für die Standardabweichung σ_{Prog} im Sinne von oben genannter Formel, sondern gibt einen Schätzwert der tatsächlichen Schwankungen der Immis-

sionspegel an. Daraus ergeben sich die dazugehörigen Standardabweichungen gemäß nachfolgender Tabelle:

Tabelle 6.17: Standardabweichung σ_{Prog} des Prognosemodells

Mittlere Höhe	Abstand	
	0 – 100 m	100 – 1.000 m
0 – 5 m	$\sigma_{\text{Prog}} = 1,5 \text{ dB}$	$\sigma_{\text{Prog}} = 1,5 \text{ dB}$
5 – 30 m	$\sigma_{\text{Prog}} = 0,5 \text{ dB}$	$\sigma_{\text{Prog}} = 1,5 \text{ dB}$

Es ergibt sich somit eine Gesamtstandardabweichung nach oben von:

$$\sigma_{\text{ges}} = \sqrt{1,5^2 + 1,5^2} = 2,12 \text{ dB}$$

Die Sicherheit der Beurteilungspegel lässt sich mit Hilfe der Gesamtstandardabweichung für verschiedene Quantile ermitteln. Angegeben wird typischerweise die obere Vertrauensgrenze, unterhalb derer sich mit der jeweiligen Wahrscheinlichkeit alle auftretenden Immissionspegel befinden werden.

Bei Einhaltung der angesetzten Schallquellenarten und den Frequentierungen liegen alle Immissionspegel mit einer Wahrscheinlichkeit von 90% unterhalb:

$$L_0 = L_m + 1,28 \cdot \sigma_{\text{ges}} = L_m + 2,72 \text{ dB}$$

darin sind:

L_0 = Obere Vertrauensgrenze

L_m = Prognostizierter Immissionspegel (= Beurteilungspegel L_r)

σ_{ges} = Gesamtstandardabweichung der Prognose

7 Ermittlung der Freizeitlärmimmissionen

Gemäß Abstimmung mit der Stadt Krefeld sollen im vorliegenden Gutachten die potenziellen Lärmimmissionen eines Außengastronomiebetriebes im Westen des Plangebietes ermittelt und beurteilt werden.

Eine Darstellung des Simulationsmodells sowie die Lage der berücksichtigten Immissionsorte kann Anlage 18 entnommen werden. Die Emissionsdaten der Quellen sowie die Teilpegel und Ausbreitungsparameter können Anlage 20 entnommen werden.

Als Ausgangspunkt für die Berechnung werden die Emissionen der Außengastronomie auf Grundlage der allgemeinen Emissionsansätze der VDI 3770 [25] „Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen“ ermittelt. Die Impulshaltigkeit ist in den Emissionsansätzen bereits enthalten.

Ausgehend von den so ermittelten Emissionen der geplanten Außengastronomie erfolgt zur Ermittlung der Immissionen eine Ausbreitungsrechnung entsprechend den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 [10] mit der Software SoundPlan 8.0.

Betrachtet wird der immissionsschutzrechtlich kritischste Fall, nämlich der sonntägliche Betrieb (Außengastronomie inkl. Anlieferung).

Die Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} nach DIN ISO 9613-2 erfolgt gemäß den Empfehlungen des LANUV NRW [29] auf Grundlage der in der nachfolgenden Tabelle 7.1 aufgeführten Meteorologiefaktoren C_0 für die Station Düsseldorf.

Tabelle 7.1: Meteorologiefaktoren c_0 [dB] für die Station Düsseldorf [29]

Station	Mitwindrichtung für die Ausbreitung von der Quelle zum Immissionsort C_0											
	[dB]											
	0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°
Düsseldorf	2,8	3,0	2,8	2,4	2,0	1,7	1,5	1,4	1,5	1,7	2,0	2,4

7.1 Schallemissionsgrößen „Freizeitlärm“

7.1.1 Außenfläche der Außengastronomie

Die Ermittlung der von den Flächen einer Außengastronomie ausgehenden Schallemissionen erfolgte auf Grundlage der in der VDI 3770 in Kapitel 17 „Gartenlokale und andere Freisitzflächen“ beschriebenen Vorgehensweise.

Die Schallemissionen gehen dabei von sprechenden Personen sowie Geschirrkloppern aus. Eine Musikbeschallung wird nicht berücksichtigt.

Hiernach wird bei den Betrachtungen generell ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$ für gehobenes Sprechen angesetzt.

Anmerkung: Dieser Emissionsansatz entspricht im Sinne der VDI 3770 einem "Durchschnittsverhalten" bzw. einer "durchschnittlichen Maximalemission". Einzelgruppen in "Party-stimmung" mit den u.U. hiervon ausgehenden höheren Schallemissionen sind hierdurch nicht abgedeckt.

Es wird davon ausgegangen, dass jede zweite, sich auf der Außenterrasse aufhaltende Person dauerhaft spricht.

Die Impulshaltigkeit wird gemäß der nachfolgenden Formelbeziehung berücksichtigt, welche Geschirrkloppern, Anstoßen mit Bierflaschen etc. mit abdeckt:

$$\Delta L_i = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \log(n) \quad \text{mit } \Delta L_i \geq 0 \text{ dB(A)}$$

mit:

n = Anzahl der zur Immission wesentlich beitragenden Personen

Zusätzlich wird ein Zuschlag von 3 dB(A) aufgrund der Informationshaltigkeit vergeben.

In der nachfolgenden Tabelle 7.2 sind die Annahmen bzgl. der Personenzahl und die sich daraus ergebenden Schalleistungspegel für die Außenfläche zusammengefasst.

Als Nutzungszeit wird der Tageszeitraum von 6 bis 22 Uhr für Sonn- und Feiertage angesetzt.

Tabelle 7.2: Emissionsansätze der Außenfläche

	Gäste (insg.)	immissions-relevante Personenanzahl	Impulszuschlag ΔL_i [dB(A)]	Informationshaltigkeitszuschlag [dB(A)]	Schalleistungspegel inkl. Zuschläge L_{WAT} [dB(A)]
Außengastro-nomiebetrieb	100	50	1,9	3	92

7.1.2 Warenanlieferung

Für die geplante Außengastronomie wird eine Anlieferung von 5 Rollcontainern mittels eines Kleintransporters im Zeitraum zwischen 7 und 8 Uhr berücksichtigt.

Die Ermittlung der von der Anlieferung ausgehenden Schallemissionen erfolgt auf Grundlage von allgemeinen Emissionsansätzen aus der Literatur. Die gewählten Emissionsansätze sind in der nachfolgenden Tabelle 7.3 dargestellt.

Tabelle 7.3: Emissionsansätze der Warenanlieferung

Geräuschart	Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
Abstell- und Rangiervorgang (Kleintransporter)	85
Verladetätigkeit (5 Rollcontainer mit jeweils 2 Impulsen á 75 dB(A))	85
Fahrtweg (Kleintransporter)	56 (pro Meter)

Der Abstell- und Rangiervorgang sowie die Verladetätigkeit werden im Simulationsmodell durch eine einzelne Ersatzflächenschallquelle mit einem Schalleistungspegel $L_{WA} = 88$ dB(A) abgebildet. Für den Fahrtweg wird eine entsprechende Ersatzlinienschallquelle mit den in Tabelle 7.3 angegebenen 56 dB(A)/m verwendet.

7.1.3 Spitzenpegel

Innerhalb der vorliegenden Untersuchung wird ebenfalls die Einhaltung der zum Tages- und Nachtzeitraum zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen gemäß Freizeitlärmrichtlinie untersucht.

Folgende maximal Schalleistungspegel werden berücksichtigt:

- Kleintransporter (Türenschiagen) $L_{WAmax} = 100$ dB(A);
- Rollcontainer $L_{WAmax} = 108$ dB(A);
- Sprechen gehoben $L_{WAmax} = 73$ dB(A);

Die sich ergebenden Maximalpegel wurden ebenfalls mit dem angefertigten digitalen Simulationsmodell berechnet. Hierbei wird für jeden Immissionsort die schalltechnisch ungünstigste (d. h. mit den höchsten Immissionen verbundene) Position für das Auftreten des Maximalpegels der jeweiligen Quelle automatisch berücksichtigt.

7.2 Ergebnisse der Immissionsberechnung und Beurteilung

Gemäß den in Anlage 19 dargestellten Berechnungsergebnissen ergeben sich unter Berücksichtigung der in Kapitel 7.1 dargestellten Emissionsansätze und einer sonntäglichen Betriebszeit von 6 bis 22 Uhr maximale Beurteilungspegel von ca. 49 dB(A) (Immissionsort 4). Die je nach Gebietsausweisung anzusetzenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden an allen betrachteten Immissionsorten zum Tageszeitraum eingehalten.

Werktags außerhalb der Ruhezeiten zum Tageszeitraum wären sogar um 5 dB höhere Immissionsrichtwerte für die Bewertung heranzuziehen.

Wie die Ergebnisse zeigen ergeben sich bei einer kontinuierlichen Auslastung Beurteilungspegel von ca. 43 dB(A) am Immissionsort 20 im reinen Wohngebiet. Bei einem nächtlichen Betrieb (22 bis 6 Uhr) würde der Immissionsrichtwert zum Nachtzeitraum von 35 dB(A) somit deutlich überschritten. Eine Nutzung zum Nachtzeitraum wäre daher lediglich in einem deutlich geringeren Umfang möglich. Überschlägig gerechnet wäre hier eine Nutzung durch 12 Personen im Nachtzeitraum möglich. Durch Abschirmungen wie z. B. Wintergärten oder ähnliche Lösungen könnten die Nutzungsmöglichkeiten jedoch vergrößert werden. Hierzu müsste allerdings, im Rahmen eines Bauantrages, eine detaillierte Untersuchung auf Grundlage der konkreten Planung erfolgen.

Auch die auf dem Plangebiet ansässige Tanzschule plant eventuell die Einrichtung einer Außengastronomie. Wie im vorangegangenen Abschnitt bereits erwähnt, müssen auch hier im Zuge einer Baugenehmigung die konkreten Planungen in einer schalltechnischen Untersuchung berücksichtigt werden. Da derzeit keine Angaben zu Größe und Nutzungsumfang dieser Außengastronomie vorliegen, fehlt hier jedoch jegliche Datengrundlage, um bereits im Bebauungsplanverfahren Aussagen zu möglichen Schallimmissionen des Betriebes zu treffen.

8 Maßgebliche Außenlärmpegel

Die Ausweisung der maßgeblichen Außenlärmpegel erfolgt im vorliegenden Bericht rein informativ, da die Anforderungen der DIN 18005 bzgl. der Verkehrslärmimmissionen auf dem gesamten Plangebiet eingehalten werden.

Grundsätzlich sind zur Festlegung von passiven Lärmschutzmaßnahmen gemäß der DIN 4109 die so genannten "maßgeblichen Außenlärmpegel" heranzuziehen. Hierbei unterscheiden sich die maßgeblichen Außenlärmpegel von den berechneten Beurteilungspegeln *zum Zeitraum des Tages* durch einen Zuschlag von 3 dB(A).

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel *für die Nacht* und einem Zuschlag von 10 dB(A) zuzüglich des Zuschlages von 3 dB(A).

Für alle Räume, die prinzipiell regelmäßig zum Schlafen genutzt werden könnten, ist die Schalldämmung der Außenbauteile auf den jeweils höheren Wert des maßgeblichen Außenlärmpegels (Tageszeitraum / Nachtzeitraum) zu dimensionieren.

In die Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels gehen alle Lärmarten (Verkehrslärm, Gewerbelärm, ...) ein.

Der Gewerbelärm wird hierbei berücksichtigt, indem der nach TA Lärm jeweils anzusetzende Immissionsrichtwert (zzgl. Aufschlag von 3 dB(A) tags bzw. 13 dB(A) nachts) hinzuaddiert wird. An den Fassaden, an denen der Immissionsrichtwert der TA Lärm überschritten wird, werden die tatsächlich berechneten Beurteilungspegel für den Gewerbelärm herangezogen.

Ausgehend von den berechneten maßgeblichen Außenlärmpegeln sieht die DIN 4109 eine dB-scharfe Berechnung der Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile vor.

8.1.1 Erläuterungen zu schalltechnischen Anforderungen an Außenbauteile

Nach der DIN 4109:2018 [9] Kap. 7 berechnet sich die Anforderung an das gesamte bewertete Bau-Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile abhängig von der Nutzungsart des zu schützenden Raumes aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel L_a wie folgt:

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

mit:

Tabelle 8.1: Korrekturwert Außenlärm für unterschiedliche Raumarten

	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen; Übernachtungsräume; Unterrichtsräume und Ähnliches	Büroräume und Ähnliches
K_{Raumart} [dB]	25	30	35

So ergibt sich bspw. nach der DIN 4109:2018 bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 66 dB(A) ein $R'_{w,\text{res}} = 36$ dB(A) und bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 70 dB(A) ein $R'_{w,\text{res}} = 40$ dB(A) für Aufenthaltsräume von Wohnungen.

Mindestens einzuhalten ist dabei $R'_{w,\text{ges}} = 35$ dB für Bettenräume und $R'_{w,\text{ges}} = 30$ dB für Aufenthaltsräume von Wohnungen und Büros.

Das nach o.a. Gleichung berechnete gesamte bewertete Bau-Schalldämmmaß $R'_{w,\text{ges}}$ bezieht sich auf ein Verhältnis von Gesamtfläche des Außenbauteiles (Fassade) S_F zu Grundfläche des Aufenthaltsraumes S_G von 0,8. Für andere Verhältnisse ist $R'_{w,\text{ges}}$ um den Faktor K_{AL}

$$K_{AL} = 10 \log \left(\frac{S_F}{0,8 S_G} \right)$$

bei der Detailauslegung zu korrigieren.

8.1.2 Anforderungen im Plangebiet

Auf dem Plangebiet dominieren die Gewerbelärmimmissionen. Für die Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel werden zur Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbegebiete von 65 dB(A) im Tages- und 50 dB(A) im Nachtzeitraum herangezogen.

Daraus ergibt sich ein **maßgeblicher Außenlärmpegel von 69 dB(A) für den Tages- und 64 dB(A) für den Nachtzeitraum** für nahezu das gesamte Plangebiet.

Überschlägig gerechnet ergibt sich hieraus wiederum ein mindestens einzuhaltendes bewertetes Schalldämmmaß der Außenbauteile bei einer Büronutzung von $R'_{w,\text{res}} = 34$ dB.

9 Zusammenfassung

Im Rahmen des Planverfahrens zum Bebauungsplan Nr. 723/I „Kasernengelände Kempener Allee/Mevissenstraße“ in Krefeld, war eine schallimmissionstechnische Untersuchung zu den auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrs- und Gewerbelärmimmissionen sowie den vom Plangebiet ausgehenden Gewerbelärmimmissionen im Umfeld des Planvorhabens durchzuführen. Zudem sollten auch die Freizeitlärmimmissionen eines potenziellen Außengastronomiebetriebes im westlichen Teil des Plangebietes untersucht werden.

Hierzu wurde ein digitales Berechnungsmodell erstellt und die von den Verkehrswegen, den Gewerbebetrieben und der Außengastronomie ausgehenden Verkehrs-, Gewerbe- und Freizeitlärmimmissionen quantifiziert.

Anhand der Ergebnisse dieser Berechnungen wurde anschließend eine Beurteilung der Schallsituation gemäß DIN 18005 bzw. TA Lärm und Freizeitlärmrichtlinie durchgeführt.

Die höchsten Verkehrslärmimmissionen mit Beurteilungspegeln von ca. 54 dB(A) tags und 42 dB(A) nachts liegen im nördlichen Teil des Plangebietes in unmittelbarer Nähe zur Stichstraße (Immissionsort 4) vor. Die entsprechend der Gebietsausweisung anzusetzenden schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts werden hier – sowie an allen betrachteten Immissionsorten im Plangebiet – jedoch deutlich eingehalten.

Bezüglich der von außerhalb auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärmimmissionen ist festzustellen, dass bei maximalen Beurteilungspegeln von 62 dB(A) tags und 47 dB(A) nachts die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum an allen betrachteten Immissionsorten eingehalten werden.

Hinsichtlich der vom Plangebiet ausgehenden Gewerbelärmimmissionen stellt sich die Situation komplexer dar, da gemäß den Berechnungsergebnissen in Anlage 16 die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an einigen Immissionsorten im Umfeld des Plangebietes bereits unter alleiniger Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung überschritten werden. Die festgestellten Überschreitungen gehen hier nicht auf den Betrieb der Gewerbe auf dem Plangebiet, sondern auf das gewachsene Nebeneinander der Gewerbeflächen entlang der Mevissenstraße und dem reinen Wohngebiet an der Dieselstraße zurück.

An den Immissionsorten, an denen die Anforderungen der TA Lärm in der Gesamtbetrachtung nicht eingehalten werden (Immissionsorte 20, 24 und 25), werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm von den Gewerbelärmimmissionen des Plangebietes um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Demnach ist das Planvorhaben gemäß Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm,

trotz der vorhandenen Immissionskonflikte aufgrund der Gewerbelärmvorbelastung im Umfeld des Plangebiets, genehmigungsfähig.

Bereits im Rahmen der ersten Untersuchungsschritte wurde die Umsetzung einer Gewerbelärmkontingentierung gemäß DIN 45691 für das Plangebiet geprüft. Durch die Komplexität der hohen Vorbelastung in Verbindung mit den verschiedenen Schutzbedürftigkeiten im Umfeld, den bestehenden gewerblichen Nutzungen im Plangebiet und der Tatsache, dass zur Berechnung der Immissionskontingente lediglich die geometrische Abstandsämpfung und keine abschirmenden Effekte berücksichtigt werden können, war es nicht möglich eine Kontingentierung aufzusetzen, welche die bestehenden Nutzungen auch weiterhin ermöglichen würde. Des Weiteren wäre durch die Mischnutzungen der Fahrwege, Parkplätze etc. fraglich, inwieweit die einzelnen Nutzungen den emittierenden Flächen zuzuordnen wären, was die Grundlage der Berechnung der Immissionskontingente im Umfeld und der Festsetzungen darstellt.

Im Gegensatz zu einer Planung auf der grünen Wiese werden hier im Plangebiet bestehende Nutzungen mit dem Bebauungsplan rechtlich abgesichert. Da bereits durch die Gewerbebetriebe im Umfeld die Vorgaben der TA Lärm an den kritischen Immissionsorten ausgeschöpft werden und gezeigt wurde, dass das gesamte Planvorhaben die um 6 dB reduzierten anteiligen Immissionsrichtwerte durch die bestehenden Nutzungen im Umfeld ebenfalls ausschöpft, werden im Zuge einer Neugenehmigung einzelner Betriebe im Baugenehmigungsverfahren detaillierte schalltechnische Untersuchungen gemäß TA Lärm erforderlich. In diesen Untersuchungen muss die Gewerbelärmvorbelastung mitberücksichtigt werden, so dass auch für die weiteren Entwicklungen sichergestellt ist, dass die zusätzlichen Immissionen durch Nutzungen im Plangebiet an den Immissionsorten im Umfeld nur eine untergeordnete Rolle spielen. Aufgrund der Tatsache, dass es sich um bestehende Nutzungen handelt und der Bebauungsplan ein eingeschränktes Gewerbegebiet festsetzt, können die schalltechnischen Betrachtungen in möglichen Baugenehmigungsverfahren erfolgen.

Für die textliche Festsetzung im Bebauungsplan wäre somit folgender Formulierungsvorschlag denkbar: *„Zulässig sind Gewerbebetriebe, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Ausnahmen für nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe können zugelassen werden, sofern im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens durch einen anerkannten Sachverständigen die Verträglichkeit in Bezug auf die Vorgaben der TA Lärm unter Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung mittels einer Gesamtbetrachtung der vom Planvorhaben ausgehenden Gewerbelärmimmissionen nachgewiesen wird.“*

Bezüglich der Freizeitlärmimmissionen eines potenziellen Außengastronomiebetriebes im Westen des Plangebietes ergeben sich unter Berücksichtigung eines sonntäglichen Betriebes zwischen 6 und 22 Uhr sowie 100 Gästen ein maximaler Beurteilungspegel von ca. 50 dB(A). Die je nach Gebietsausweisung heranzuziehenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden an allen betrachteten Immissionsorten zum Tageszeitraum eingehalten. Im

Nachtzeitraum würden die Immissionsrichtwerte, unter Berücksichtigung der oben genannten Nutzungsansätze, jedoch deutlich überschritten werden. Folglich wäre hier nur eine Nutzung in erheblich geringerem Umfang möglich.

Peutz Consult GmbH

ppa. Dipl.-Phys. Axel Müller
(Messstellenleitung)



i.V. Dr. Lukas Niemietz
(Projektleitung / Projektbearbeitung)

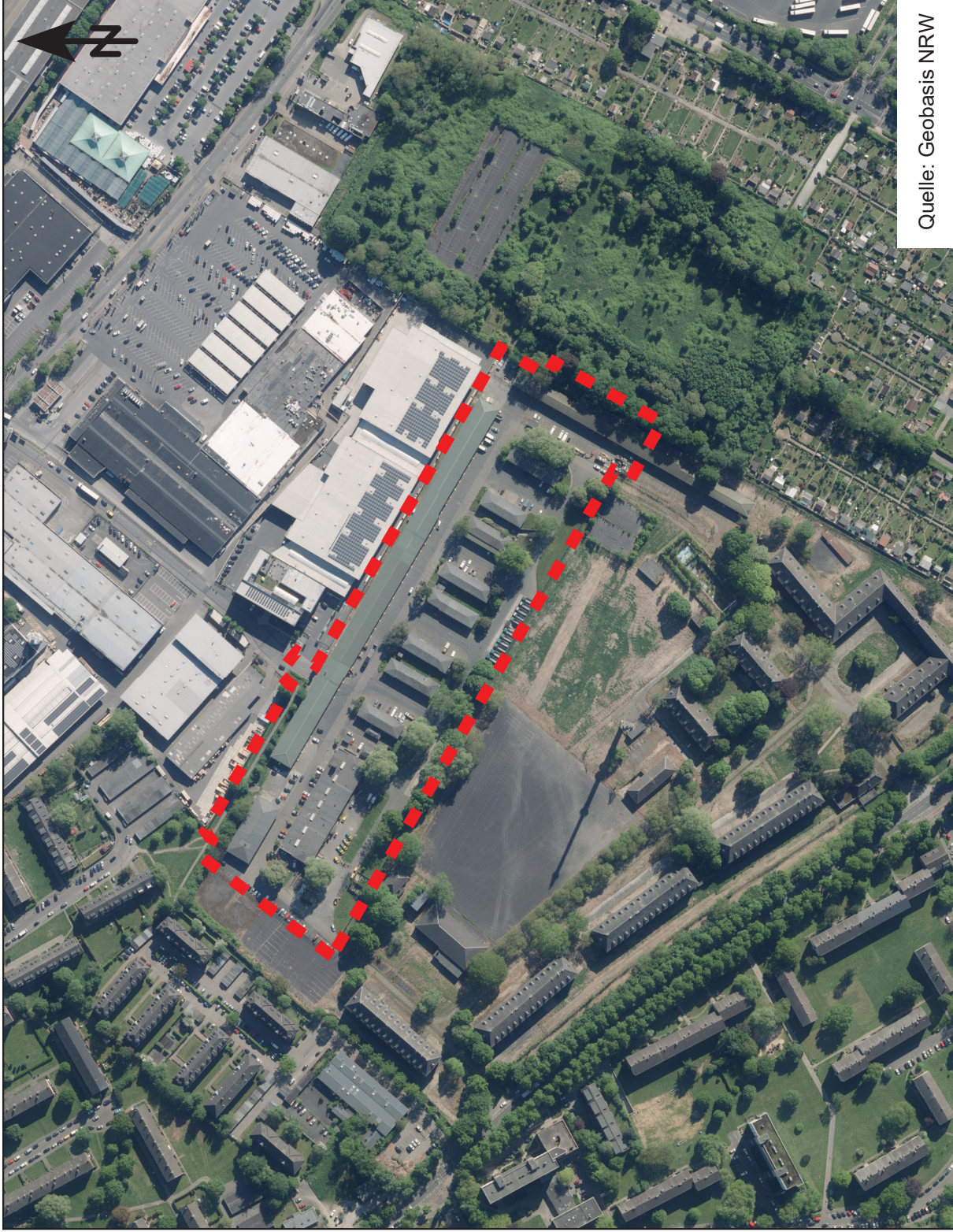
i.A. Martin Döpmeier, M. Sc.
(Projektmitarbeit)

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 Lagepläne und Bebauungsplanentwurf
- Anlage 2 Emissionspegel Straßenverkehr gemäß RLS-90
- Anlage 3 Rasterlärnkarte der Verkehrslärmimmissionen (freie Schallausbreitung)
- Anlage 4 Rasterlärnkarte der Verkehrslärmimmissionen (mit Abschirmung durch denkmalgeschützte Gebäude)
- Anlage 5 Gebäudelärnkarte der Verkehrslärmimmissionen (mit Abschirmung durch denkmalgeschützte Gebäude)
- Anlage 6 Lageplan der Immissionsorte für die Verkehrslärmberechnungen
- Anlage 7 Tabelle der Einzelpunktberechnungen zum Verkehrslärm (DIN 18005 und DIN 4109:2018)
- Anlage 8 Gebäudelärnkarte der maßgeblichen Außenlärmpegel
- Anlage 9 Rasterlärnkarte der maßgeblichen Außenlärmpegel
- Anlage 10 Lagepläne der Gewerbelärmquellen des digitalen Simulationsmodells
- Anlage 11 Tabellen der Oktavschalleistungspegel sowie Tagesgänge der berücksichtigten Gewerbelärmquellen
- Anlage 12 Lageplan der Immissionsorte für die Berechnung der auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärmimmissionen
- Anlage 13 Tabelle der Einzelpunktberechnungen der auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärmimmissionen

- Anlage 14 Tabellen der Teilpegel und Ausbreitungsparameter der auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärmquellen
- Anlage 15 Lageplan der Immissionsorte für die Berechnung der vom Plangebiet ausgehenden Gewerbelärmimmissionen
- Anlage 16 Tabelle der Einzelpunktberechnungen der vom Plangebiet ausgehenden Gewerbelärmimmissionen (Vergleich Vorbelastung zu Vorbelastung+Plangebiet)
- Anlage 17 Tabellen der Teilpegel und Ausbreitungsparameter der auf das Umfeld des Planvorhabens einwirkenden Gewerbelärmquellen
- Anlage 18 Lageplan der Immissionsorte für die Freizeitlärm Berechnung
- Anlage 19 Tabelle der Einzelpunktberechnungen der Freizeitlärmimmissionen

Anlage 1.1
Lageplan



Legende

■ Plangebiet

Maßstab 1:4000



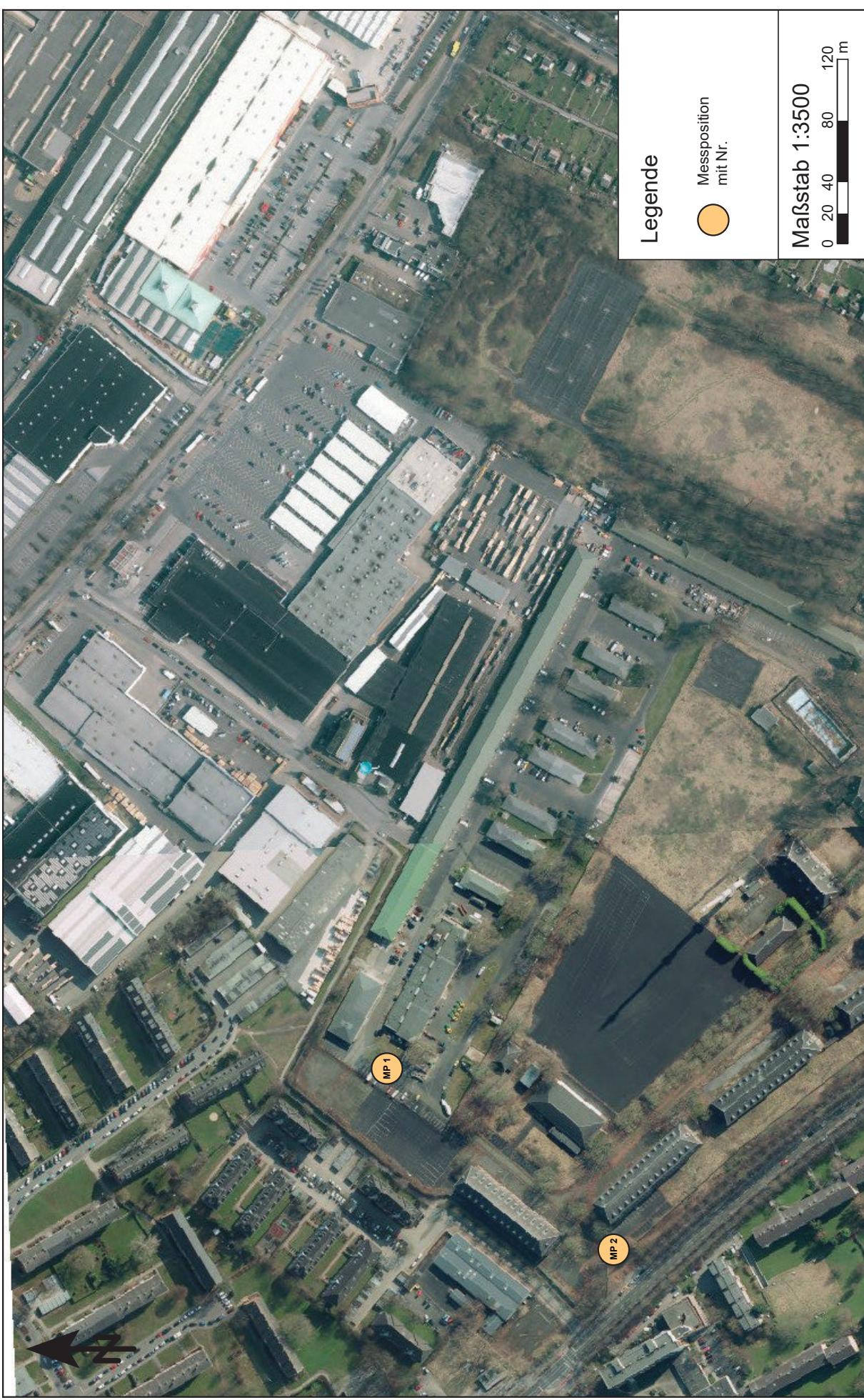
Quelle: Geobasis NRW

Anlage 1.2

Bebauungsplanentwurf (Stand: 29.03.2019)



Anlage 1.3
Lageplan der Messpositionen



Anlage 2.1

Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90



Straßenbezeichnung:	Kempener Allee südlich Siempelkampstr.				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Bundesstraße				Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	719	Nacht:	92		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	10,5	Nacht:	5,1	L_m^{25}	68,6 58,5
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-4,1 -4,8
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	64,5 53,6

Straßenbezeichnung:	Kempener Allee südlich Wohnpark				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Bundesstraße				Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	751	Nacht:	96		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	10,5	Nacht:	5,1	L_m^{25}	68,8 58,6
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-4,1 -4,8
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	64,7 53,8

Straßenbezeichnung:	Kempener Allee nördlich Birkschenweg				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Bundesstraße				Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	867	Nacht:	111		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	9,5	Nacht:	4,6	L_m^{25}	69,2 59,1
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-4,2 -4,9
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	65,0 54,2

Straßenbezeichnung:	Birkschenweg östlich Kempener Allee				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Bundesstraße				Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	619	Nacht:	79		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	9,7	Nacht:	4,7	L_m^{25}	67,8 57,7
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-4,2 -4,9
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	63,6 52,8

Straßenbezeichnung:	Birkschenweg westlich Mevissenstr.				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Bundesstraße				Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	687	Nacht:	88		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	8,8	Nacht:	3,5	L_m^{25}	68,0 57,8
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-4,3 -5,2
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	63,8 52,6

Anlage 2.2

Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90



Straßenbezeichnung:	Birkschenweg westlich Hülser Str.				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Bundesstraße				Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	915	Nacht:	117		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	9,5	Nacht:	3,8	L_m^{25}	69,4 59,2
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-4,2 -5,1
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	65,2 54,0

Straßenbezeichnung:	Mevisenstr. südlich Siempelkampstr.				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße				Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	481	Nacht:	61		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	12,8	Nacht:	6,2	L_m^{25}	67,2 56,9
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-3,9 -4,6
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	63,3 52,3

Straßenbezeichnung:	Mevisenstr. nördl. Birkschenweg				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße				Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	714	Nacht:	91		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	9,6	Nacht:	4,6	L_m^{25}	68,4 58,3
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-4,2 -4,9
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	64,2 53,3

Straßenbezeichnung:	Stichstraße Mevisenstr,				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße				Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	95	Nacht:	12		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	34,8	Nacht:	16,9	L_m^{25}	62,9 51,9
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-3,1 -3,6
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	59,9 48,2

Straßenbezeichnung:	Gewerbepark Englische Kaserne				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße				Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	56	Nacht:	7		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	41,7	Nacht:	20,2	L_m^{25}	61,2 50,0
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	30	LKW:	30	D_v	-5,7 -6,2
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	55,5 43,8

Anlage 2.3

Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90



Straßenbezeichnung:	nördliche Bückersfeldstraße				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße				Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	44	Nacht:	6		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	4,3	Nacht:	1,4	L_m^{25}	55,0 45,6
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	30	LKW:	30	D_v	-7,5 -8,2
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	47,6 37,4

Straßenbezeichnung:	südliche Bückersfeldstraße				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße				Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	66	Nacht:	8		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	4,2	Nacht:	1,3	L_m^{25}	56,8 46,8
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	30	LKW:	30	D_v	-7,5 -8,2
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	49,3 38,5

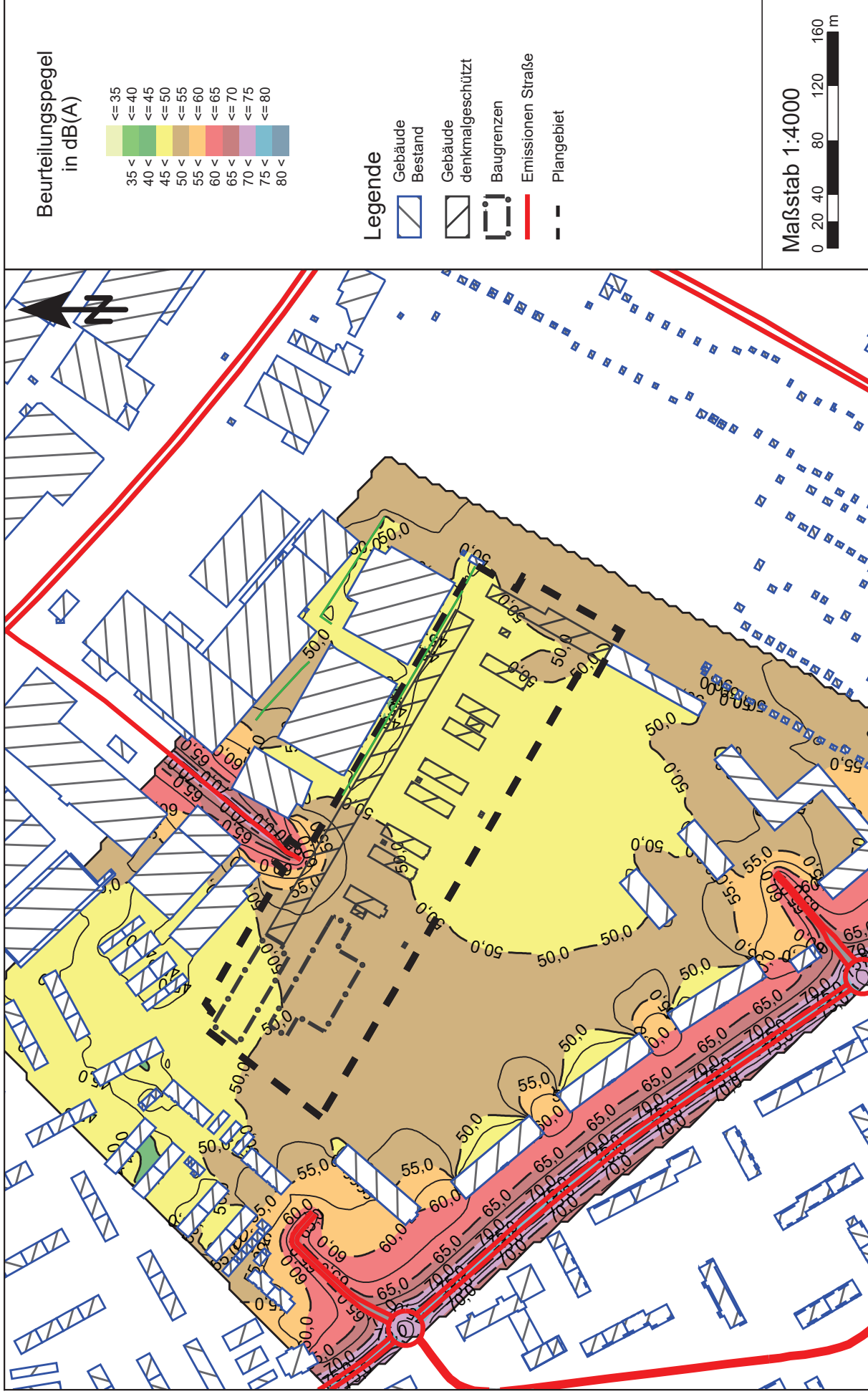
Straßenbezeichnung:	geplante nördliche Erschließung				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße				Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	109	Nacht:	14		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	3,6	Nacht:	1,1	L_m^{25}	58,8 49,1
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-5,2 -6,0
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	53,6 43,1

Straßenbezeichnung:	geplante südliche Erschließung				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße				Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	115	Nacht:	15		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	3,5	Nacht:	1,1	L_m^{25}	59,0 49,4
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-5,2 -6,0
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	53,8 43,4

Anlage 3.1.1

Rasterlärmmkarte der Verkehrslärmmissionen im Plan-Fall tags gemäß DIN 18005 bei freier Schallausbreitung auf dem Plangebiet (Rechenhöhe $h = 2 \text{ m ü. G.}$)

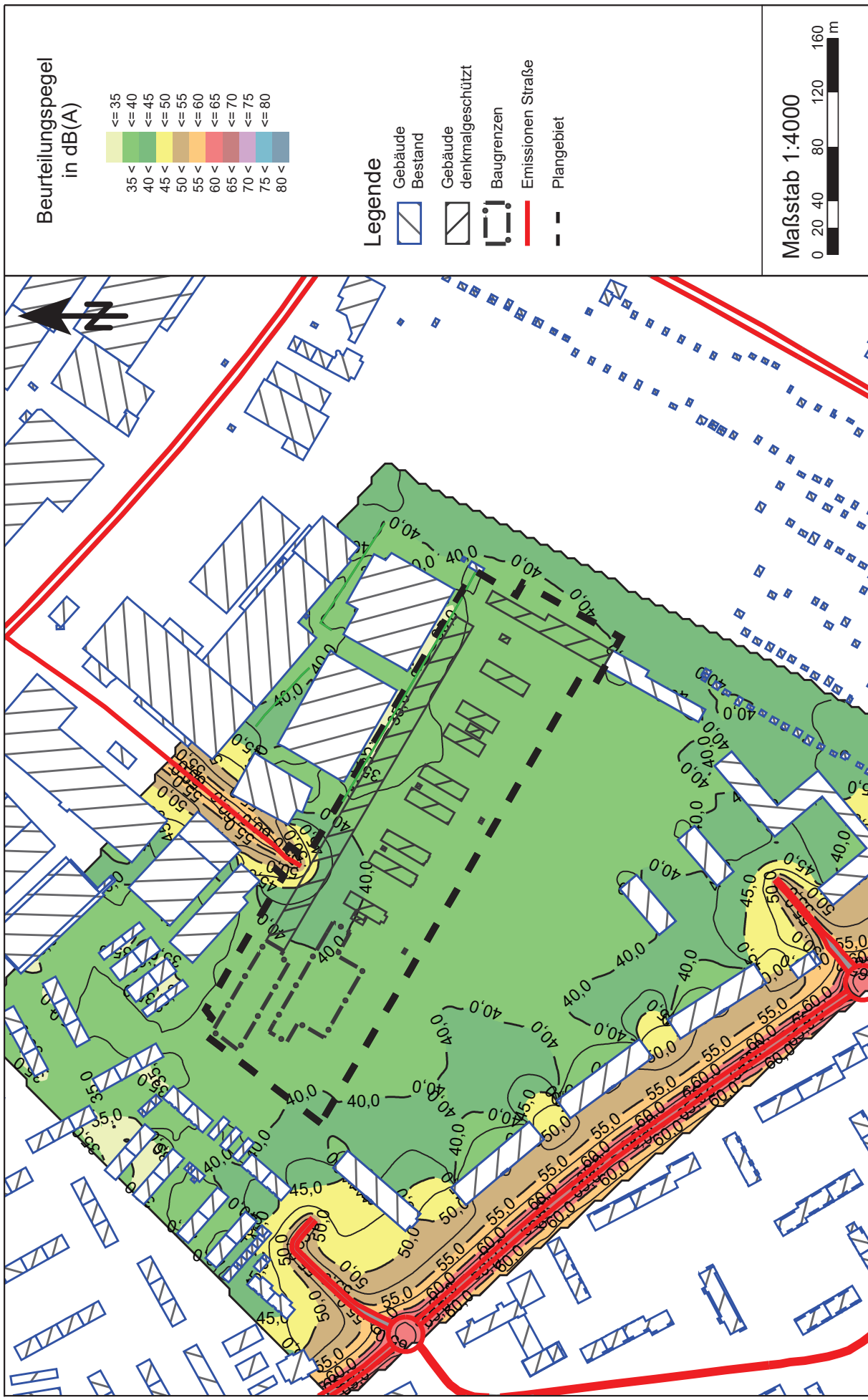
PEUTZ



Anlage 3.1.2

Rasterlärmkarte der Verkehrslärmmissionen im Plan-Fall **nachts** gemäß DIN 18005 bei freier Schallausbreitung auf dem Plangebiet (Rechenhöhe $h = 2 \text{ m ü. G.}$)

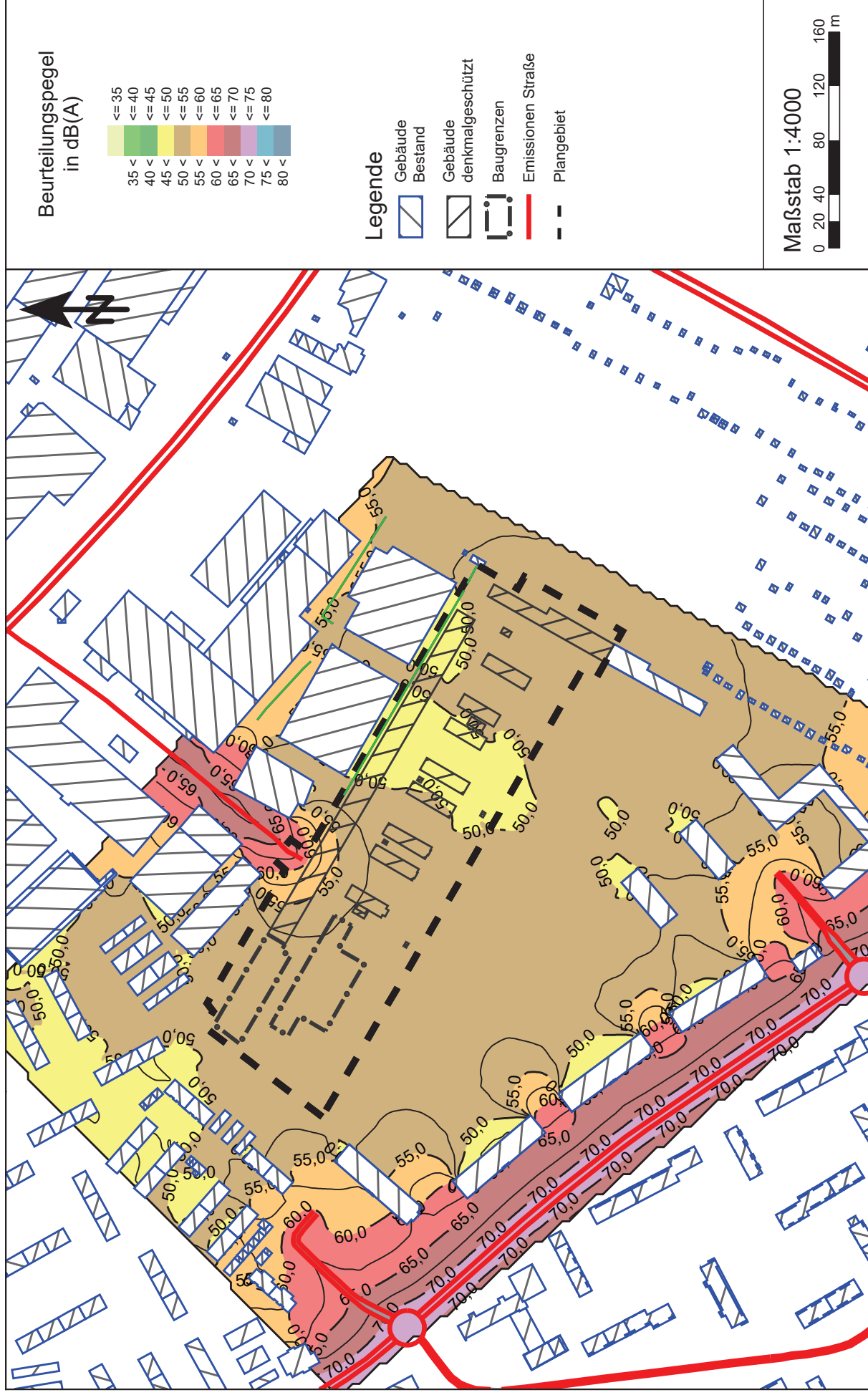
PEUTZ



Anlage 3.2.1

Rasterlärmmkarte der Verkehrslärmmissionen im Plan-Fall tags gemäß DIN 18005 bei freier Schallausbreitung auf dem Plangebiet (Rechenhöhe $h = 8 \text{ m ü. G.}$)

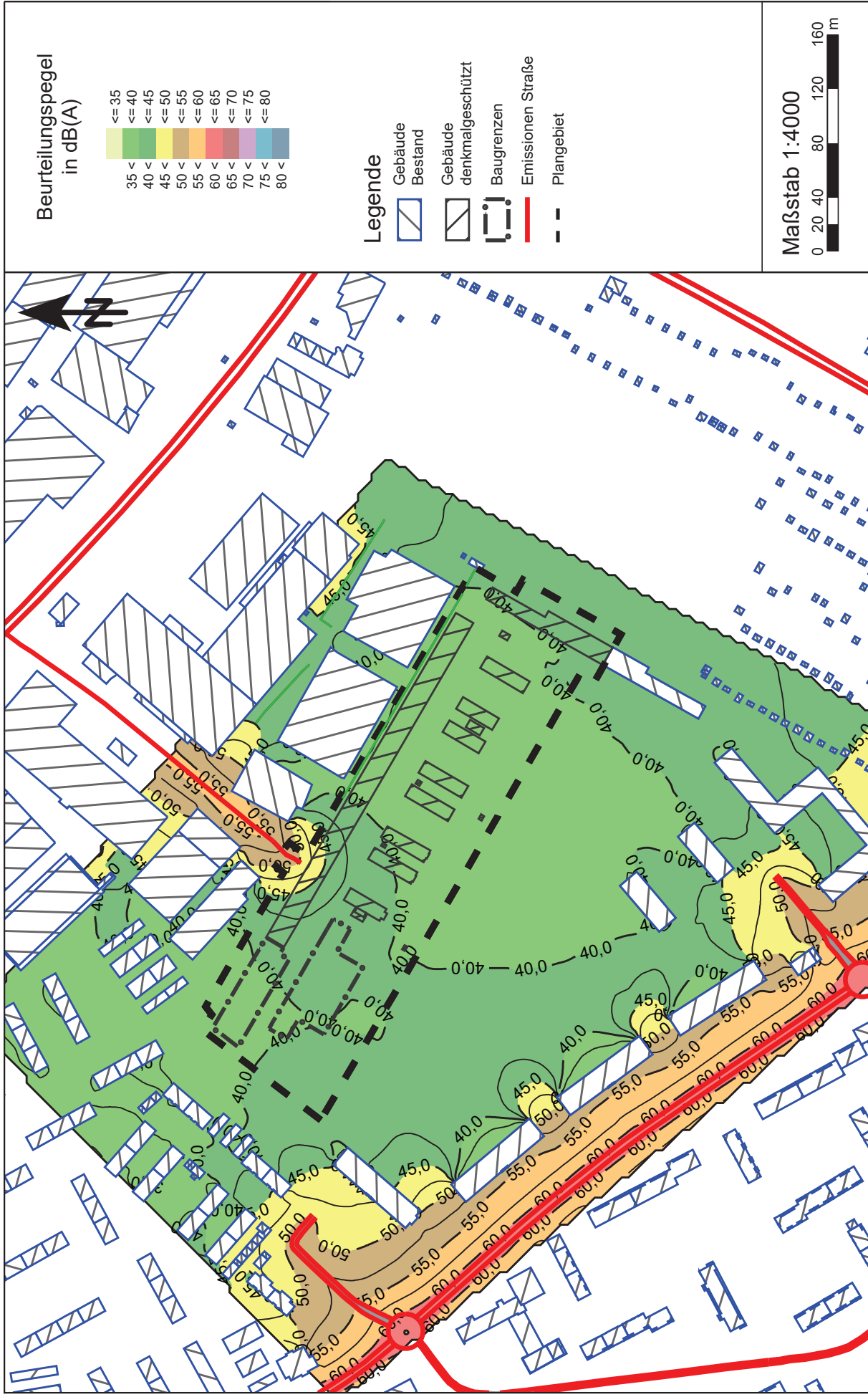
PEUTZ



Anlage 3.2.2

Rasterlärmmarkte der Verkehrslärmmissionen im Plan-Fall **nachts** gemäß DIN 18005 bei freier Schallausbreitung auf dem Plangebiet (Rechenhöhe $h = 8\text{ m ü. G.}$)

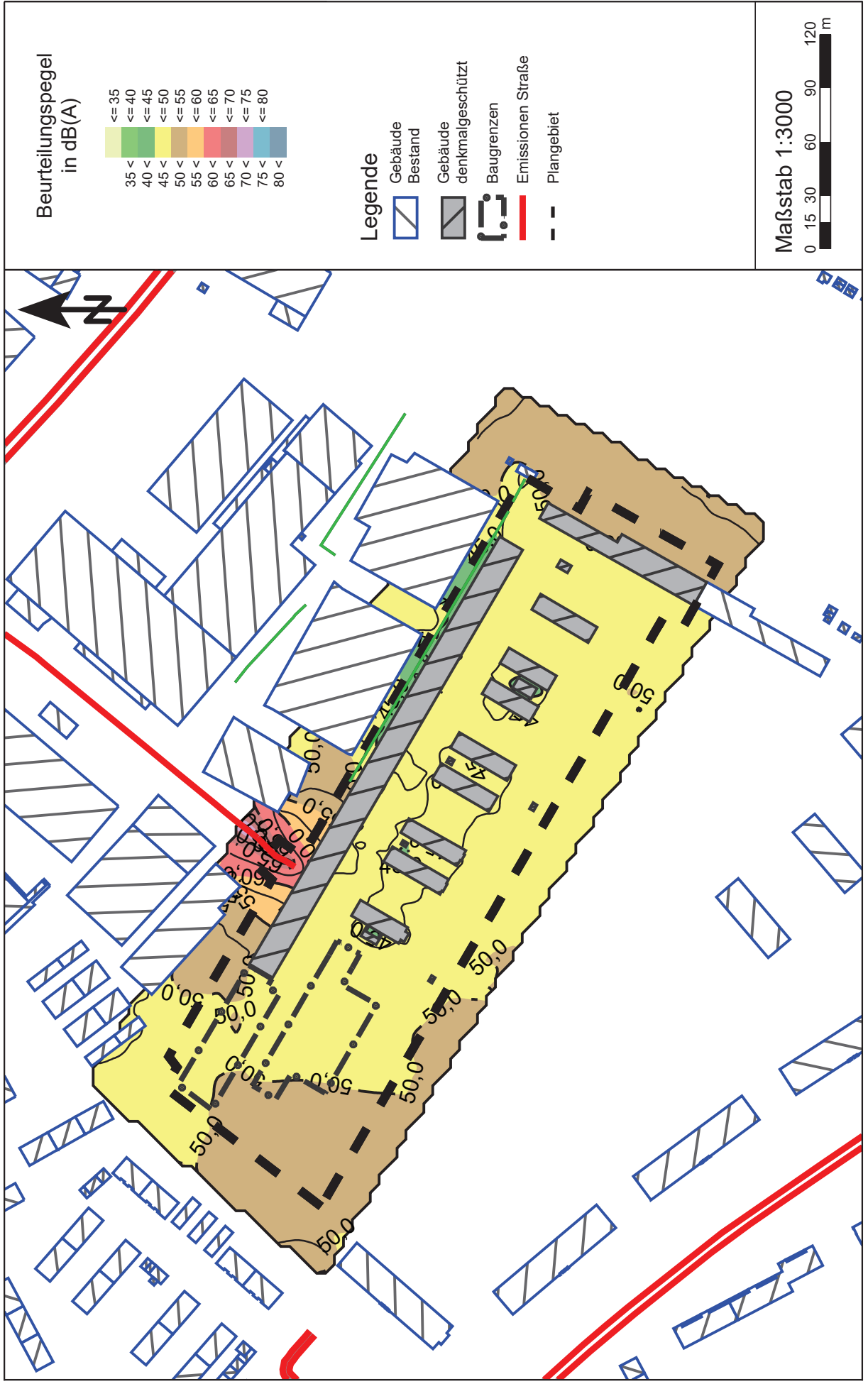
PEUTZ



Anlage 4.1.1

Rasterlärnkarte der Verkehrslärmimmissionen im Plan-Fall **tags** gemäß DIN 18005 unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der denkmalgeschützten Gebäude (Rechenhöhe $h = 2\text{ m ü. G.}$)

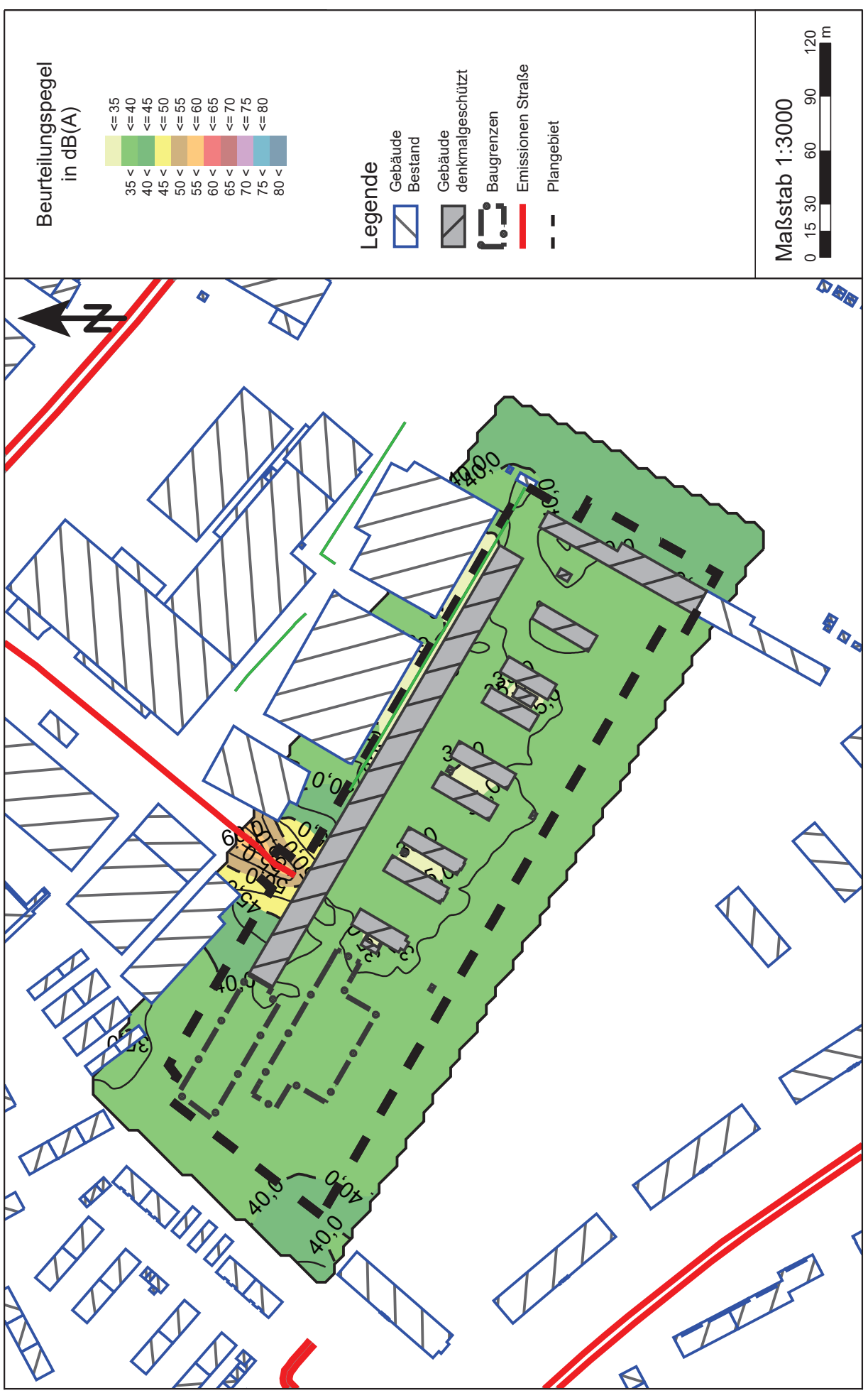
PEUTZ



Anlage 4.1.2

Rasterlärnkarte der Verkehrslärmimmissionen im Plan-Fall **nachts** gemäß DIN 18005 unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der denkmalgeschützten Gebäude (Rechenhöhe $h = 2\text{ m ü. G.}$)

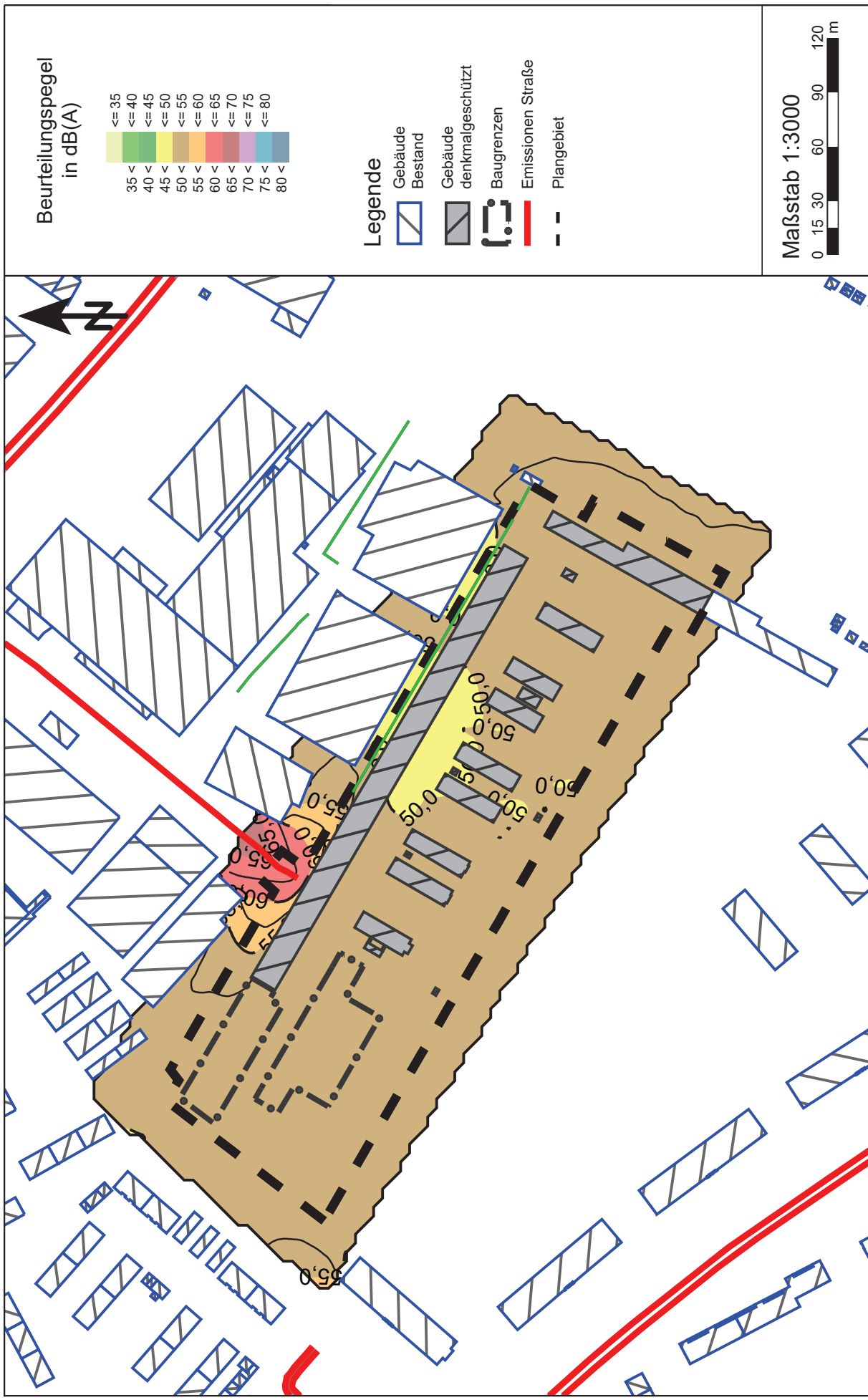
PEUTZ



Anlage 4.2.1

Rasterlärmkarte der Verkehrslärmimmissionen im Plan-Fall **tags** gemäß DIN 18005 unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der denkmalgeschützten Gebäude (Rechenhöhe $h = 8\text{ m}$ ü. G.)

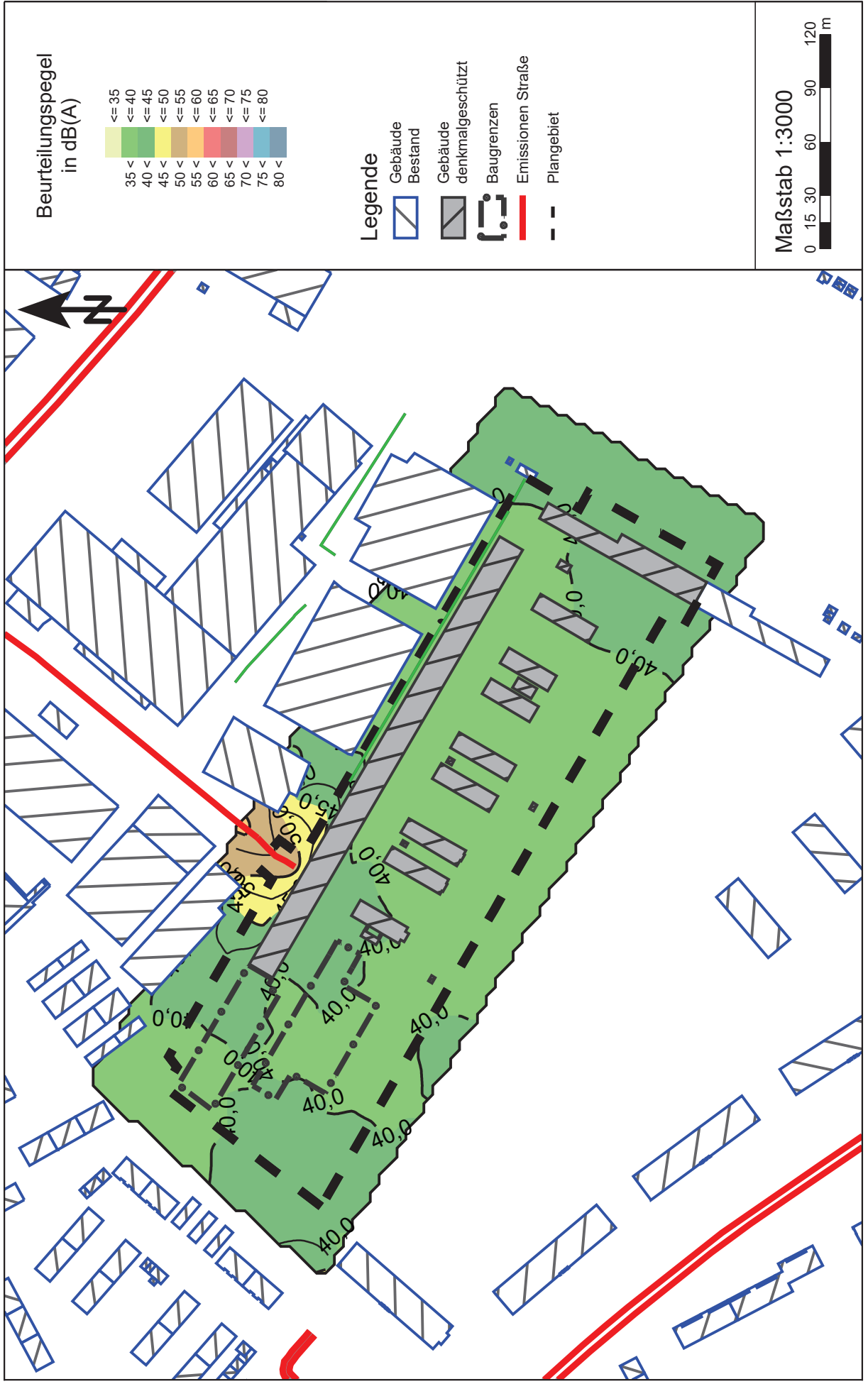
PEUTZ



Anlage 4.2.2

Rasterlärnkarte der Verkehrslärmimmissionen im Plan-Fall **nachts** gemäß DIN 18005 unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der denkmalgeschützten Gebäude (Rechenhöhe $h = 8\text{ m}$ ü. G.)

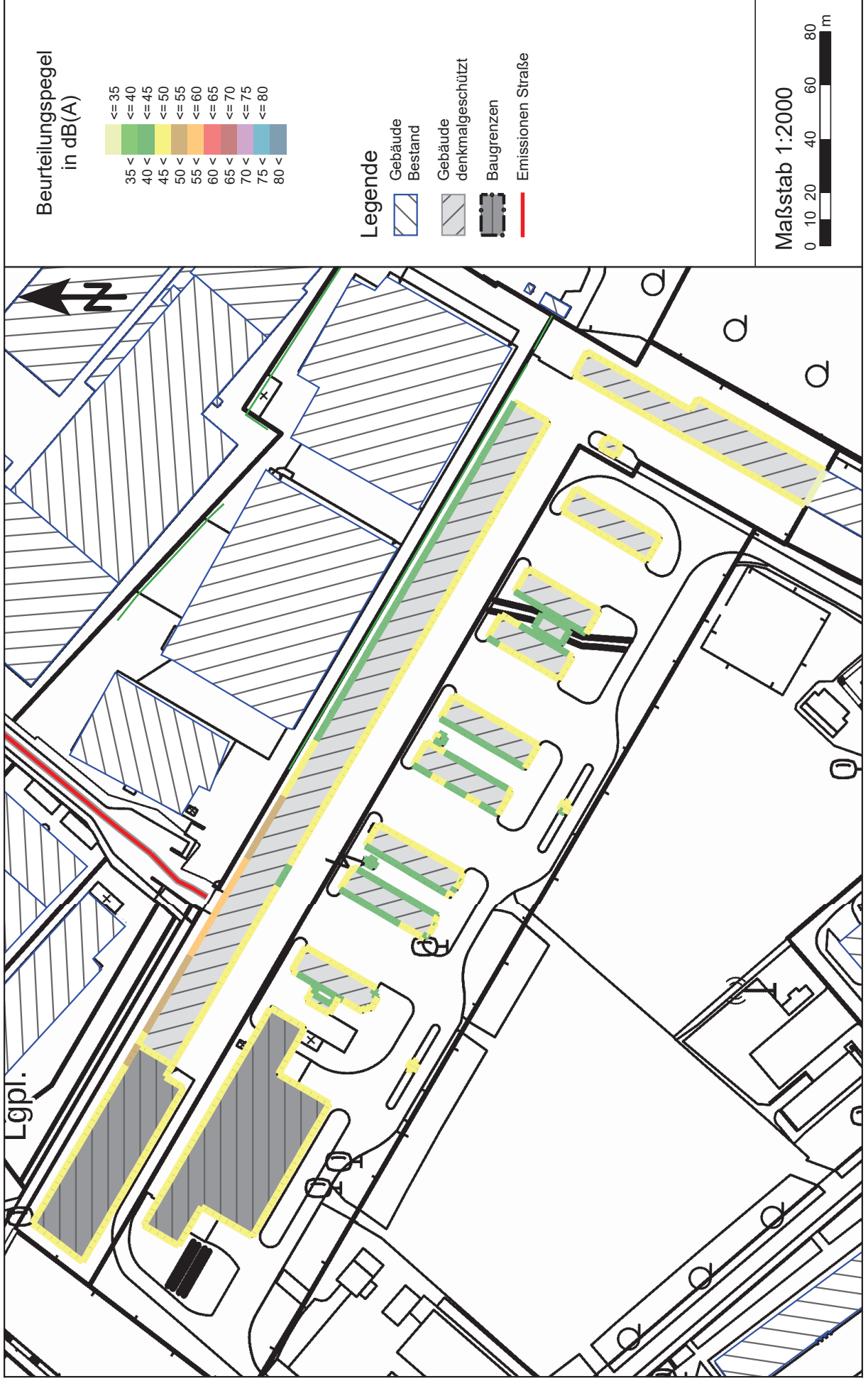
PEUTZ



Anlage 5.1

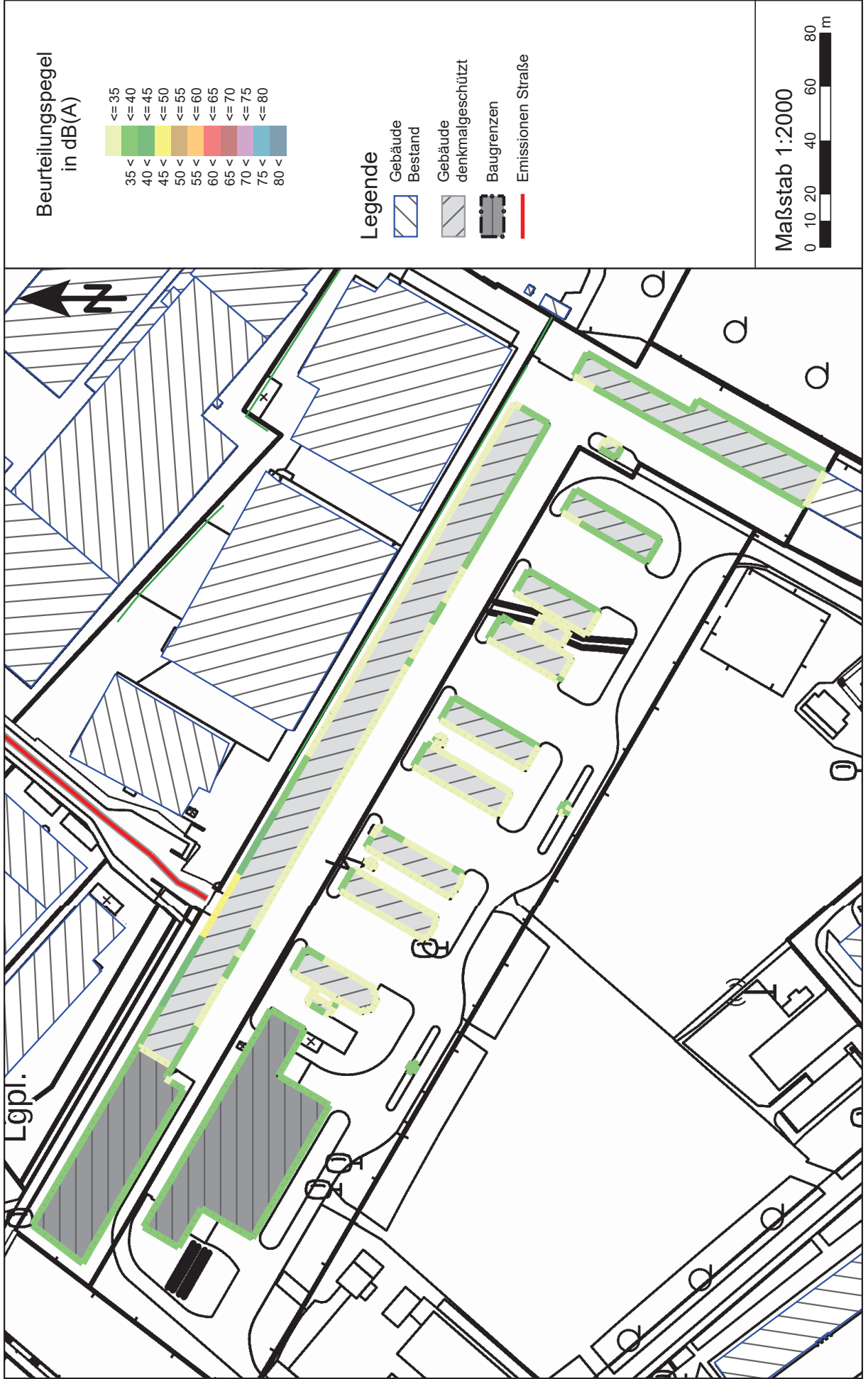
Gebüdelärmkarte der Verkehrslärmmissionen im Plan-Fall tags gemäß DIN 18005 unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der denkmalgeschützten Gebäude (Darstellung des höchsten Pegels je Fassade)

PEUTZ



Anlage 5.2

Gebüdelärmkarte der Verkehrslärmimmissionen im Plan-Fall **nachts** gemäß DIN 18005 unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der denkmalgeschützten Gebäude (Darstellung des höchsten Pegels je Fassade)



Anlage 6

Lageplan der betrachteten Immissionsorte für die Verkehrslärmberechnung

PEUTZ



Anlage 7

Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der denkmalgeschützten Gebäude bei ansonsten freier Schallausbreitung auf dem Plangebiet



Nr.	Immissionspunkt Stock- werk	Immissionspunkt Nutz.	Orientierungswert der DIN 18005		Beurteilungspegel Lr Straße		Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005		Immissionsrichtwert der TA Lärm		Beurteilungspegel Lr Gewerbe		Überschreitung des Immissionsrichtwertes der TA Lärm		Außenlärmpegel La nach DIN 4109:2018-01	
			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)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
1	EG	GE	65	55	47	36	-	-	65	50	36,9	25,9	-	-	69	64
	1.OG	GE	65	55	48	37	-	-	65	50	37,5	27,3	-	-	69	64
2	EG	GE	65	55	48	36	-	-	65	50	50,4	35,5	-	-	69	64
	1.OG	GE	65	55	49	37	-	-	65	50	51,1	37,2	-	-	69	64
3	EG	GE	65	55	53	41	-	-	65	50	53,5	47,0	-	-	69	64
	EG	GE	65	55	54	42	-	-	65	50	60,3	43,6	-	-	69	64
4	EG	GE	65	55	43	31	-	-	65	50	61,2	28,4	-	-	68	64
5	EG	GE	65	55	42	30	-	-	65	50	61,0	28,2	-	-	68	63
6	EG	GE	65	55	47	36	-	-	65	50	54,1	9,6	-	-	69	64
7	EG	GE	65	55	47	36	-	-	65	50	36,2	18,4	-	-	69	64
8	EG	GE	65	55	46	35	-	-	65	50	36,6	19,5	-	-	69	64
9	EG	GE	65	55	46	35	-	-	65	50	34,9	22,4	-	-	69	64
10	EG	GE	65	55	46	35	-	-	65	50	27,6	-11,9	-	-	69	64
11	EG	GE	65	55	45	34	-	-	65	50	43,4	28,5	-	-	68	64
12	EG	GE	65	55	47	36	-	-	65	50	45,1	31,4	-	-	69	64
	1.OG	GE	65	55	48	37	-	-	65	50	29,6	31,9	-	-	69	64
13	EG	GE	65	55	48	37	-	-	65	50	31,4	33,8	-	-	69	64
	1.OG	GE	65	55	48	37	-	-	65	50	36,0	27,7	-	-	69	64
14	EG	GE	65	55	48	37	-	-	65	50	37,1	28,7	-	-	69	64
	1.OG	GE	65	55	46	35	-	-	65	50	43,9	30,4	-	-	69	64
15	EG	GE	65	55	48	37	-	-	65	50	45,8	33,2	-	-	69	64
	1.OG	GE	65	55	45	34	-	-	65	50	39,6	34,5	-	-	68	64
16	EG	GE	65	55	48	37	-	-	65	50	43,3	38,2	-	-	69	64
	1.OG	GE	65	55	47	36	-	-	65	50	39,9	35,8	-	-	69	64
17	EG	GE	65	55	48	37	-	-	65	50	43,1	38,8	-	-	69	64
	1.OG	GE	65	55	48	37	-	-	65	50	30,8	22,1	-	-	69	64
18	EG	GE	65	55	48	37	-	-	65	50	32,4	26,2	-	-	69	64
	1.OG	GE	65	55	48	37	-	-	65	50	35,3	28,5	-	-	69	64
19	EG	GE	65	55	48	37	-	-	65	50	36,8	30,1	-	-	69	64
	1.OG	GE	65	55	45	34	-	-	65	50	28,8	18,0	-	-	68	64
20	EG	GE	65	55	47	36	-	-	65	50	41,5	31,8	-	-	69	64
	EG	GE	65	55	46	35	-	-	65	50	40,9	28,7	-	-	69	64
21	EG	GE	65	55	46	35	-	-	65	50	29,3	11,3	-	-	69	64
22	EG	GE	65	55	46	35	-	-	65	50			-	-		
23	EG	GE	65	55	46	35	-	-	65	50			-	-		

Anlage 7

Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der denkmalgeschützten Gebäude bei ansonsten freier Schallausbreitung auf dem Plangebiet



Nr.	Stockwerk	Immissionspunkt Nutz.	Orientierungswert der DIN 18005		Beurteilungspegel Lr Straße		Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005		Immissionsrichtwert der TA Lärm		Beurteilungspegel Lr Gewerbe		Überschreitung des Immissionsrichtwertes der TA Lärm		Außenlärmpegel La nach DIN 4109:2018-01	
			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)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
24	EG	GE	65	55	46	35	-	-	65	50	33,2	27,5	-	-	69	64
25	EG	GE	65	55	47	36	-	-	65	50	42,7	30,2	-	-	69	64
26	EG	GE	65	55	44	33	-	-	65	50	40,1	27,2	-	-	68	64
27	EG	GE	65	55	46	35	-	-	65	50	30,5	10,3	-	-	69	64
28	EG	GE	65	55	45	34	-	-	65	50	36,8	29,9	-	-	68	64
29	EG	GE	65	55	47	36	-	-	65	50	43,3	30,0	-	-	69	64
30	EG	GE	65	55	46	35	-	-	65	50	42,9	22,3	-	-	69	64
31	EG	GE	65	55	46	35	-	-	65	50	30,4	13,6	-	-	69	64
32	EG	GE	65	55	44	33	-	-	65	50	39,1	30,6	-	-	68	64
33	EG	GE	65	55	47	36	-	-	65	50	44,3	27,3	-	-	69	64
34	EG	GE	65	55	45	34	-	-	65	50	41,8	21,4	-	-	68	64
35	EG	GE	65	55	46	35	-	-	65	50	26,3	2,8	-	-	69	64
36	EG	GE	65	55	45	34	-	-	65	50	38,9	25,1	-	-	68	64
37	EG	GE	65	55	47	36	-	-	65	50	44,8	27,1	-	-	69	64
38	EG	GE	65	55	48	37	-	-	65	50	43,0	19,9	-	-	69	64
39	EG	GE	65	55	46	35	-	-	65	50	25,7	2,4	-	-	69	64
40	EG	GE	65	55	43	32	-	-	65	50	41,4	25,2	-	-	68	64
41	EG	GE	65	55	46	35	-	-	65	50	42,0	23,8	-	-	69	64
42	EG	GE	65	55	47	36	-	-	65	50	45,3	25,3	-	-	69	64
43	EG	GE	65	55	45	35	-	-	65	50	43,8	21,1	-	-	68	64
44	EG	GE	65	55	46	35	-	-	65	50	27,3	7,6	-	-	69	64
45	EG	GE	65	55	47	36	-	-	65	50	45,8	24,8	-	-	69	64
46	EG	GE	65	55	48	37	-	-	65	50	43,4	14,4	-	-	69	64
47	EG	GE	65	55	46	35	-	-	65	50	27,7	11,1	-	-	69	64
48	EG	GE	65	55	45	34	-	-	65	50	43,4	25,4	-	-	68	64
49	EG	GE	65	55	47	36	-	-	65	50	43,2	23,8	-	-	69	64
50	EG	GE	65	55	47	36	-	-	65	50	46,6	24,7	-	-	69	64
51	EG	GE	65	55	48	37	-	-	65	50	46,0	16,2	-	-	69	64
52	EG	GE	65	55	47	36	-	-	65	50	26,4	8,4	-	-	69	64
53	EG	GE	65	55	47	36	-	-	65	50	46,4	23,2	-	-	69	64
54	EG	GE	65	55	47	36	-	-	65	50	51,6	24,2	-	-	69	64
55	EG	GE	65	55	47	36	-	-	65	50	57,6	24,9	-	-	69	64
56	EG	GE	65	55	49	38	-	-	65	50	38,0	16,7	-	-	69	64

Anlage 7

Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der denkmalgeschützten Gebäude bei ansonsten freier Schallausbreitung auf dem Plangebiet



Immissionspunkt Nr.	Stock- werk	Orientierungswert der DIN 18005		Beurteilungspegel Lr Straße		Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005		Immissionsrichtwert der TA Lärm		Beurteilungspegel Lr Gewerbe		Überschreitung des Immissionsrichtwertes der TA Lärm		Außenlärmpegel La nach DIN 4109:2018-01	
		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)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
57	EG	65	55	50	39	-	-	65	50	23,6	13,3	-	-	69	64

Anlage 8

Gebüdelärmkarte der maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der denkmalgeschützten Gebäude
(Darstellung des höchsten Pegels je Fassade)

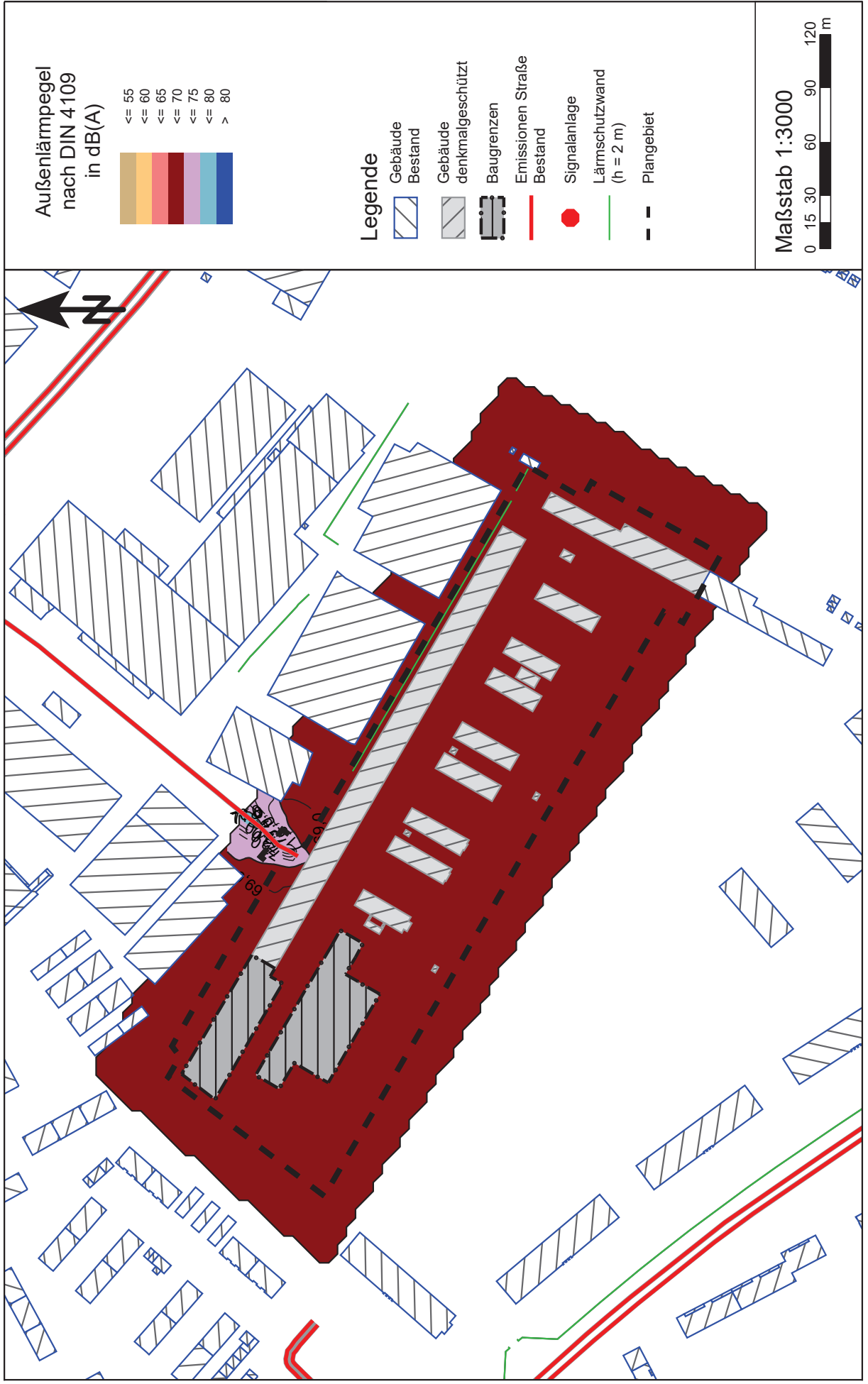
PEUTZ



Anlage 9

Rasterlärmkarte der maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018 unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der denkmalgeschützten Gebäude

PEUTZ



Anlage 10.1

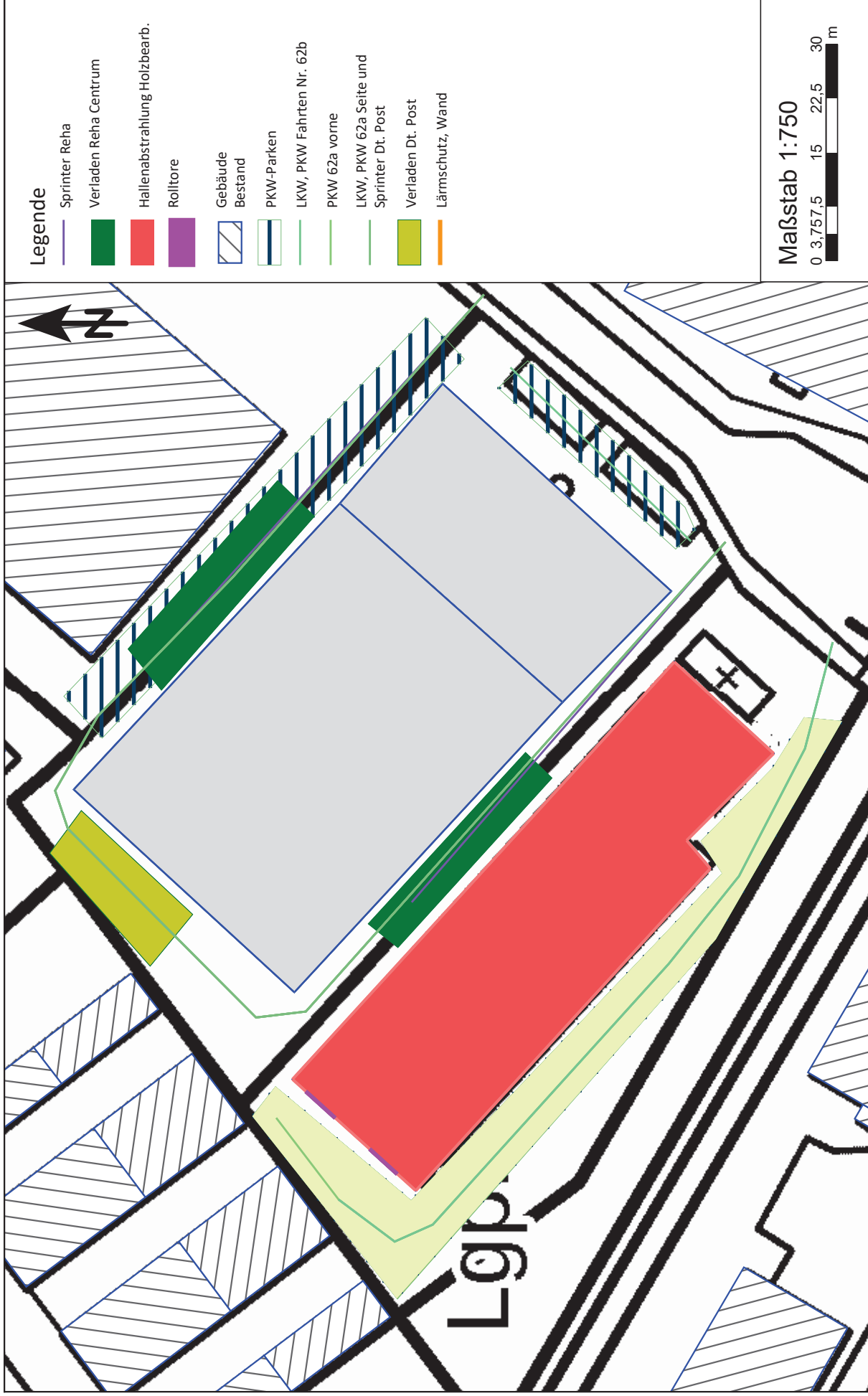
Gewerbelärm: Quellenübersicht Englische Kaserne



Anlage 10.2

Gewerbelärm: Quellenübersicht Mevissenstr. 62a und 62b

PEUTZ



Anlage 10.3

Gewerbelärm: Quellenübersicht Holz Roeren, Mevisenstr. 62

PEUTZ



Anlage 10.4

Gewerbelärm: Quellenübersicht Holz Roeren, Mevisenstr. 64

PEUTZ



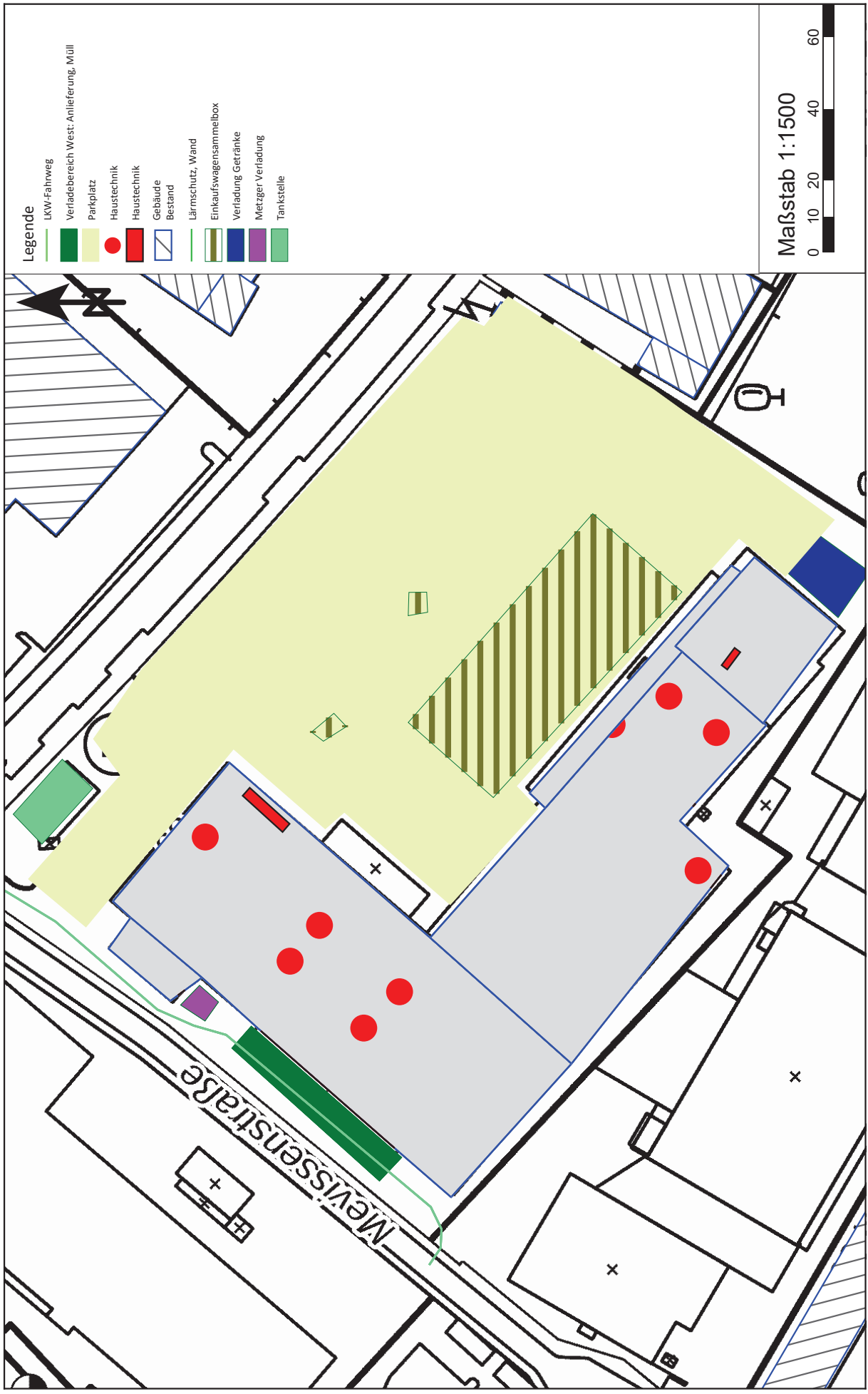
Anlage 10.5

Gewerbelärm: Quellenübersicht Bereich Mevisenstraße



Anlage 10.6

Gewerbelärm: Quellenübersicht REAL Supermarkt



Anlage 11.1

Emissionsdaten der Gewerbelärmquellen - Oktavschallleistungspegel



Schallquelle	Gruppe	Quell- typ	Länge, Fläche m, m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
Pkw Parkplatz Autohändler 64	Autohändler Mevissen 64	Fläche	319		67,0	42,0	51,2	58,2	57,2	59,2	61,2	59,2	57,2	51,2	
Pkw Fahrten Autohändler 64	Autohändler Mevissen 64	Linie	132		69,2	48,0	54,1	58,1	60,1	62,1	64,1	62,1	57,1	49,1	
Werkstattor, nach Tankstellenstudie	Autohändler Mevissen 64	Fläche	6		89,3	81,2	43,1	55,7	65,5	71,6	80,0	86,3	83,6	78,1	
werkstattor, Tankstellenstudie	Autohändler Mevissen 64	Fläche	6		89,3	81,2	43,1	55,7	65,5	71,6	80,0	86,3	83,6	78,1	
1 Dieseltapler	Englische Kaserne	Fläche	1151		100,0	69,4	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6	
Schüttgutentladung Gartenbauer	Englische Kaserne	Fläche	158		102,0	80,0	79,0	84,8	89,9	91,4	98,5	96,4	91,1	84,6	
LKW-Rangieren Parkfläche Süd	Englische Kaserne	Fläche	371		86,0	60,3	66,3	69,3	75,3	78,3	82,3	79,3	73,3	65,3	
RKw Stellfläche West	Englische Kaserne	Fläche	1877		65,2	32,5	50,1	54,1	56,1	58,1	60,1	58,1	53,1	45,1	
Parken Karate	Englische Kaserne	Fläche	205		67,0	43,9	51,2	58,2	57,2	59,2	61,2	59,2	57,2	51,2	
Parken Tanzschule	Englische Kaserne	Fläche	312		67,0	42,1	51,2	58,2	57,2	59,2	61,2	59,2	57,2	51,2	
Parken TF 1	Englische Kaserne	Fläche	2155		67,0	33,7	51,2	58,2	57,2	59,2	61,2	59,2	57,2	51,2	
Verladen TF 1	Englische Kaserne	Fläche	2155		96,0	62,7	77,9	86,5	90,1	90,2	88,5	87,3	81,2	73,4	
Verladen TF 2	Englische Kaserne	Fläche	2521		96,0	62,0	77,9	86,5	90,1	90,2	88,5	87,3	81,2	73,4	
Verladen TF 3	Englische Kaserne	Fläche	3075		96,0	61,1	77,9	86,5	90,1	90,2	88,5	87,3	81,2	73,4	
Verladen TF 4	Englische Kaserne	Fläche	2557		96,0	61,9	77,9	86,5	90,1	90,2	88,5	87,3	81,2	73,4	
Verladen TF 5	Englische Kaserne	Fläche	2936		96,0	61,3	77,9	86,5	90,1	90,2	88,5	87,3	81,2	73,4	
Parken TF 2	Englische Kaserne	Fläche	2521		67,0	33,0	51,2	58,2	57,2	59,2	61,2	59,2	57,2	51,2	
Parken TF 3	Englische Kaserne	Fläche	3075		67,0	32,1	51,2	58,2	57,2	59,2	61,2	59,2	57,2	51,2	
Parken TF 4	Englische Kaserne	Fläche	2557		67,0	32,9	51,2	58,2	57,2	59,2	61,2	59,2	57,2	51,2	
Parken TF 5	Englische Kaserne	Fläche	2936		67,0	32,3	51,2	58,2	57,2	59,2	61,2	59,2	57,2	51,2	
LKW englische Kaserne	Englische Kaserne	Linie	783		91,9	63,0	72,3	75,3	81,3	84,3	88,3	85,3	79,3	71,3	
PKW englische Kaserne	Englische Kaserne	Linie	783		76,9	48,0	61,8	65,8	67,8	69,8	71,8	69,8	64,8	56,8	
PKW für Karate Fahrweg	Englische Kaserne	Linie	88		67,4	48,0	52,3	56,3	58,3	60,3	62,3	60,3	55,3	47,3	

Anlage 11.1

Emissionsdaten der Gewerbelärmquellen - Oktavschallleistungspegel



Schallquelle	Gruppe	Quell- typ	Länge, Fläche m, m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
PKW für Tanzschule Fahrweg	Englische Kaserne	Linie	127			69,0	48,0	53,9	57,9	59,9	61,9	63,9	61,9	56,9	48,9
Dach 01	Englische Kaserne	Fläche	1253	88,0	25	90,6	59,7	64,9	72,0	83,4	86,5	86,7	67,5	62,8	52,0
Rolltor 2	Englische Kaserne	Fläche	12	88,0	12	84,4	73,6		59,4	74,6	80,9	77,7	76,8	70,6	67,1
Rolltor1	Englische Kaserne	Fläche	18	88,0	12	86,2	73,6		61,2	76,4	82,7	79,5	78,6	72,4	68,9
Dach Kunststoffdruck	Englische Kaserne	Fläche	138	85,0	25	82,5	61,1	78,5	75,5	73,5	72,3	74,9	52,8	50,9	38,2
Rolltor Kunststoffdruck	Englische Kaserne	Fläche	8	85,0	12	78,0	68,8		68,9	70,7	72,7	71,9	68,1	64,7	59,2
Dach Schlosser	Englische Kaserne	Fläche	137	85,0	25	82,4	61,1	78,4	75,4	73,5	72,3	74,9	52,8	50,9	38,1
Rolltor Schlosser	Englische Kaserne	Fläche	9	85,0	12	76,2	66,7		47,6	55,0	62,1	69,0	73,2	69,6	62,6
Lkw Abstellvorgang	Mevissen 64b	Fläche	811			81,5	52,4	48,5	58,5	65,5	71,5	74,5	75,5	75,5	73,5
Lkw Rangieren	Mevissen 64b	Fläche	810			86,0	56,9	66,3	69,3	75,3	78,3	82,3	79,3	73,3	65,3
Verladebereich Staplerfahrt	Mevissen 64b	Fläche	813			87,0	57,9	68,6	72,6	76,6	79,6	82,6	80,6	75,6	70,6
Pkw Parkvorgänge	Mevissen 64b	Fläche	811			67,0	37,9	51,2	58,2	57,2	59,2	61,2	59,2	57,2	51,2
Sprinter Abstellvorgang	Mevissen 64b	Fläche	811			77,2	48,1	44,2	54,2	61,2	67,2	70,2	71,2	71,2	69,2
Lkw Fahrten	Mevissen 64b	Linie	115			86,6	66,0	66,9	69,9	75,9	78,9	82,9	79,9	73,9	65,9
Pkw Fahrten	Mevissen 64b	Linie	129			72,1	51,0	52,5	55,5	61,5	64,5	68,5	65,5	59,5	51,5
Sprinter Fahrten	Mevissen 64b	Linie	115			81,6	61,0	66,5	70,5	72,5	74,5	76,5	74,5	69,5	61,5
Fassade Süd	Mevissen 64b	Fläche	483	75,0	25	73,5	46,7	47,7	54,8	66,3	69,4	69,6	50,4	45,7	34,8
Fassade Süd	Mevissen 64b	Fläche	41	75,0	25	62,7	46,7	37,0	44,1	55,5	58,6	58,8	39,6	34,9	24,1
Fassade Süd	Mevissen 64b	Fläche	136	75,0	25	68,0	46,7	42,2	49,3	60,8	63,9	64,1	44,9	40,2	29,3
Fassade Ost	Mevissen 64b	Fläche	150	75,0	25	68,4	46,7	42,6	49,8	61,2	64,3	64,5	45,3	40,6	29,7
Fassade Nord	Mevissen 64b	Fläche	626	75,0	25	74,6	46,7	48,8	56,0	67,4	70,5	70,7	51,5	46,8	35,9
Pkw Parkplatz 64a Straße	Mevissen64a	Fläche	175			64,0	41,6	48,2	55,2	54,2	56,2	58,2	56,2	54,2	48,2
Parken Mev 64a nordöstl. Halle	Mevissen64a	Fläche	570			64,0	36,4	48,2	55,2	54,2	56,2	58,2	56,2	54,2	48,2
LKW Deutsche Post Verladen	Mevissen64a	Fläche	172			92,8	70,4	74,7	83,3	86,9	87,0	85,3	84,1	78,0	70,2
Sprinter Deutsche Post Verladen	Mevissen64a	Fläche	172			86,0	63,6	67,9	76,5	80,1	80,2	78,5	77,3	71,2	63,4
Verladen Sprinter Reha 1	Mevissen64a	Fläche	164			86,0	63,8	67,9	76,5	80,1	80,2	78,5	77,3	71,2	63,4

Anlage 11.1

Emissionsdaten der Gewerbelärmquellen - Oktavschallleistungspegel



Schallquelle	Gruppe	Quell- typ	Länge, Fläche m, m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
Sprinter Verladung Reha Mev. 64a 2	Mevissen64a	Fläche	226			86,0	62,5	67,9	76,5	80,1	80,2	78,5	77,3	71,2	63,4
Verladen LKW Reha 1	Mevissen64a	Fläche	164			97,0	74,8	78,9	87,5	91,1	91,2	89,5	88,3	82,2	74,4
LKW Verladung Reha Mev. 64a 2	Mevissen64a	Fläche	226			97,0	73,5	78,9	87,5	91,1	91,2	89,5	88,3	82,2	74,4
Pkw Fahrten Mev. 64a	Mevissen64a	Linie	228			68,6	45,0	53,5	57,5	59,5	61,5	63,5	61,5	56,5	48,5
Sprinter Fahrten post Mev. 64a	Mevissen64a	Linie	228			81,6	58,0	66,5	70,5	72,5	74,5	76,5	74,5	69,5	61,5
Fahrtweg Parken 64a Straßenseitig	Mevissen64a	Linie	35			60,4	45,0	40,7	43,7	49,7	52,7	56,7	53,7	47,7	39,7
LKW Fahrten post Mev. 64a	Mevissen64a	Linie	228			86,6	63,0	66,9	69,9	75,9	78,9	82,9	79,9	73,9	65,9
Sprinter Fahrten Reha Mev. 64 a 2	Mevissen64a	Linie	63			76,0	58,0	56,3	59,3	65,3	68,3	72,3	69,3	63,3	55,3
Sprinter Fahrten Reha Mev 64a 1	Mevissen64a	Linie	66			76,2	58,0	56,5	59,5	65,5	68,5	72,5	69,5	63,5	55,5
LKW Fahrten REHA Mev. 64a	Mevissen64a	Linie	228			89,6	66,0	69,9	72,9	78,9	81,9	85,9	82,9	76,9	68,9
Dach	Mevissen64a	Fläche	1716	75,0	25	79,0	46,7	53,2	60,4	71,8	74,9	75,1	55,9	51,2	40,3
Fassade West	Mevissen64a	Fläche	132	75,0	25	67,9	46,7	42,1	49,2	60,7	63,7	63,9	44,7	40,1	29,2
Flächenschallquelle 01	Mevissen64a	Fläche	27	75,0	12	72,9	58,6		47,9	63,0	69,4	66,2	65,3	59,1	55,5
Flächenschallquelle 02	Mevissen64a	Fläche	25	75,0	12	72,5	58,6		47,6	62,7	69,1	65,8	64,9	58,8	55,2
Parkplatz Gewerbe Mevissenstraße 66	Mevissenstr. 66	Fläche	6345			67,0	29,0	51,2	58,2	57,2	59,2	61,2	59,2	57,2	51,2
Pkw Parkplatz	REAL	Fläche	16906			76,9	34,6	61,1	68,1	67,1	69,1	71,1	69,1	67,1	61,1
Einkaufswagensammelplatz	REAL	Fläche	2506			69,0	35,0	50,9	59,5	63,1	63,2	61,5	60,3	54,2	46,4
Lkw Rangieren und Abstellen	REAL	Fläche	477			86,0	59,2	66,3	69,3	75,3	78,3	82,3	79,3	73,3	65,3
Einkaufswagensammelbox	REAL	Fläche	35			66,0	50,5	47,9	56,5	60,1	60,2	58,5	57,3	51,2	43,4
Einkaufswagensammelbox	REAL	Fläche	31			66,0	51,0	47,9	56,5	60,1	60,2	58,5	57,3	51,2	43,4
Metzgerei Anlieferung	REAL	Fläche	53			86,0	68,8	70,9	74,9	76,9	78,9	80,9	78,9	73,9	65,9
Getränklieferung REAL	REAL	Fläche	487			106,6	79,7	88,5	97,1	100,7	100,8	99,1	97,9	91,8	84,0
Rollgeräusch Wagenboden Verladung	REAL	Fläche	477			93,3	66,5	75,2	83,8	87,4	87,5	85,8	84,6	78,5	70,7
Containerwechsel	REAL	Fläche	477			100,0	73,2	80,3	83,3	89,3	92,3	96,3	93,3	87,3	79,3

Anlage 11.1

Emissionsdaten der Gewerbelärmquellen - Oktavschallleistungspegel



Schallquelle	Gruppe	Quell- typ	Länge, Fläche m, m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
Metzgerei Anlieferung Rollgeräusche	REAL	Fläche	53			90,8	73,6	72,7	81,3	84,9	85,0	83,3	82,1	76,0	68,2
Betrieb Müllpresse	REAL	Fläche	477			96,0	69,2	79,1	84,1	88,2	89,3	89,9	88,2	85,8	81,8
Kühl-Lkw-Fahrten	REAL	Linie	197			88,9	66,0	69,3	72,3	78,3	81,3	85,3	82,3	76,3	68,3
Lkw-Fahrten	REAL	Linie	197			85,9	63,0	66,3	69,3	75,3	78,3	82,3	79,3	73,3	65,3
Fahrten Müllcontainer LKW	REAL	Linie	197			85,9	63,0	66,3	69,3	75,3	78,3	82,3	79,3	73,3	65,3
Fahrten LKW Metzgerei	REAL	Linie	197			85,9	63,0	66,3	69,3	75,3	78,3	82,3	79,3	73,3	65,3
Haustechnik	REAL	Fläche	45			87,0	70,5	54,5	72,1	81,1	80,5	78,7	79,9	77,2	73,6
Dachventilator	REAL	Punkt				75,0	75,0	42,5	60,1	69,1	68,5	66,7	67,9	65,2	61,6
Dachventilator	REAL	Punkt				75,0	75,0	42,5	60,1	69,1	68,5	66,7	67,9	65,2	61,6
Dachventilator	REAL	Punkt				75,0	75,0	42,5	60,1	69,1	68,5	66,7	67,9	65,2	61,6
Dachventilator	REAL	Punkt				75,0	75,0	42,5	60,1	69,1	68,5	66,7	67,9	65,2	61,6
Dachventilator	REAL	Punkt				75,0	75,0	42,5	60,1	69,1	68,5	66,7	67,9	65,2	61,6
Dachventilator	REAL	Punkt				75,0	75,0	42,5	60,1	69,1	68,5	66,7	67,9	65,2	61,6
Verladetätigkeiten	REAL	Fläche	74			103,3	84,6	85,2	93,8	97,4	97,5	95,8	94,6	88,5	80,7
Dachventilator	REAL	Punkt				75,0	75,0	42,5	60,1	69,1	68,5	66,7	67,9	65,2	61,6
Dachventilator	REAL	Punkt				75,0	75,0	42,5	60,1	69,1	68,5	66,7	67,9	65,2	61,6
Dachventilator	REAL	Punkt				75,0	75,0	42,5	60,1	69,1	68,5	66,7	67,9	65,2	61,6
Dachventilator	REAL	Punkt				75,0	75,0	42,5	60,1	69,1	68,5	66,7	67,9	65,2	61,6
Dachventilator	REAL	Punkt				75,0	75,0	42,5	60,1	69,1	68,5	66,7	67,9	65,2	61,6
Dachventilator	REAL	Punkt				75,0	75,0	42,5	60,1	69,1	68,5	66,7	67,9	65,2	61,6
Dachventilator	REAL	Punkt				75,0	75,0	42,5	60,1	69,1	68,5	66,7	67,9	65,2	61,6
Lüfter	REAL	Fläche	6			75,0	67,2	42,5	60,1	69,1	68,5	66,7	67,9	65,2	61,6
Lüftungsauslass	REAL	Fläche	2			75,0	72,8	42,5	60,1	69,1	68,5	66,7	67,9	65,2	61,6
Haustechnik	REAL	Fläche	12			85,0	74,2	52,5	70,1	79,1	78,5	76,7	77,9	75,2	71,6
Verladetor REAL Metzger	REAL	Fläche	4			95,8	89,6	77,7	86,3	89,9	90,0	88,3	87,1	81,0	73,2
Stapler Ost	REAL	Fläche	628			100,0	72,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
Stapler Nord	REAL	Fläche	1059			100,0	69,8	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
Halten LKW Anmeldung	REAL	Fläche	573			81,5	53,9	48,5	58,5	65,5	71,5	74,5	75,5	75,5	73,5
Rangieren vor Lager B	REAL	Fläche	52			81,3	64,1	48,3	58,3	65,3	71,3	74,3	75,3	75,3	73,3
Anhalten Sprinter Anmeldung	REAL	Fläche	573			77,2	49,6	44,2	54,2	61,2	67,2	70,2	71,2	71,2	69,2

Anlage 11.1

Emissionsdaten der Gewerbelärmquellen - Oktavschallleistungspegel



Schallquelle	Gruppe	Quell- typ	Länge, Fläche m, m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
Anhalten Sprinter Verladung	Röhren Hauptsitz	Fläche	639			77,2	49,1	44,2	54,2	61,2	67,2	70,2	71,2	71,2	69,2
PKW Parken Röhren neben Geb.	Röhren Hauptsitz	Fläche	200			67,0	44,0	51,2	58,2	57,2	59,2	61,2	59,2	57,2	51,2
Parken PKW Kunden MA vor Geb.	Röhren Hauptsitz	Fläche	269			67,0	42,7	51,2	58,2	57,2	59,2	61,2	59,2	57,2	51,2
Anhalten LKW'r Verladung	Röhren Hauptsitz	Fläche	639			78,5	50,4	45,5	55,5	62,5	68,5	71,5	72,5	72,5	70,5
Anhalten LKW Hälfte 1	Röhren Hauptsitz	Fläche	628			78,5	50,5	45,5	55,5	62,5	68,5	71,5	72,5	72,5	70,5
Stapler Bereich Plattenanlief.	Röhren Hauptsitz	Fläche	306			94,0	69,1	75,6	79,6	83,6	86,6	89,6	87,6	82,6	77,6
LKW-Fahrten Röhren 1	Röhren Hauptsitz	Linie	357			85,5	60,0	65,9	68,9	74,9	77,9	81,9	78,9	72,9	64,9
LKW Fahrten Röhren	Röhren Hauptsitz	Linie	539			87,3	60,0	67,7	70,7	76,7	79,7	83,7	80,7	74,7	66,7
Kunden Sprinter Röhren	Röhren Hauptsitz	Linie	357			83,5	58,0	63,9	66,9	72,9	75,9	79,9	76,9	70,9	62,9
Dach 01	Röhren Hauptsitz	Fläche	4444	90,0	25	98,1	61,7	72,4	79,5	90,9	94,0	94,2	75,0	70,3	59,5
Fassade 01	Röhren Hauptsitz	Fläche	410	85,0	25	82,8	56,7	57,0	64,1	75,6	78,6	78,8	59,6	55,0	44,1
Staplerverladungen (1/2)	Röhren Hauptsitz	Fläche	682			97,0	68,7	78,6	82,6	86,6	89,6	92,6	90,6	85,6	80,6
Fassade 02	Röhren Hauptsitz	Fläche	716	85,0	25	85,2	56,7	59,4	66,6	78,0	81,1	81,3	62,1	57,4	46,5
Fassade 03	Röhren Hauptsitz	Fläche	87	90,0	25	81,1	61,7	55,3	62,4	73,8	76,9	77,1	57,9	53,2	42,4
Fassade 04	Röhren Hauptsitz	Fläche	1112	90,0	25	92,1	61,7	66,3	73,5	84,9	88,0	88,2	69,0	64,3	53,4
Fassade 05	Röhren Hauptsitz	Fläche	68	90,0	25	80,0	61,7	54,2	61,3	72,8	75,8	76,0	56,8	52,2	41,3
Fassade 06	Röhren Hauptsitz	Fläche	673	90,0	25	90,0	61,7	64,2	71,3	82,7	85,8	86,0	66,8	62,1	51,3
Tor West Halle B	Röhren Hauptsitz	Fläche	18	90,0	12	86,1	73,6		61,1	76,2	82,6	79,3	78,4	72,3	68,7
Fassade 07	Röhren Hauptsitz	Fläche	30	90,0	25	76,5	61,7	50,7	57,8	69,3	72,3	72,5	53,3	48,7	37,8
Dach 01	Röhren Hauptsitz	Fläche	4215	90,0	25	97,9	61,7	72,1	79,3	90,7	93,8	94,0	74,8	70,1	59,2
Fassade 01	Röhren Hauptsitz	Fläche	310	90,0	25	86,6	61,7	60,8	67,9	79,4	82,4	82,6	63,4	58,8	47,9
Staplerverladung 2/2 Süd	Röhren Hauptsitz	Fläche	663			97,0	68,8	78,6	82,6	86,6	89,6	92,6	90,6	85,6	80,6
Fassade 02	Röhren Hauptsitz	Fläche	753	90,0	25	90,4	61,7	64,6	71,8	83,2	86,3	86,5	67,3	62,6	51,7
Fassade 03	Röhren Hauptsitz	Fläche	95	90,0	25	81,5	61,7	55,7	62,8	74,2	77,3	77,5	58,3	53,6	42,8
Fassade 04	Röhren Hauptsitz	Fläche	134	90,0	25	82,9	61,7	57,2	64,3	75,7	78,8	79,0	59,8	55,1	44,3
Fassade 05	Röhren Hauptsitz	Fläche	576	90,0	25	89,3	61,7	63,5	70,6	82,1	85,1	85,3	66,1	61,5	50,6

Anlage 11.1

Emissionsdaten der Gewerbelärmquellen - Oktavschallleistungspegel



Schallquelle	Gruppe	Quell- typ	Länge, Fläche m, m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
Fassade 06	Röhren Hauptsitz	Fläche	132	90,0	25	82,9	61,7	57,1	64,2	75,7	78,7	78,9	59,7	55,0	44,2
Fassade 07	Röhren Hauptsitz	Fläche	301	90,0	25	86,5	61,7	60,7	67,8	79,3	82,3	82,5	63,3	58,6	47,8
Fassade 08	Röhren Hauptsitz	Fläche	64	90,0	25	79,7	61,7	53,9	61,1	72,5	75,6	75,8	56,6	51,9	41,0
Fassade 09	Röhren Hauptsitz	Fläche	700	90,0	25	90,1	61,7	64,3	71,5	82,9	86,0	86,2	67,0	62,3	51,4
Werkstattor Betrieb Roeren	Röhren Hauptsitz	Fläche	22			89,3	75,9	43,1	55,7	65,5	71,6	80,0	86,3	83,6	78,1
ELEktrostapler Lagerfläche West	Röhren Lager/Produktion West	Fläche	1477			84,0	52,3	51,0	61,0	68,0	74,0	77,0	78,0	78,0	76,0
Anfahrt LKW Produktion + Rangieren	Röhren Lager/Produktion West	Fläche	155			86,0	64,1	66,3	69,3	75,3	78,3	82,3	79,3	73,3	65,3
Verladen, Stapler(Gas)	Röhren Lager/Produktion West	Fläche	155			93,0	71,1	74,6	78,6	82,6	85,6	88,6	86,6	81,6	76,6
Parken MA, Kunden Röhren West	Röhren Lager/Produktion West	Fläche	694			67,0	38,6	48,6	52,6	56,6	59,6	62,6	60,6	55,6	50,6
stapler Fahrt Verladung	Röhren Lager/Produktion West	Linie	85			80,1	60,8	47,1	57,1	64,1	70,1	73,1	74,1	74,1	72,1
LKW zufahrt	Röhren Lager/Produktion West	Linie	159			89,8	67,8	70,2	73,2	79,2	82,2	86,2	83,2	77,2	69,2
PKW-Fahrten Roeren West	Röhren Lager/Produktion West	Linie	48			64,8	48,0	45,1	48,1	54,1	57,1	61,1	58,1	52,1	44,1

Anlage 11.1**Emissionsdaten der Gewerbelärmquellen - Oktavschallleistungspegel**

Schallquelle	Gruppe	Quell- typ	Länge, Fläche m, m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
Dach Lager West	Röhren Lager/Produktion West	Fläche	4492	60,0	15	77,6	41,1	45,4	58,5	69,0	72,4	73,6	68,8	57,6	54,5
Fassade 01	Röhren Lager/Produktion West	Fläche	169	60,0	15	63,3	41,1	31,2	44,3	54,8	58,2	59,4	54,6	43,4	40,3
Fassade 02	Röhren Lager/Produktion West	Fläche	493	60,0		82,9	56,0	39,8	54,9	72,4	77,8	76,0	77,2	72,0	69,9
Fassade 03	Röhren Lager/Produktion West	Fläche	1074	60,0	15	71,4	41,1	39,2	52,3	62,8	66,2	67,4	62,6	51,4	48,3
Fassade 04	Röhren Lager/Produktion West	Fläche	485	60,0	15	67,9	41,1	35,7	48,8	59,3	62,7	63,9	59,1	47,9	44,8
Südfass. Lager West	Röhren Lager/Produktion West	Fläche	915	60,0	15	70,7	41,1	38,5	51,6	62,1	65,5	66,7	61,9	50,7	47,6
Dach Produkt	Röhren Lager/Produktion West	Fläche	1554	90,0	25	93,6	61,7	67,8	74,9	86,4	89,4	89,6	70,4	65,8	54,9
Südfassade	Röhren Lager/Produktion West	Fläche	381	90,0	25	87,5	61,7	61,7	68,8	80,3	83,3	83,5	64,3	59,7	48,8
Ostfassade Pros	Röhren Lager/Produktion West	Fläche	372	90,0	25	87,4	61,7	61,6	68,7	80,2	83,2	83,4	64,2	59,6	48,7

Anlage 11.1

Emissionsdaten der Gewerbelärmquellen - Oktavschallleistungspegel



Schallquelle	Gruppe	Quell- typ	Länge, Fläche m, m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
Westfass. Prod	Röhren Lager/Produktion West	Fläche	350	90,0	25	87,1	61,7	61,3	68,4	79,9	83,0	83,2	64,0	59,3	48,4
Rollfor West	Röhren Lager/Produktion West	Fläche	15	90,0	18	79,4	67,6	54,4	69,5	75,9	75,9	72,6	71,7	65,6	62,0
DachSchreinerei	Röhren Lager/Produktion West	Fläche	1164	85,0	17	94,3	63,7	68,5	75,7	87,1	90,2	90,4	71,2	66,5	55,6
Ostfassade	Röhren Lager/Produktion West	Fläche	220	85,0	25	80,1	56,7	54,3	61,4	72,9	75,9	76,1	56,9	52,3	41,4
Westfassade	Röhren Lager/Produktion West	Fläche	216	85,0	25	80,0	56,7	54,2	61,4	72,8	75,9	76,1	56,9	52,2	41,3
Tankstelle rEAL	Tankstelle REAL	Fläche	241			98,3	74,5	77,4	84,2	88,2	91,4	93,0	91,4	88,8	83,4
Pkw Parkplatz	Teppich Mevissen 64	Fläche	1428			67,0	35,5	51,2	58,2	57,2	59,2	61,2	59,2	57,2	51,2
Verladung Sprinter	Teppich Mevissen 64	Fläche	206			85,8	62,7	42,7	57,8	75,3	80,7	78,9	80,1	74,9	72,8
Pkw Fahrten	Teppich Mevissen 64	Linie	98			67,9	48,0	52,2	59,2	58,2	60,2	62,2	60,2	58,2	52,2
Sprinter Halten	Teppich Nr. 64	Punkt				77,2	77,2	57,5	60,5	66,5	69,5	73,5	70,5	64,5	56,5

Anlage 11.1

Emissionsdaten der Gewerbelärmquellen - Oktavschallleistungspegel



Legende

Schallquelle	Name der Schallquelle
Gruppe	Zugehörigkeit zur Gruppe
Quell- typ	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Länge, Fläche	geom. Abmessung der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	Innenpegel, Schalldruckpegel in vorhandenen relevanten Gebäude
R'w	bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	Schallleistungspegel der Quelle
L'w	geometrisch bezogener Schallleistungspegel pro m oder m ² , entsprechend des Typs der Quelle
63 Hz	Schallleistungspegel dieser Oktave
125 Hz	Schallleistungspegel dieser Oktave
250 Hz	Schallleistungspegel dieser Oktave
500 Hz	Schallleistungspegel dieser Oktave
1 kHz	Schallleistungspegel dieser Oktave
2 kHz	Schallleistungspegel dieser Oktave
4 kHz	Schallleistungspegel dieser Oktave
8 kHz	Schallleistungspegel dieser Oktave

Anlage 11.2 Ganglinie der Gewerbelärmquellen Schalleistungspegel der Einzelquellen in Abhängigkeit von der jeweiligen Tageszeit

Schallquelle	Gruppe	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	14-15	13-14	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)
Pkw FahrenAuto händler 64	Autohändler Mevissen 64							76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2
Pkw Parkplatz Autohändler 64	Autohändler Mevissen 64							74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0
Werkstatt , nach , Tankstellens tudie	Autohändler Mevissen 64							89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3
werkstattfor, Tankstellens tudie	Autohändler Mevissen 64							89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3
1 Dieselstaple r	Englische Kaserne							97,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Dach 01	Englische Kaserne							90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6
Dach Kunststoffbr uck	Englische Kaserne	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5
Dach Schlosser	Englische Kaserne							82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4
LKW englische Kaserne	Englische Kaserne							95,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9
LKW-Rangie ren Parkfläche Süd	Englische Kaserne							95,0										95,0							
Parken TF 2	Englische Kaserne							73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0
Parken Karate	Englische Kaserne																								80,0

Anlage 11.2

Ganglinie der Gewerbelärmquellen

Schalleistungspegel der Einzelquellen in Abhängigkeit von der jeweiligen Tageszeit



Schallquelle	Gruppe	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	14-15	13-14	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)
Parken Tanzschule	Englische Kaserne																				80,0	80,0	80,0	80,0	
Parken TF 1	Englische Kaserne							73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	
Parken TF 3	Englische Kaserne							73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	
Parken TF 4	Englische Kaserne							73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	
Parken TF 5	Englische Kaserne							73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	
PKW englische Kaserne	Englische Kaserne							90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	
PKW für Karate Fahweg	Englische Kaserne																				80,5	80,5	80,5	80,5	
PKW für Tanzschule Fahweg	Englische Kaserne																				82,0	82,0	82,0	82,0	
RKW Stellfläche West	Englische Kaserne							77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	
Rolltor1	Englische Kaserne							86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	
Rolltor 2	Englische Kaserne							84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	
Rolltor Kunststoffdr uck	Englische Kaserne	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0
Rolltor Schlosser	Englische Kaserne							76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	
Schüttgutent ladung Gartenbauer	Englische Kaserne									102,0															

Anlage 11.2

Ganglinie der Gewerbelärmquellen

Schalleistungspegel der Einzelquellen in Abhängigkeit von der jeweiligen Tageszeit



Schallquelle	Gruppe	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	14-15	13-14	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)
Verladen TF 1	Englische Kaserne							93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
Verladen TF 2	Englische Kaserne							93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
Verladen TF 3	Englische Kaserne							93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
Verladen TF 4	Englische Kaserne							93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
Verladen TF 5	Englische Kaserne							93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
Fassade Nord	Mevissen 64b									74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6
Fassade Ost	Mevissen 64b									68,4	68,4	68,4	68,4	68,4	68,4	68,4	68,4	68,4	68,4	68,4	68,4	68,4	68,4	68,4	68,4
Fassade Süd	Mevissen 64b									73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5
Fassade Süd	Mevissen 64b									62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7
Fassade Süd	Mevissen 64b									68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0
Lkw Abstellvorgang	Mevissen 64b									81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5
Lkw Fahrten	Mevissen 64b									86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6
Lkw Rangieren	Mevissen 64b									86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0
Pkw Fahrten	Mevissen 64b							78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1
Pkw Parkvorgänge	Mevissen 64b							73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0

Anlage 11.2 Ganglinie der Gewerbelärmquellen Schalleistungspegel der Einzelquellen in Abhängigkeit von der jeweiligen Tageszeit

Schallquelle	Gruppe	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	14-15	13-14	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)
Sprinter Abstellvorgang	Mevissen 64b								77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2							
Sprinter Fahrten	Mevissen 64b								81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6							
Verladebereich Staplerfahrt	Mevissen 64b									87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0						
Dach	Mevissen64 a									79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0						
Fahrtweg Parken 64a Straßenseitig	Mevissen64 a							72,2	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	72,2	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4
Fassade West	Mevissen64 a									67,9	67,9	67,9	67,9	67,9	67,9	67,9	67,9	67,9	67,9						
Flächenschal- llquelle 01	Mevissen64 a									72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9						
Flächenschal- llquelle 02	Mevissen64 a									72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5						
LKW Fahrten post Mev. 64a	Mevissen64 a							86,6	86,6																
LKW Fahrten REHA Mev. 64a	Mevissen64 a									89,6	86,6														
LKW Deutsche Post Verladen	Mevissen64 a							92,8	92,8																
LKW Verladung Reha Mev. 64a 2	Mevissen64 a									97,0	94,0														

Anlage 11.2

Ganglinie der Gewerbelärmquellen

Schalleistungspegel der Einzelquellen in Abhängigkeit von der jeweiligen Tageszeit



Schallquelle	Gruppe	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	14-15	13-14	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)
Parken Mev 64a nordöstl. Halle	Mevissen64 a						75,8	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	75,8	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0				
Pkw Fahrten Mev. 64a	Mevissen64 a						80,3	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	80,3	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6				
Pkw Parkplatz 64a Straße	Mevissen64 a						75,8	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	75,8	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0				
Sprinter Deutsche Post Verladen	Mevissen64 a							93,0																	
Sprinter Fahrten post Mev. 64a	Mevissen64 a							88,6																	
Sprinter Fahrten Reha Mev 64a 1	Mevissen64 a									79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2				
Sprinter Fahrten Reha Mev. 64 a 2	Mevissen64 a									79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0				
Sprinter Verladung Reha Mev. 64a 2	Mevissen64 a									89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0				
Verladen LKW Reha 1	Mevissen64 a									97,0	94,0														
Verladen Sprinter Reha 1	Mevissen64 a									89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0				

Anlage 11.2 Ganglinie der Gewerbelärmquellen Schalleistungspegel der Einzelquellen in Abhängigkeit von der jeweiligen Tageszeit

Schallquelle	Gruppe	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	14-15	13-14	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
		Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	
Parkplatz Gewerbe Mevissenstr aße 66	Mevissenstr. 66	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	80,0	80,0	
Betrieb Müllpresse	REAL									96,0																
Containerwe chsel	REAL									100,0																
Dachventilat or	REAL	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Dachventilat or	REAL	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Dachventilat or	REAL	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Dachventilat or	REAL	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Dachventilat or	REAL	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Dachventilat or	REAL	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Dachventilat or	REAL	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Dachventilat or	REAL	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Einkaufswag ensammelb ox	REAL									93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	
Einkaufswag ensammelb ox	REAL									93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	

Anlage 11.2

Ganglinie der Gewerbelärmquellen

Schalleistungspegel der Einzelquellen in Abhängigkeit von der jeweiligen Tageszeit



Schallquelle	Gruppe	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	14-15	13-14	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
		Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	
Einkaufswagen ensammelplatz	REAL									96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	
Fahrten LKW Metzgerei	REAL							85,9	85,9	85,9																
Fahrten Müllcontainer r LKW	REAL									85,9																
Getränkeli- ferung REAL	REAL									106,6																
Haus- technik REAL	REAL	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0
Haus- technik REAL	REAL	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0
Kühl- Lkw- Fahrten	REAL	88,9	88,9	88,9	88,9	88,9	88,9	88,9	88,9	88,9												88,9			88,9	88,9
Lkw Rangieren und Abstellen	REAL	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	89,0	89,0	86,0	86,0											86,0			86,0	86,0
Lkw- Fahrten	REAL							85,9	85,9	85,9																
Lüfter	REAL	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Lüftungs- auslass	REAL	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Metzgerei Anlieferung	REAL							86,0	86,0	86,0																
Metzgerei Anlieferung Rollgeräusche	REAL							90,8	90,8	90,8																
Pkw Parkplatz	REAL	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9			104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	93,9	

Anlage 11.2 Ganglinie der Gewerbelärmquellen Schalleistungspegel der Einzelquellen in Abhängigkeit von der jeweiligen Tageszeit

Schallquelle	Gruppe	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	14-15	13-14	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
		Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	
Rollgeräusch Wagenboden Verladungen	REAL	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	96,3	96,3	93,3	93,3										93,3			93,3	93,3	
Verladeaktivitäten	REAL	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	106,3	106,3	103,3	103,3											103,3			103,3	103,3
Verladetor REAL Metzger	REAL							95,8	95,8	95,8																
Anhalten LKW Hälfte 1	Röhren Hauptsitz							83,3	83,3	84,5	84,5	84,5	83,3	83,3	83,3	83,3	84,5	84,5	81,5	78,5						
Anhalten LKW Verladung	Röhren Hauptsitz							83,3	83,3	84,5	84,5	84,5	83,3	83,3	83,3	83,3	84,5	84,5	81,5	78,5						
Anhalten Sprinter Anmeldung	Röhren Hauptsitz							84,2	84,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	84,2	84,2	84,2	84,2								
Anhalten Sprinter Verladung	Röhren Hauptsitz							84,2	84,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	84,2	84,2	84,2	84,2								
Dach 01	Röhren Hauptsitz							94,9	94,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	96,7								
Dach 01	Röhren Hauptsitz							95,1	95,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	96,9								
Fassade 01	Röhren Hauptsitz							83,6	83,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	85,3								
Fassade 01	Röhren Hauptsitz							79,8	79,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	81,5								
Fassade 02	Röhren Hauptsitz							87,4	87,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	89,2								
Fassade 02	Röhren Hauptsitz							82,2	82,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	84,0								
Fassade 03	Röhren Hauptsitz							78,4	78,4	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	80,2								

Anlage 11.2 Ganglinie der Gewerbelärmquellen Schalleistungspegel der Einzelquellen in Abhängigkeit von der jeweiligen Tageszeit



Schallquelle	Gruppe	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	14-15	13-14	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)
Fassade 03	Röhren Hauptsitz								78,0	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	79,8							
Fassade 04	Röhren Hauptsitz								89,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	90,9							
Fassade 04	Röhren Hauptsitz								79,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	81,7							
Fassade 05	Röhren Hauptsitz								86,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	88,0							
Fassade 05	Röhren Hauptsitz								77,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	78,7							
Fassade 06	Röhren Hauptsitz								79,8	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	81,6							
Fassade 06	Röhren Hauptsitz								86,9	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	88,7							
Fassade 07	Röhren Hauptsitz								83,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	85,2							
Fassade 07	Röhren Hauptsitz								73,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	75,2							
Fassade 08	Röhren Hauptsitz								76,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	78,5							
Fassade 09	Röhren Hauptsitz								87,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	88,9							
Halten LKw Anmeldung	Röhren Hauptsitz								86,3	87,5	87,5	87,5	86,3	86,3	86,3	86,3	87,5	87,5	84,5	81,5					
Kunden Sprinter Röhren	Röhren Hauptsitz								90,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	90,5	90,5							
LKW Fahrten Röhren	Röhren Hauptsitz								92,1	93,3	93,3	93,3	92,1	92,1	92,1	92,1	93,3	93,3	87,3	87,3					
LKW-Fahrten in Röhren 1	Röhren Hauptsitz								90,3	91,5	91,5	91,5	90,3	90,3	90,3	90,3	91,5	91,5	88,5	85,5					

Anlage 11.2

Ganglinie der Gewerbelärmquellen

Schalleistungspegel der Einzelquellen in Abhängigkeit von der jeweiligen Tageszeit



Schallquelle	Gruppe	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	14-15	13-14	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)
Parken PKW Kunden MA vor Geb.	Röhren Hauptsitz						80,0	80,0	78,8					77,0		78,8		80,0							
Parken Röhren neben Geb.	Röhren Hauptsitz						80,0	80,0	78,8					77,0		78,8		80,0							
Rangieren vor Lager B	Röhren Hauptsitz								86,1	87,3	87,3	87,3	86,1	86,1	86,1	86,1	87,3	87,3	84,3	81,3					
Stapler Bereich Plattenanlieferung	Röhren Hauptsitz								91,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	92,8							
Stapler Nord	Röhren Hauptsitz								97,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,8							
Stapler Ost	Röhren Hauptsitz								97,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,8							
Staplerverladung 2/2 Süd	Röhren Hauptsitz								94,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	95,8							
Staplerverladungen (1/2)	Röhren Hauptsitz								94,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	95,8							
Tor West Halle B	Röhren Hauptsitz								83,0	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	84,8							
Werkstatt Betrieb Roeren	Röhren Hauptsitz								86,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	88,1							
Anfahrt LKW Produktion + Rangieren	Röhren Lager/Produktion West								89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0								
Dach Lager West	Röhren Lager/Produktion West								74,6	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	76,3							

Anlage 11.2

Ganglinie der Gewerbelärmquellen

Schalleistungspegel der Einzelquellen in Abhängigkeit von der jeweiligen Tageszeit



Schallquelle	Gruppe	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	14-15	13-14	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)	Uhr	dB(A)
Dach Produkt	Röhren Lager/Produktion West								90,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	92,3							
DachSchreiner	Röhren Lager/Produktion West								91,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	93,1							
Elektrostapler Lagerfläche West	Röhren Lager/Produktion West								81,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	82,8							
Fassade 01	Röhren Lager/Produktion West								60,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	62,1							
Fassade 02	Röhren Lager/Produktion West								79,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	81,7							
Fassade 03	Röhren Lager/Produktion West								68,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	70,1							
Fassade 04	Röhren Lager/Produktion West								64,9	67,9	67,9	67,9	67,9	67,9	67,9	67,9	67,9	66,7							
LKW zufahrt	Röhren Lager/Produktion West								92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8								
Ostfassade	Röhren Lager/Produktion West								77,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	78,8							
Ostfassade Pros	Röhren Lager/Produktion West								84,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	86,1							
Parken MA, Kunden Röhren West	Röhren Lager/Produktion West								81,8				80,0					81,8							

Anlage 11.2

Ganglinie der Gewerbelärmquellen

Schalleistungspegel der Einzelquellen in Abhängigkeit von der jeweiligen Tageszeit



Schallquelle	Gruppe	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	14-15	13-14	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)
PKW-Fahrten in Roeren West	Röhren Lager/Produktion West						79,6	79,6	79,6				77,8			79,6		79,6							
Rolltor West	Röhren Lager/Produktion West							76,3	76,3	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	78,1							
stapler Fahrt Verladung	Röhren Lager/Produktion West								77,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	78,9							
Südfass. Lager West	Röhren Lager/Produktion West							67,7	67,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	69,4							
Südfassade	Röhren Lager/Produktion West							84,5	84,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	86,2							
Verladen, Stapler(Gas)	Röhren Lager/Produktion West							90,0	90,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	91,8							
Westfass. Prod	Röhren Lager/Produktion West							84,1	84,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	85,9							
Westfassade	Röhren Lager/Produktion West							77,0	77,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	78,8							
Tankstelle REAL	Tankstelle REAL									98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3
Pkw Fahrten	Teppich Mevisen 64									80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9								
Pkw Parkplatz	Teppich Mevisen 64									80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0								
Sprinter Halten Teppich Nr. 64	Teppich Mevisen 64										80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2								

Anlage 11.2

Ganglinie der Gewerbelärmquellen

Schalleistungspegel der Einzelquellen in Abhängigkeit von der jeweiligen Tageszeit



Schallquelle	Gruppe	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	14-15	13-14	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
Verladung Sprinter Teppich Mev. 64	Teppich Mevissen 64	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)
											88,8	88,8	88,8	88,8											

Anlage 12

Lageplan der betrachteten Immissionsorte für die Berechnung des auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärms

PEUTZ



Anlage 13

Ergebnisse der Immissionsberechnungen gemäß TA Lärm zur Gewerbelärmvorbelastung auf dem Plangebiet
(Berechnung ohne Berücksichtigung der auf dem Plangebiet befindlichen Gewerbelärmquellen)



Nr.	Immissionsort		Gebietsnutzung		Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Stockwerk		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	EG	GE	65	50	37,2	26,2	-	-	95	70	58,1	38,2	-	-	-	-
	1.OG		65	50	37,7	27,6	-	-	95	70	61,4	39,7	-	-	-	-
2	EG	GE	65	50	50,5	35,2	-	-	95	70	76,5	52,3	-	-	-	-
	1.OG		65	50	51,1	37,0	-	-	95	70	76,7	54,6	-	-	-	-
3	EG	GE	65	50	53,5	46,8	-	-	95	70	80,2	63,0	-	-	-	-
4	EG	GE	65	50	60,4	43,7	-	-	95	70	92,2	61,9	-	-	-	-
5	EG	GE	65	50	61,1	28,4	-	-	95	70	76,6	38,0	-	-	-	-
6	EG	GE	65	50	61,1	28,3	-	-	95	70	76,3	40,5	-	-	-	-
7	EG	GE	65	50	54,0	9,6	-	-	95	70	77,1	25,8	-	-	-	-
8	EG	GE	65	50	36,2	18,5	-	-	95	70	63,3	29,8	-	-	-	-
9	EG	GE	65	50	36,7	19,3	-	-	95	70	47,9	36,0	-	-	-	-
10	EG	GE	65	50	34,9	22,5	-	-	95	70	50,1	36,7	-	-	-	-
11	EG	GE	65	50	27,4	-12,5	-	-	95	70	52,3	12,8	-	-	-	-
12	EG	GE	65	50	29,6	31,9	-	-	95	70	50,6	44,1	-	-	-	-
	1.OG		65	50	31,4	33,9	-	-	95	70	51,7	46,2	-	-	-	-
13	EG	GE	65	50	36,0	27,2	-	-	95	70	61,8	40,8	-	-	-	-
	1.OG		65	50	37,1	28,2	-	-	95	70	62,8	41,8	-	-	-	-
14	EG	GE	65	50	43,8	30,4	-	-	95	70	70,8	46,9	-	-	-	-
	1.OG		65	50	45,8	33,1	-	-	95	70	72,2	48,5	-	-	-	-
15	EG	GE	65	50	39,5	34,4	-	-	95	70	52,5	45,0	-	-	-	-
	1.OG		65	50	43,3	38,1	-	-	95	70	56,1	49,3	-	-	-	-
16	EG	GE	65	50	41,1	31,8	-	-	95	70	53,6	45,2	-	-	-	-
17	EG	GE	65	50	42,6	30,2	-	-	95	70	54,0	44,5	-	-	-	-
18	EG	GE	65	50	43,2	30,0	-	-	95	70	55,3	43,4	-	-	-	-
19	EG	GE	65	50	44,2	27,4	-	-	95	70	54,9	40,4	-	-	-	-
20	EG	GE	65	50	44,7	27,1	-	-	95	70	54,5	40,2	-	-	-	-
21	EG	GE	65	50	45,2	25,3	-	-	95	70	54,8	35,6	-	-	-	-
22	EG	GE	65	50	45,7	24,8	-	-	95	70	59,8	35,3	-	-	-	-

Anlage 13

Ergebnisse der Immissionsberechnungen gemäß TA Lärm zur Gewerbelärmvorbelastung auf dem Plangebiet
(Berechnung ohne Berücksichtigung der auf dem Plangebiet befindlichen Gewerbelärmquellen)



Nr.	Immissionsort		Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
23	EG	GE	65	50	46,5	24,7	-	-	95	70	68,5	34,8	-	-
24	EG	GE	65	50	51,4	24,2	-	-	95	70	73,4	34,4	-	-
25	EG	GE	65	50	57,7	24,9	-	-	95	70	80,7	36,0	-	-
26	EG	GE	65	50	37,2	16,8	-	-	95	70	61,3	40,0	-	-

Anlage 14.1Teilpegel der auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärmimmissionen
an Immissionsort 4 (maßgebliches Geschoss)

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
IO 4 EG IRW,T 65 dB(A) Lr,T 60 dB(A) IRW,N 50 dB(A) Lr,N 44 dB(A)					
Röhren Lager/Produktion West	34		48		
Röhren Hauptsitz	60		92		
REAL	41	44	62	62	
Mevissen64a	38		65		
Mevissen 64b	40		71		
Mevissenstr. 66	7	3	28	28	
Teppich Mevissen 64	20		49		
Autohändler Mevissen 64	35		47		
Tankstelle REAL	25		34		

Anlage 14.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an Immissionsort 4 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT dB(A)	dLw (LrN)	LrN dB(A)
IO 4 EG IRW,T 65 dB(A) Lr,T 60 dB(A) IRW,N 50 dB(A) Lr,N 44 dB(A)																	
Pkw Fahrten Autohändler 64	Linie	Autohändler Mevisen 64			69,2	48,0	156	-54,8	1,0	-7,0	-0,8	5,8	7,0	0,0	17,9		
Pkw Parkplatz Autohändler 64	Fläche	Autohändler Mevisen 64			67,0	42,0	142	-54,0	1,1	-3,9	-1,0	3,6	7,0	0,0	17,4		
Werkstattor, nach Tankstellenstudie	Fläche	Autohändler Mevisen 64			89,3	81,2	171	-55,6	2,3	-24,5	-2,6	5,3	0,0	0,0	14,9		
werkstattor, Tankstellenstudie	Fläche	Autohändler Mevisen 64			89,3	81,2	153	-54,7	2,2	-9,8	-1,9	9,4	0,0	0,0	35,3		
Fassade Nord	Fläche	Mevisen 64b	75,0	25	74,6	46,7	96	-50,6	1,1	-14,9	-0,2	13,2	-2,0	0,0	23,8		
Fassade Ost	Fläche	Mevisen 64b	75,0	25	68,4	46,7	62	-46,9	1,0	0,0	-0,2	0,7	-2,0	0,0	23,8		
Fassade Süd	Fläche	Mevisen 64b	75,0	25	73,5	46,7	102	-51,1	1,0	0,0	-0,3	0,0	-2,0	0,0	23,3		
Fassade Süd	Fläche	Mevisen 64b	75,0	25	62,7	46,7	76	-48,6	1,0	0,0	-0,2	1,1	-2,0	0,0	16,5		
Fassade Süd	Fläche	Mevisen 64b	75,0	25	68,0	46,7	67	-47,5	1,0	0,0	-0,2	0,4	-2,0	0,0	22,4		
Lkw Abstellvorgang	Fläche	Mevisen 64b			81,5	52,4	96	-50,6	1,5	-0,5	-1,9	1,3	-5,1	0,0	25,0		
Lkw Fahrten	Linie	Mevisen 64b			86,6	66,0	79	-49,0	0,9	-0,2	-0,5	0,7	-5,1	0,0	32,4		
Lkw Rangieren	Fläche	Mevisen 64b			86,0	56,9	96	-50,6	0,9	-0,6	-0,6	1,3	-5,1	0,0	30,1		
Pkw Fahrten	Linie	Mevisen 64b			72,1	51,0	83	-49,3	0,6	-0,4	-0,5	0,6	4,8	0,0	26,5		
Pkw Parkvorgänge	Fläche	Mevisen 64b			67,0	37,9	96	-50,6	0,8	-0,8	-0,8	1,0	4,8	0,0	19,9		
Sprinter Abstellvorgang	Fläche	Mevisen 64b			77,2	48,1	96	-50,6	1,5	-0,5	-1,9	1,3	-2,0	0,0	23,7		
Sprinter Fahrten	Linie	Mevisen 64b			81,6	61,0	79	-49,0	0,8	-0,3	-0,5	0,6	-2,0	0,0	30,2		
Verladebereich Staplerfahrt	Fläche	Mevisen 64b			87,0	57,9	96	-50,6	1,0	-0,6	-0,7	1,2	-2,0	0,0	37,0		
Dach	Fläche	Mevisen 64a	75,0	25	79,0	46,7	94	-50,4	1,4	-5,9	-0,2	2,2	-2,0	0,0	24,0		
Fahrtweg Parken 64a Straßenseitig	Linie	Mevisen 64a			60,4	45,0	73	-48,2	0,5	0,0	-0,5	2,8	11,0	0,0	24,3		
Fassade West	Fläche	Mevisen 64a	75,0	25	67,9	46,7	138	-53,8	1,0	-18,0	-0,3	1,4	-2,0	0,0	-1,8		
Flächenschallquelle 01	Fläche	Mevisen 64a	75,0	12	72,9	58,6	139	-53,8	1,1	-22,4	-0,6	2,1	-2,0	0,0	-1,1		

Anlage 14.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an Immissionsort 4 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
Flächenschallquelle 02 LKW Fahrten post Mev. 64a	Fläche Linie	Mevissen64a Mevissen64a	75,0	12	72,5 86,6	58,6 63,0	137 104	-53,7 -51,3	1,1 0,9	-20,8 -4,4	-0,5 -0,5	1,4 3,5	-2,0 -9,0	0,0 0,0	-0,4 24,4		
LKW Fahrten REHA Mev. 64a	Linie	Mevissen64a			89,6	66,0	104	-51,3	0,9	-4,4	-0,5	3,5	-10, 3	0,0	26,1		
LKW Deutsche Post Verladen	Fläche	Mevissen64a			92,8	70,4	149	-54,4	0,4	-21,7	-0,4	1,2	-9,0	0,0	6,9		
LKW Verladung Reha Mev. 64a 2	Fläche	Mevissen64a			97,0	73,5	126	-53,0	0,2	-20,1	-0,3	4,2	-10, 3	0,0	15,7		
Parken Mev 64a nordöstl. Halle	Fläche	Mevissen64a			64,0	36,4	118	-52,4	0,9	-9,8	-1,1	2,5	11,0	0,0	13,0		
Pkw Fahrten Mev. 64a	Linie	Mevissen64a			68,6	45,0	104	-51,3	0,6	-5,2	-0,5	3,0	11,0	0,0	24,6		
Pkw Parkplatz 64a Straße	Fläche	Mevissen64a			64,0	41,6	73	-48,3	0,6	0,0	-0,7	2,7	11,0	0,0	27,6		
Sprinter Deutsche Post Verladen	Fläche	Mevissen64a			86,0	63,6	149	-54,4	0,4	-21,7	-0,4	1,2	-5,1	0,0	4,1		
Sprinter Fahrten post Mev. 64a	Linie	Mevissen64a			81,6	58,0	104	-51,3	0,8	-4,5	-0,5	3,3	-5,1	0,0	23,0		
Sprinter Fahrten Reha Mev 64a 1	Linie	Mevissen64a			76,2	58,0	78	-48,9	0,9	-2,3	-0,5	3,5	1,8	0,0	29,4		
Sprinter Fahrten Reha Mev. 64 a 2	Linie	Mevissen64a			76,0	58,0	110	-51,8	0,9	-6,1	-0,7	3,5	1,8	0,0	21,7		
Sprinter Verladung Reha Mev. 64a 2	Fläche	Mevissen64a			86,0	62,5	126	-53,0	0,2	-20,1	-0,3	4,2	1,8	0,0	16,7		
Verladen LKW Reha 1	Fläche	Mevissen64a			97,0	74,8	103	-51,2	0,0	-14,6	-0,2	12,6	-10, 3	0,0	31,8		
Verladen Sprinter Reha 1	Fläche	Mevissen64a			86,0	63,8	103	-51,2	0,0	-14,6	-0,2	12,6	1,8	0,0	32,8		
Parkplatz Gewerbe Mevissenstraße 66	Fläche	Mevissenstr. 66			67,0	29,0	332	-61,4	1,6	-15,8	-0,5	1,5	17,0	0,0	7,2	13,0	3,2

Anlage 14.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an Immissionsort 4 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
Betrieb Müllpresse	Fläche	REAL			96,0	69,2	144	-54,2	0,9	-20,2	-0,5	12,0	-12,0	0,0	19,7		
Containerwechsel	Fläche	REAL			100,0	73,2	144	-54,2	1,2	-21,6	-0,6	14,0	-12,0	0,0	24,5		
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	147	-54,4	1,3	-20,2	-0,5	7,9	0,0	0,0	8,5	0,0	8,5
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	219	-57,8	1,2	-22,1	-0,8	9,5	0,0	0,0	3,5	0,0	3,5
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	191	-56,6	1,2	-19,3	-0,5	4,3	0,0	0,0	3,0	0,0	3,0
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	197	-56,9	1,2	-19,0	-0,6	3,7	0,0	0,0	2,4	0,0	2,4
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	185	-56,4	1,2	-19,7	-0,6	3,5	0,0	0,0	2,1	0,0	2,1
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	150	-54,5	1,3	-22,3	-0,7	13,8	0,0	0,0	11,9	0,0	11,9
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	150	-54,5	1,3	-22,4	-0,7	15,5	0,0	0,0	13,3	0,0	13,3
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	178	-56,0	1,2	-21,9	-0,7	12,1	0,0	0,0	8,7	0,0	8,7
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	179	-56,0	1,2	-22,2	-0,8	14,0	0,0	0,0	10,1	0,0	10,1
Einkaufswagensammelbox	Fläche	REAL			66,0	50,5	221	-57,9	0,7	-20,5	-0,4	3,4	27,2	0,0	16,0		
Einkaufswagensammelbox	Fläche	REAL			66,0	51,0	240	-58,6	0,7	-20,2	-0,4	5,9	27,2	0,0	18,2		
Einkaufswagensammelplatz	Fläche	REAL			69,0	35,0	214	-57,6	0,7	-21,3	-0,5	2,4	27,2	0,0	17,6		
Fahrten LKW Metzgerei	Linie	REAL			85,9	63,0	158	-55,0	1,2	-19,1	-0,5	12,9	-7,3	0,0	16,0		
Fahrten Müllcontainer LKW	Linie	REAL			85,9	63,0	158	-55,0	1,2	-19,1	-0,5	12,9	-12,0	0,0	14,3		
Getränkellieferung REAL	Fläche	REAL			106,6	79,7	234	-58,4	0,4	-21,4	-0,5	1,4	-12,0	0,0	13,9		
Haustechnik	Fläche	REAL			87,0	70,5	213	-57,5	1,2	-22,1	-0,8	11,6	0,0	0,0	17,9	0,0	17,9
Haustechnik	Fläche	REAL			85,0	74,2	205	-57,2	1,2	-20,2	-0,6	4,0	0,0	0,0	10,9	0,0	10,9
Kühl-Lkw-Fahrten	Linie	REAL			88,9	66,0	158	-55,0	1,2	-19,1	-0,5	12,9	-6,0	0,0	23,3	0,0	23,3
Lkw Rangieren und Abstellen	Fläche	REAL			86,0	59,2	144	-54,2	1,2	-21,6	-0,6	14,0	-3,6	0,0	19,0	0,0	19,0
Lkw-Fahrten	Linie	REAL			85,9	63,0	158	-55,0	1,2	-19,1	-0,5	12,9	-7,3	0,0	16,0		
Lüfter	Fläche	REAL			75,0	67,2	144	-54,1	1,1	-21,4	-0,6	9,2	0,0	0,0	10,8	0,0	10,8

Anlage 14.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an Immissionsort 4 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li	R'w	Lw	L'w	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw	ZR	LrT	dLw	LrN
			dB(A)	dB	dB(A)	(A)/m,	m	dB	dB	dB	dB	dB	(LrT)	(LrT)	dB(A)	dB	dB(A)
Lüftungsauslass	Fläche	REAL			75,0	72,8	166	-55,4	1,0	-22,5	-0,8	3,0	0,0	0,0	1,8	0,0	1,8
Metzgerei Anlieferung	Fläche	REAL			86,0	68,8	189	-56,5	1,4	-19,1	-0,4	2,1	-7,3	0,0	3,7		
Metzgerei Anlieferung	Fläche	REAL			90,8	73,6	189	-56,5	0,6	-18,7	-0,3	1,8	-7,3	0,0	7,8		
Rollgeräusche	Fläche	REAL			76,9	34,6	236	-58,5	1,6	-20,6	-0,6	4,0	27,2	0,0	27,8	17,0	17,6
Pkw Parkplatz	Fläche	REAL			93,3	66,5	144	-54,2	0,3	-19,4	-0,3	11,6	-3,6	0,0	25,4	0,0	29,0
Rollgeräusch Wagenboden Verladung	Fläche	REAL			103,3	84,6	144	-54,2	0,7	-20,8	-0,3	13,7	-3,6	0,0	39,7	0,0	43,3
Verladetätigkeiten	Fläche	REAL			95,8	89,6	195	-56,8	0,8	-18,6	-0,3	1,7	-7,3	0,0	15,8		
Verladetor REAL Metzger	Fläche	REAL			78,5	50,5	217	-57,7	2,2	-23,9	-3,1	1,6	3,8	0,0	-0,4		
Anhalten LKW Hälfte 1	Fläche	Röhren Hauptsitz			78,5	50,4	133	-53,5	1,7	-16,2	-1,7	7,1	3,8	0,0	18,2		
Anhalten LKWr Verladung	Fläche	Röhren Hauptsitz			77,2	49,6	14	-33,6	1,7	0,0	-0,4	0,5	7,0	0,0	52,4		
Anhalten Sprinter Anmeldung	Fläche	Röhren Hauptsitz			77,2	49,1	133	-53,5	1,7	-16,2	-1,7	7,1	7,0	0,0	20,1		
Anhalten Sprinter Verladung	Fläche	Röhren Hauptsitz			98,1	61,7	83	-49,4	1,4	-10,7	-0,2	1,8	-2,4	0,0	38,8		
Dach 01	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	97,9	61,7	174	-55,8	1,3	-11,8	-0,4	0,5	-2,4	0,0	29,2		
Dach 01	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	82,8	56,7	72	-48,1	1,3	-0,3	-0,2	0,1	-2,4	0,0	36,2		
Fassade 01	Fläche	Röhren Hauptsitz	85,0	25	86,6	61,7	167	-55,5	1,3	-3,7	-0,5	0,0	-2,4	0,0	28,6		
Fassade 01	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	85,2	56,7	125	-52,9	1,2	-21,5	-0,3	3,6	-2,4	0,0	15,3		
Fassade 02	Fläche	Röhren Hauptsitz	85,0	25	90,4	61,7	209	-57,4	1,3	-22,5	-0,5	0,1	-2,4	0,0	11,0		
Fassade 02	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	81,1	61,7	136	-53,6	1,2	-22,9	-0,3	3,1	-2,4	0,0	8,4		
Fassade 03	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	81,5	61,7	212	-57,5	1,4	-23,8	-0,5	0,0	-2,4	0,0	0,4		
Fassade 03	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	92,1	61,7	101	-51,1	1,3	-22,5	-0,2	10,1	-2,4	0,0	29,9		
Fassade 04	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	82,9	61,7	210	-57,4	1,4	-23,8	-0,5	0,4	-2,4	0,0	2,3		
Fassade 04	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	80,0	61,7	75	-48,5	1,1	-14,9	-0,2	14,0	-2,4	0,0	31,9		
Fassade 05	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	89,3	61,7	191	-56,6	1,3	-23,6	-0,4	11,9	-2,4	0,0	21,2		
Fassade 05	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	82,9	61,7	171	-55,7	1,2	-21,9	-0,4	1,9	-2,4	0,0	7,7		
Fassade 06	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	90,0	61,7	54	-45,6	1,3	-0,9	-0,1	2,3	-2,4	0,0	47,3		

Anlage 14.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an Immissionsort 4 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
Fassade 07	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	86,5	61,7	159	-55,0	1,2	-23,6	-0,4	0,0	-2,4	0,0	8,4		
Fassade 07	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	76,5	61,7	43	-43,6	1,3	0,0	-0,1	3,5	-2,4	0,0	38,1		
Fassade 08	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	79,7	61,7	149	-54,4	1,1	-21,2	-0,3	2,1	-2,4	0,0	6,9		
Fassade 09	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	90,1	61,7	141	-54,0	1,1	-15,7	-0,3	0,9	-2,4	0,0	22,1		
Halten LKw Anmeldung	Fläche	Röhren Hauptsitz			81,5	53,9	14	-33,6	1,7	0,0	-0,4	0,5	3,8	0,0	53,4		
Kunden Sprinter Röhren	Linie	Röhren Hauptsitz			83,5	58,0	41	-43,2	1,3	-0,5	-0,1	1,3	7,0	0,0	49,3		
LKW Fahrten Röhren	Linie	Röhren Hauptsitz			87,3	60,0	50	-45,0	1,3	-0,6	-0,1	1,4	3,8	0,0	48,0		
LKW-Fahrten Röhren 1	Linie	Röhren Hauptsitz			85,5	60,0	41	-43,2	1,3	-0,5	-0,1	1,3	3,8	0,0	48,0		
Parken PKW Kunden MA vor Geb.	Fläche	Röhren Hauptsitz			67,0	42,7	50	-44,9	1,0	-1,7	-0,4	1,4	7,0	0,0	28,9		
PKW Parken Röhren neben Geb.	Fläche	Röhren Hauptsitz			67,0	44,0	87	-49,8	0,5	-20,4	-0,3	16,1	7,0	0,0	18,1		
Rangieren vor Lager B	Fläche	Röhren Hauptsitz			81,3	64,1	51	-45,2	1,4	-0,2	-1,3	3,3	3,8	0,0	45,3		
Stapler Bereich Plattenanlief.	Fläche	Röhren Hauptsitz			94,0	69,1	43	-43,7	1,6	-0,7	-0,3	3,9	-2,4	0,0	52,4		
Stapler Nord	Fläche	Röhren Hauptsitz			100,0	69,8	115	-52,2	1,5	-21,8	-0,5	15,1	-2,4	0,0	38,5		
Stapler Ost	Fläche	Röhren Hauptsitz			100,0	72,0	217	-57,7	1,9	-22,3	-0,9	1,1	-2,4	0,0	18,2		
Staplerverladung 2/2 Süd	Fläche	Röhren Hauptsitz			97,0	68,8	167	-55,5	1,5	-2,9	-0,9	3,2	-2,4	0,0	41,9		
Staplerverladungen (1/2)	Fläche	Röhren Hauptsitz			97,0	68,7	72	-48,1	1,5	-0,3	-0,5	1,7	-2,4	0,0	51,6		
Tor West Halle B	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	12	86,1	73,6	51	-45,2	1,0	0,0	-0,3	0,6	-2,4	0,0	42,4		
Werkstattor Betrieb Roeren	Fläche	Röhren Hauptsitz			89,3	75,9	168	-55,5	2,0	-24,7	-2,6	5,0	-2,4	0,0	12,6		
Anfahrt LKW Produktion + Rangieren	Fläche	Röhren Lager/Produktion West			86,0	64,1	170	-55,6	1,4	-23,1	-0,7	5,6	0,5	0,0	11,8		
Dach Lager West	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0	15	77,6	41,1	208	-57,3	1,4	-14,2	-0,5	4,2	-2,4	0,0	7,8		

Anlage 14.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2
an Immissionsort 4 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
Dach Produkt	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	90,0	25	93,6	61,7	146	-54,3	1,3	-13,4	-0,3	1,7	-2,4	0,0	25,7		
DachSchreinerei	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	85,0	17	94,3	63,7	175	-55,8	1,3	-10,6	-0,4	1,7	-2,4	0,0	26,9		
ELEktrostapler Lagerfläche West	Fläche	Röhren Lager/Produktion West			84,0	52,3	233	-58,3	2,2	-21,3	-1,8	4,5	-2,4	0,0	5,1		
Fassade 01	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0	15	63,3	41,1	163	-55,2	1,3	-19,1	-0,4	4,5	-2,4	0,0	-6,1		
Fassade 02	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0		82,9	56,0	169	-55,6	1,5	-20,1	-0,7	3,5	-2,4	0,0	10,9		
Fassade 03	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0	15	71,4	41,1	221	-57,9	1,5	-23,5	-0,7	4,8	-2,4	0,0	-5,3		
Fassade 04	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0	15	67,9	41,1	256	-59,2	1,7	-23,1	-0,8	3,2	-2,4	0,0	-11,2		
LKW zufahrt	Linie	Röhren Lager/Produktion West			89,8	67,8	221	-57,9	1,6	-22,4	-0,8	4,9	0,5	0,0	13,3		
Ostfassade	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	85,0	25	80,1	56,7	165	-55,3	1,0	-1,2	-0,4	1,5	-2,4	0,0	24,4		

Anlage 14.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2
an Immissionsort 4 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
Ostfassade Pros	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	90,0	25	87,4	61,7	135	-53,6	1,0	-3,4	-0,4	0,3	-2,4	0,0	30,7		
Parken MA, Kunden Röhren West	Fläche	Röhren Lager/Produktion West			67,0	38,6	120	-52,6	0,8	-3,2	-1,1	1,8	9,4	0,0	19,9		
PKW-Fahrten Roeren West	Linie	Röhren Lager/Produktion West			64,8	48,0	112	-52,0	0,7	-2,6	-1,0	2,0	9,4	0,0	19,2		
Rolltor West	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	90,0	18	79,4	67,6	151	-54,6	0,8	-24,4	-0,8	5,1	-2,4	0,0	4,1		
stapler Fahrt Verladung	Linie	Röhren Lager/Produktion West			80,1	60,8	163	-55,2	2,0	-23,8	-2,3	4,9	-2,4	0,0	1,1		
Südfass. Lager West	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0	15	70,7	41,1	204	-57,2	1,3	-14,9	-0,5	3,8	-2,4	0,0	2,4		
Südfassade	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	90,0	25	87,5	61,7	131	-53,4	1,0	-18,5	-0,3	1,9	-2,4	0,0	17,8		
Verladen, Stapler(Gas)	Fläche	Röhren Lager/Produktion West			93,0	71,1	170	-55,6	1,4	-22,7	-0,8	5,4	-2,4	0,0	16,0		
Westfass. Prod	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	90,0	25	87,1	61,7	159	-55,0	1,1	-23,1	-0,4	5,6	-2,4	0,0	14,6		

Anlage 14.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an Immissionsort 4 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
Westfassade	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	85,0	25	80,0	56,7	185	-56,3	1,1	-23,0	-0,4	5,1	-2,4	0,0	5,3		
Tankstelle rEAL	Fläche	Tankstelle REAL			98,3	74,5	257	-59,2	1,7	-22,3	-1,2	11,7	-1,2	0,0	25,1		
Pkw Fahrten	Linie	Teppich Mevissen 64			67,9	48,0	271	-59,7	1,5	-19,9	-0,7	1,4	8,8	0,0	-3,4		
Pkw Parkplatz	Fläche	Teppich Mevissen 64			67,0	35,5	265	-59,5	1,5	-21,3	-0,8	1,2	8,8	0,0	-5,9		
Sprinter Halten 64	Punkt	Teppich Mevissen 64			77,2	77,2	197	-56,9	1,5	-20,4	-0,7	17,1	-3,0	0,0	12,4		
Verladung Sprinter Mev. 64	Fläche	Teppich Mevissen 64			85,8	62,7	199	-57,0	1,3	-19,0	-1,1	14,8	-3,0	0,0	19,3		

Anlage 14.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an Immissionsort 4 (maßgebliches Geschoss)

PEUTZ

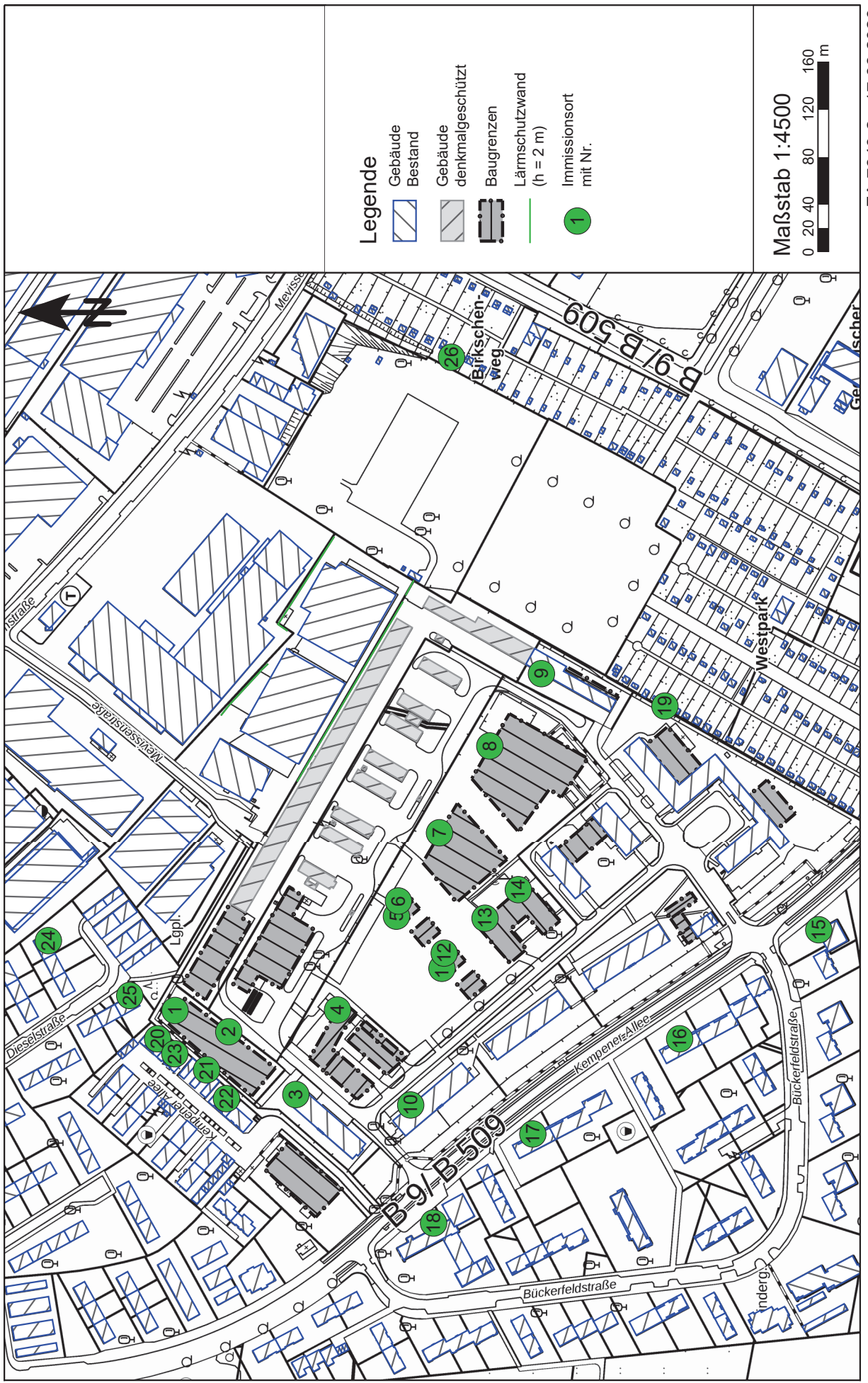
Legende

Schallquelle	Beschreibung der Schallquelle
Quell- typ	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Gruppe	Gruppenname
Li	Innenpegel, Schalldruckpegel in vorhandenen relevanten Gebäude
R'w	bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	A-bewerteter Schalleistungspegel einer Quelle
L'w	länge- bzw. flächenbezogener Schalleistungspegel pro m bzw. m ²
Abstand	Abstand zwischen Schallquelle und Immissionsort
Adiv	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatim	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw (LrT)	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	Beurteilungspegel Tag
dLw (LrN)	Korrektur Betriebszeiten
LrN	Beurteilungspegel Nacht

Anlage 15

Lageplan der betrachteten Immissionsorte für die Berechnung des vom Plangebiet ausgehenden Gewerbe lärms

PEUTZ



Anlage 16

Ergebnisse der Immissionsberechnung zum Gewerbelärm im Umfeld des Plangebietes unter Berücksichtigung der Vorbelastung bzw. der Vorbelastung und des vom Plangebiet ausgehenden Gewerbelärms (rot = Überschreitung des Immissionsgrenzwertes bzw. des zulässigen Maximalpegels)



Nr.	Immissionsort		Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel			
	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	nur Vorbel.	Vorbel. + Plangeb.	Tag	Nacht	nur Vorbel.	Vorbel. + Plangeb.		
			dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)			
1	EG	MI	60	45	44,1	32,0	44,6	32,4	67,7	42,4	67,7	49,4
	1.OG		60	45	45,1	34,4	45,6	34,7	68,9	44,7	68,9	50,5
	2.OG		60	45	45,8	35,8	46,4	36,1	69,1	45,6	69,1	51,3
2	EG	MI	60	45	37,9	28,5	52,5	33,8	61,3	39,8	80,8	56,6
	1.OG		60	45	39,9	31,0	53,0	35,0	62,3	44,0	80,8	57,0
	2.OG		60	45	41,9	34,8	53,3	37,2	63,1	48,6	80,7	57,0
3	EG	MI	60	45	36,4	27,0	46,8	29,3	54,3	37,7	73,2	50,3
	1.OG		60	45	37,5	29,1	47,9	31,2	55,2	39,5	74,0	51,5
	2.OG		60	45	38,8	29,9	48,5	32,1	55,5	42,2	74,1	51,9
4	3.OG		60	45	39,8	30,9	48,9	32,9	56,4	44,1	74,2	52,2
	EG	MI	60	45	38,0	33,9	52,3	35,8	52,7	41,9	76,7	59,5
	1.OG		60	45	39,8	36,8	53,4	38,2	55,4	44,8	77,4	59,9
2.OG	60		45	41,6	39,1	53,8	40,2	57,7	49,6	77,5	60,0	
5	3.OG		60	45	42,4	39,6	53,9	40,6	58,9	50,6	77,4	59,8
	EG	MI	60	45	32,1	29,7	50,4	32,9	46,8	44,7	72,7	57,6
	1.OG		60	45	34,5	32,8	51,4	35,1	48,9	46,5	73,0	58,2
2.OG	60		45	36,2	32,0	51,9	35,0	53,6	50,5	73,0	58,1	
6	3.OG		60	45	37,1	32,5	52,1	35,5	55,2	52,0	72,9	58,0
	EG	MI	60	45	39,8	32,1	53,3	39,1	48,2	45,3	73,8	59,5
	1.OG		60	45	41,4	34,4	54,2	40,5	50,6	47,9	74,2	60,0
2.OG	60		45	43,4	36,0	54,8	41,2	54,7	51,3	74,2	60,0	
7	3.OG		60	45	44,2	36,4	55,1	41,4	56,1	52,7	74,0	59,7
	EG	MI	60	45	40,8	27,3	53,9	38,6	47,7	40,9	77,6	58,3
	1.OG		60	45	42,5	30,4	54,8	40,0	50,3	44,9	77,6	59,0
2.OG	60		45	44,3	32,7	55,4	40,7	53,2	48,5	77,4	59,1	
8	3.OG		60	45	45,0	33,2	55,7	40,9	54,5	49,2	77,0	59,2
	EG	MI	60	45	42,3	22,4	53,0	33,0	55,6	33,4	73,7	58,6
	1.OG		60	45	43,8	23,1	54,1	34,3	56,7	34,7	73,9	59,0

Anlage 16

Ergebnisse der Immissionsberechnung zum Gewerbelärm im Umfeld des Plangebietes unter Berücksichtigung der Vorbelastung bzw. der Vorbelastung und des vom Plangebiet ausgehenden Gewerbelärms (rot = Überschreitung des Immissionsgrenzwertes bzw. des zulässigen Maximalpegels)



Nr.	Immissionsort		Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel			
	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	nur Vorbel.	Vorbel. + Plangeb.	Tag	Nacht	nur Vorbel.	Vorbel. + Plangeb.		
			dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)			
8	2.OG	MI	60	45	45,5	24,4	54,7	35,2	58,2	36,4	73,9	59,0
	3.OG		60	45	46,3	25,4	55,0	35,6	58,9	38,2	73,8	58,8
	4.OG		60	45	47,0	27,2	55,1	35,9	61,4	41,9	73,5	58,6
	5.OG		60	45	47,2	28,0	55,1	36,1	60,9	42,7	73,2	58,2
	EG		60	45	42,8	21,9	50,0	29,8	60,4	33,5	74,8	60,0
10	EG	WA	55	40	38,4	34,3	44,6	34,7	48,7	43,0	67,5	43,0
	1.OG		55	40	39,5	35,5	45,9	35,9	49,6	44,6	68,0	44,6
	2.OG		55	40	40,5	36,2	46,7	36,7	50,4	46,3	68,6	46,3
11	3.OG	WA	55	40	40,9	36,5	47,2	36,9	51,3	46,4	69,1	46,4
	EG		55	40	32,4	22,3	45,7	26,7	45,6	42,4	67,5	46,5
	1.OG		55	40	33,6	23,1	46,7	27,7	47,6	43,4	68,0	47,6
12	2.OG	WA	55	40	35,0	24,1	47,6	28,7	50,9	46,0	68,4	48,5
	3.OG		55	40	35,7	24,5	48,2	29,4	52,3	47,0	68,9	49,3
	EG		55	40	37,4	22,0	48,3	30,4	46,8	41,4	66,5	46,8
13	1.OG	WA	55	40	38,9	22,8	49,3	32,0	49,7	43,0	67,0	48,1
	2.OG		55	40	40,4	24,3	50,2	33,1	51,3	46,2	67,5	49,2
	3.OG		55	40	41,1	24,9	50,8	33,8	52,6	47,4	68,0	49,6
14	EG	WA	55	40	38,0	21,7	47,6	29,7	46,7	40,3	64,5	45,3
	1.OG		55	40	39,2	22,4	48,9	31,5	48,1	42,9	64,8	46,9
	2.OG		55	40	40,6	23,3	49,6	32,5	50,4	45,9	65,3	47,8
15	3.OG	WR	55	40	41,3	24,0	50,3	33,1	51,5	46,8	65,6	48,4
	EG		55	40	38,0	21,3	47,0	29,6	46,7	38,9	63,3	43,7
	1.OG		55	40	39,1	21,8	48,4	31,2	48,1	40,1	64,1	45,3
15	2.OG	WR	55	40	40,4	22,8	49,1	32,1	49,7	42,9	64,3	46,2
	3.OG		55	40	41,0	23,4	49,7	32,8	50,3	43,2	64,6	47,3
15	EG	WR	50	35	29,9	16,0	33,6	18,3	38,4	31,3	47,4	31,3
	1.OG		50	35	31,1	16,8	34,8	19,3	40,4	31,9	49,2	32,2
15	2.OG	WR	50	35	32,2	17,4	35,8	19,9	42,0	32,6	50,3	33,4

Anlage 16

Ergebnisse der Immissionsberechnung zum Gewerbelärm im Umfeld des Plangebietes unter Berücksichtigung der Vorbelastung bzw. der Vorbelastung und des vom Plangebiet ausgehenden Gewerbelärms (rot = Überschreitung des Immissionsgrenzwertes bzw. des zulässigen Maximalpegels)



Nr.	Immissionsort		Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		
	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	nur Vorbel.	Vorbel. + Plangeb.	Tag	Nacht	nur Vorbel.	Vorbel. + Plangeb.	
			dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		
15	3.OG	WR	50	35	33,1	18,0	36,7	20,6	43,2	51,0	34,0
	4.OG		50	35	34,3	18,5	37,8	21,3	44,4	51,3	34,2
	5.OG		50	35	34,9	19,8	38,9	22,6	45,2	51,6	34,7
	6.OG		50	35	35,6	20,1	39,6	23,0	46,4	51,8	35,4
	7.OG		50	35	36,4	20,6	40,3	23,4	48,3	52,1	35,8
16	EG	WR	50	35	27,5	16,0	33,3	18,8	39,9	49,0	39,5
	1.OG		50	35	28,5	16,4	34,9	19,7	40,6	51,5	40,2
	2.OG		50	35	29,6	17,1	36,0	20,5	42,7	52,7	41,4
17	3.OG	WR	50	35	30,8	17,6	36,7	21,2	43,1	53,1	41,5
	EG		50	35	34,0	30,4	37,3	30,8	42,7	51,0	42,2
	1.OG		50	35	34,6	30,8	38,8	31,2	43,4	54,3	42,5
18	2.OG	WR	50	35	35,4	31,1	39,6	31,5	45,5	55,0	42,6
	3.OG		50	35	35,9	31,3	40,1	31,7	46,0	55,3	42,9
	EG		50	35	33,1	31,5	36,6	31,5	45,7	57,6	42,5
	1.OG		50	35	33,8	32,1	38,2	32,1	49,5	62,1	43,5
	2.OG		50	35	34,6	32,5	38,8	32,6	50,0	62,3	44,4
	3.OG		50	35	35,2	32,8	39,3	32,9	50,2	62,6	44,5
	4.OG		50	35	36,2	33,3	40,0	33,4	50,4	63,0	44,5
19	5.OG	WR	50	35	37,1	33,8	40,8	33,9	50,7	63,3	44,7
	6.OG		50	35	37,6	34,1	41,5	34,3	50,9	63,6	44,9
	7.OG		50	35	38,4	34,8	42,3	35,0	51,0	63,9	45,1
	EG		55	40	36,2	19,9	41,6	23,7	50,4	54,7	37,2
20	EG	WR	50	35	42,5	30,9	46,2	31,7	63,7	72,2	44,4
	1.OG		50	35	43,6	32,8	47,5	33,6	64,5	73,0	46,5
	2.OG		50	35	44,3	34,1	48,1	34,9	65,2	73,4	47,1
21	3.OG	WR	50	35	45,2	36,8	48,9	37,4	65,5	73,4	47,5
	EG		50	35	38,5	30,9	47,3	32,3	59,1	73,4	48,5
22	EG	WR	50	35	37,5	28,0	45,9	29,9	56,5	71,4	47,2

Anlage 16

Ergebnisse der Immissionsberechnung zum Gewerbelärm im Umfeld des Plangebietes unter Berücksichtigung der Vorbelastung bzw. der Vorbelastung und des vom Plangebiet ausgehenden Gewerbelärms (rot = Überschreitung des Immissionsgrenzwertes bzw. des zulässigen Maximalpegels)



Nr.	Immissionsort		Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel	
	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	nur Vorbel.	Vorbel. + Plangeb.	Tag	Nacht	nur Vorbel.	Vorbel. + Plangeb.
			dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
22	1.OG	WR	50	35	39,0	28,9	47,2	31,1	59,5	49,4
	2.OG		50	35	40,0	31,1	47,9	32,8	60,0	50,3
23	EG	WR	50	35	39,3	30,3	46,4	31,8	61,6	45,3
	1.OG		50	35	41,3	32,3	47,8	33,6	63,3	47,6
	2.OG		50	35	42,4	33,2	48,4	34,5	64,0	48,2
	EG		50	35	45,4	33,0	45,8	33,4	80,1	55,9
24	1.OG	WR	50	35	46,6	34,3	46,9	34,8	80,1	57,0
	2.OG		50	35	47,5	36,1	48,0	36,6	79,9	57,9
	3.OG		50	35	48,5	38,4	48,9	38,8	79,5	58,2
	EG		50	35	44,2	34,1	45,0	34,8	67,6	46,5
	1.OG		50	35	45,8	35,9	46,4	36,5	68,7	47,8
25	2.OG	WR	50	35	47,0	37,4	47,7	37,9	69,7	48,7
	3.OG		50	35	48,3	40,4	48,9	40,7	69,8	52,1
	EG		55	40	37,7	23,2	38,4	23,7	51,1	36,6
27	EG	MI	60	45	32,6	28,8	32,9	28,9	43,7	41,5

Anlage 17.1

Teilpegel der auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärmimmissionen
an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
IO 20 3.OG IRW,T 50 dB(A) Lr,T 49 dB(A) IRW,N 35 dB(A) Lr,N 37 dB(A)					
Englische Kaserne	46	28	73	47	
Röhren Lager/Produktion West	36		63		
Röhren Hauptsitz	41		58		
REAL	38	37	47	47	
Mevissen64a	36		61		
Mevissen 64b	38		65		
Mevissenstr. 66	10	4	33	33	
Teppich Mevissen 64	5		33		
Autohändler Mevissen 64	14		31		
Tankstelle REAL	26		30		
IO 24 3.OG IRW,T 50 dB(A) Lr,T 49 dB(A) IRW,N 35 dB(A) Lr,N 39 dB(A)					
Englische Kaserne	39	27	66	45	
Röhren Lager/Produktion West	43		80		
Röhren Hauptsitz	37		57		
REAL	40	38	58	58	
Mevissen64a	45		69		
Mevissen 64b	37		67		
Mevissenstr. 66	19	13	39	39	
Teppich Mevissen 64	9		41		
Autohändler Mevissen 64	25		32		
Tankstelle REAL	27		31		
IO 25 3.OG IRW,T 50 dB(A) Lr,T 49 dB(A) IRW,N 35 dB(A) Lr,N 41 dB(A)					
Englische Kaserne	40	29	61	48	
Röhren Lager/Produktion West	41		68		
Röhren Hauptsitz	42		61		
REAL	42	40	52	52	
Mevissen64a	41		66		
Mevissen 64b	42		70		
Mevissenstr. 66	17	11	37	37	
Teppich Mevissen 64	8		38		
Autohändler Mevissen 64	20		31		
Tankstelle REAL	28		32		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li	R'w	Lw	L'w	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT	dLw (LrN)	LrN
			dB(A)	dB	dB(A)	(A)/m,	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
IO 20		3.OG	IRW,T 49 dB(A)	Lr,T 49 dB(A)	IRW,N 35 dB(A)	Lr,N 37 dB(A)											
Pkw Fahrten	Autohändler 64	Autohändler Mevisen 64			69,2	48,0	253	-59,0	-0,8	-15,1	-0,4	1,7	7,0	1,9	3,2		
Pkw	Parkplatz	Autohändler Mevisen 64			67,0	42,0	238	-58,5	-0,7	-16,4	-0,4	1,1	7,0	1,9	-0,2		
Werkstattor,	nach Tankstellenstudie	Autohändler Mevisen 64			89,3	81,2	263	-59,4	1,0	-24,7	-3,5	4,4	0,0	1,9	10,8		
werkstattor,	Tankstellenstudie	Autohändler Mevisen 64			89,3	81,2	246	-58,8	1,0	-23,9	-2,9	2,0	0,0	1,9	10,4		
1	Dieselstapler	Englische Kaserne			100,0	69,4	245	-58,8	-0,2	-4,0	-1,3	1,5	-0,7	0,5	35,9		
Dach 01		Englische Kaserne	88,0	25	90,6	59,7	439	-63,8	1,2	-4,8	-1,1	0,0	0,0	1,9	22,9		
Dach	Kunststoffdruck	Englische Kaserne	85,0	25	82,5	61,1	243	-58,7	1,7	-4,8	-0,2	0,7	0,0	1,9	22,3	0,0	20,4
Dach	Schlosser	Englische Kaserne	85,0	25	82,4	61,1	279	-59,9	1,7	-3,3	-0,2	0,6	0,0	1,9	22,3		
LKW	englische Kaserne	Englische Kaserne			91,9	63,0	163	-55,2	-0,1	-1,9	-0,7	1,3	6,3	0,5	41,9		
LKW-Rangieren	Parkfläche Süd	Englische Kaserne			86,0	60,3	298	-60,5	-0,2	-5,6	-1,4	0,5	0,0	4,0	21,8		
Parken	TF 2	Englische Kaserne			67,0	33,0	223	-57,9	-0,5	-8,5	-0,6	1,8	6,0	1,9	8,3	6,0	6,3
Parken	Karate	Englische Kaserne			67,0	43,9	114	-52,1	-0,3	-9,0	-0,6	2,6	5,7	4,8	18,0	13,0	20,5
Parken	Tanzschule	Englische Kaserne			67,0	42,1	245	-58,8	-0,5	-5,1	-1,0	0,5	5,7	4,8	11,7	13,0	14,2
Parken	TF 1	Englische Kaserne			67,0	33,7	137	-53,7	-0,4	-2,9	-1,1	0,3	6,0	1,9	17,0	6,0	15,1
Parken	TF 3	Englische Kaserne			67,0	32,1	319	-61,1	-0,6	-8,6	-0,9	1,9	6,0	1,9	4,4	6,0	2,5
Parken	TF 4	Englische Kaserne			67,0	32,9	407	-63,2	-0,4	-7,6	-1,4	2,7	6,0	1,9	3,5	6,0	1,6
Parken	TF 5	Englische Kaserne			67,0	32,3	273	-59,7	-0,5	-4,0	-1,3	1,1	6,0	1,9	9,3	6,0	7,4
PKW	englische Kaserne	Englische Kaserne			76,9	48,0	163	-55,3	-0,6	-2,0	-0,7	1,1	13,5	1,9	34,8	3,0	22,4
PKW	für Karate	Englische Kaserne			67,4	48,0	144	-54,2	-0,7	-7,9	-0,4	4,4	5,7	4,8	18,8	13,0	21,3
PKW	für Tanzschule Fahrweg	Englische Kaserne			69,0	48,0	235	-58,4	-0,8	-5,2	-0,9	1,8	5,7	4,8	15,1	13,0	17,6
RKw	Stellfläche West	Englische Kaserne			65,2	32,5	75	-48,5	-0,4	-0,3	-0,6	1,0	11,8	1,9	30,1		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
Rolltor1	Fläche	Englische Kaserne	88,0	12	86,2	73,6	438	-63,8	0,1	-4,1	-1,8	0,0	0,0	1,9	20,2		
Rolltor 2	Fläche	Englische Kaserne	88,0	12	84,4	73,6	440	-63,9	0,2	-4,1	-1,8	0,0	0,0	1,9	18,3		
Rolltor Kunststoffdruck	Fläche	Englische Kaserne	85,0	12	78,0	68,8	248	-58,9	-0,4	-19,5	-0,5	9,8	0,0	1,9	12,5	0,0	10,6
Rolltor Schlosser	Fläche	Englische Kaserne	85,0	12	76,2	66,7	273	-59,7	1,0	-5,5	-3,0	0,9	0,0	1,9	13,8		
Schüttgutentladung Gartenbauer	Fläche	Englische Kaserne			102,0	80,0	98	-50,8	0,9	0,0	-0,8	0,5	-12, 0	0,0	39,7		
Verladen TF 1	Fläche	Englische Kaserne			96,0	62,7	137	-53,7	-0,9	-2,5	-0,5	0,2	-0,7	0,5	38,2		
Verladen TF 2	Fläche	Englische Kaserne			96,0	62,0	223	-57,9	-1,1	-7,3	-0,5	1,6	-0,7	0,5	29,8		
Verladen TF 3	Fläche	Englische Kaserne			96,0	61,1	319	-61,1	-1,1	-7,2	-0,7	1,8	-0,7	0,5	26,2		
Verladen TF 4	Fläche	Englische Kaserne			96,0	61,9	407	-63,2	-1,0	-6,5	-1,0	2,8	-0,7	0,5	25,4		
Verladen TF 5	Fläche	Englische Kaserne			96,0	61,3	273	-59,7	-1,1	-3,3	-0,8	0,8	-0,7	0,5	30,6		
Fassade Nord	Fläche	Mevissen 64b	75,0	25	74,6	46,7	140	-53,9	0,7	-15,0	-0,3	9,0	-2,0	0,0	16,0		
Fassade Ost	Fläche	Mevissen 64b	75,0	25	68,4	46,7	171	-55,7	0,7	-14,8	-0,4	9,6	-2,0	0,0	8,7		
Fassade Süd	Fläche	Mevissen 64b	75,0	25	73,5	46,7	120	-52,6	0,6	0,0	-0,3	0,1	-2,0	0,0	22,3		
Fassade Süd	Fläche	Mevissen 64b	75,0	25	62,7	46,7	151	-54,6	0,7	-13,1	-0,3	0,5	-2,0	0,0	-3,2		
Fassade Süd	Fläche	Mevissen 64b	75,0	25	68,0	46,7	160	-55,1	0,7	-2,8	-0,4	1,0	-2,0	0,0	12,2		
Lkw Abstellvorgang	Fläche	Mevissen 64b			81,5	52,4	113	-52,0	0,6	-1,3	-2,3	2,3	-5,1	0,0	23,6		
Lkw Fahrten	Linie	Mevissen 64b			86,6	66,0	122	-52,7	-0,1	-0,5	-0,8	1,9	-5,1	0,0	29,2		
Lkw Rangieren	Fläche	Mevissen 64b			86,0	56,9	113	-52,1	-0,1	-1,2	-0,8	2,2	-5,1	0,0	28,9		
Pkw Fahrten	Linie	Mevissen 64b			72,1	51,0	119	-52,5	-0,7	-1,1	-0,9	2,2	4,8	1,0	24,7		
Pkw Parkvorgänge	Fläche	Mevissen 64b			67,0	37,9	113	-52,1	-0,3	-1,4	-1,0	2,0	4,8	1,0	19,8		
Sprinter Abstellvorgang	Fläche	Mevissen 64b			77,2	48,1	113	-52,0	0,6	-1,3	-2,3	2,3	-2,0	0,0	22,3		
Sprinter Fahrten	Linie	Mevissen 64b			81,6	61,0	122	-52,7	-0,1	-0,5	-0,8	1,7	-2,0	0,0	27,0		
Verladebereich Staplerfahrt	Fläche	Mevissen 64b			87,0	57,9	113	-52,0	0,0	-1,2	-0,9	2,1	-2,0	0,0	35,9		
Dach	Fläche	Mevissen64a	75,0	25	79,0	46,7	132	-53,4	1,2	-4,6	-0,3	1,7	-2,0	0,0	21,6		
Fahrtweg Parken 64a Straßenseitig	Linie	Mevissen64a			60,4	45,0	202	-57,1	-0,8	-20,6	-0,7	17,4	11,0	0,9	9,4		
Fassade West	Fläche	Mevissen64a	75,0	25	67,9	46,7	105	-51,4	0,7	-0,2	-0,3	0,4	-2,0	0,0	18,0		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ZR (LrT)	dLw (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
Flächenschallquelle 01	Fläche	Mevisen64a	75,0	12	72,9	58,6	110	-51,8	0,5	-0,7	-0,6	0,7	0,0	-2,0	22,0		
Flächenschallquelle 02	Fläche	Mevisen64a	75,0	12	72,5	58,6	101	-51,1	0,6	-0,5	-0,6	0,3	0,0	-2,0	22,2		
LKW Fahrten post Mev. 64a	Linie	Mevisen64a			86,6	63,0	159	-55,0	-0,2	-8,7	-0,8	4,9	4,0	-9,0	21,4		
LKW Fahrten REHA Mev. 64a	Linie	Mevisen64a			89,6	66,0	159	-55,0	-0,2	-8,7	-0,8	4,9	0,0	-10,3	19,2		
LKW Deutsche Post Verladen	Fläche	Mevisen64a			92,8	70,4	143	-54,1	-0,9	-3,3	-0,5	4,3	4,0	-9,0	32,8		
LKW Verladung Reha Mev. 64a 2	Fläche	Mevisen64a			97,0	73,5	182	-56,2	-1,0	-16,0	-0,4	6,7	0,0	-10,3	18,9		
Parken Mev 64a nordöstl. Halle	Fläche	Mevisen64a			64,0	36,4	189	-56,5	-0,5	-16,2	-0,6	4,3	0,9	11,0	5,5		
Pkw Fahrten Mev. 64a	Linie	Mevisen64a			68,6	45,0	159	-55,0	-0,7	-8,4	-0,6	4,3	0,9	11,0	19,5		
Pkw Parkplatz 64a Straße	Fläche	Mevisen64a			64,0	41,6	202	-57,1	-0,5	-19,1	-0,5	14,8	0,9	11,0	12,4		
Sprinter Deutsche Post Verladen	Fläche	Mevisen64a			86,0	63,6	143	-54,1	-0,9	-3,3	-0,5	4,3	0,0	-5,1	26,0		
Sprinter Fahrten post Mev. 64a	Linie	Mevisen64a			81,6	58,0	159	-55,0	-0,2	-8,2	-0,6	4,4	0,0	-5,1	16,5		
Sprinter Fahrten Reha Mev 64a 1	Linie	Mevisen64a			76,2	58,0	162	-55,2	-0,2	-16,6	-0,6	8,6	0,0	1,8	13,3		
Sprinter Fahrten Reha Mev. 64 a 2	Linie	Mevisen64a			76,0	58,0	197	-56,9	-0,2	-19,3	-0,8	6,6	0,0	1,8	6,1		
Sprinter Verladung Reha Mev. 64a 2	Fläche	Mevisen64a			86,0	62,5	182	-56,2	-1,0	-16,0	-0,4	6,7	0,0	1,8	19,9		
Verladen LKW Reha 1	Fläche	Mevisen64a			97,0	74,8	145	-54,2	-0,9	-14,6	-0,3	6,9	0,0	-10,3	23,2		
Verladen Sprinter Reha 1	Fläche	Mevisen64a			86,0	63,8	145	-54,2	-0,9	-14,6	-0,3	6,9	0,0	1,8	24,2		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li	R'w	Lw	L'w	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw	ZR	LrT	dLw	LrN
			dB(A)	dB	dB(A)	(A)/m,	m	dB	dB	dB	dB	dB	(LrT)	(LrT)	dB(A)	dB	dB(A)
Parkplatz Gewerbe Mevissenstraße 66	Fläche	Mevissenstr. 66			67,0	29,0	222	-57,9	-0,5	-20,9	-0,7	5,2	17,0	1,9	9,8	13,0	3,9
Betrieb Müllpresse	Fläche	REAL			96,0	69,2	272	-59,7	-0,5	-10,2	-0,6	1,5	-12,0	0,0	13,1		
Containerwechsel	Fläche	REAL			100,0	73,2	272	-59,7	-0,2	-11,5	-0,8	1,9	-12,0	0,0	16,3		
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	350	-61,9	1,2	-4,7	-1,8	0,0	0,0	1,9	8,7	0,0	6,7
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	304	-60,6	1,2	-5,8	-1,2	0,0	0,0	1,9	9,6	0,0	7,7
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	349	-61,8	1,2	-7,1	-1,0	0,0	0,0	1,9	7,1	0,0	5,1
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	387	-62,8	1,2	-5,7	-1,4	0,0	0,0	1,9	7,1	0,0	5,2
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	394	-62,9	1,2	-5,8	-1,5	0,0	0,0	1,9	6,7	0,0	4,8
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	383	-62,7	1,2	-5,5	-1,5	0,0	0,0	1,9	7,3	0,0	5,3
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	322	-61,2	1,2	-4,7	-1,7	0,2	0,0	1,9	9,8	0,0	7,9
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	313	-60,9	1,2	-4,7	-1,7	0,2	0,0	1,9	10,1	0,0	8,2
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	293	-60,3	1,2	-5,6	-1,1	0,0	0,0	1,9	10,2	0,0	8,3
Einkaufswagensammelbox	Fläche	REAL			66,0	51,0	412	-63,3	-1,0	-6,7	-0,8	0,1	27,2	1,5	21,3		
Einkaufswagensammelbox	Fläche	REAL			66,0	50,5	377	-62,5	-1,1	-11,4	-0,5	0,0	27,2	1,5	17,5		
Einkaufswagensammelplatz	Fläche	REAL			69,0	35,0	399	-63,0	-1,0	-12,5	-0,6	0,0	27,2	1,5	18,9		
Fahrten LKW Metzgerei	Linie	REAL			85,9	63,0	290	-60,3	-0,2	-12,5	-0,9	2,6	-7,3	3,0	8,9		
Fahrten Müllcontainer LKW	Linie	REAL			85,9	63,0	290	-60,3	-0,2	-12,5	-0,9	2,6	-12,0	0,0	4,1		
Getränkellieferung REAL	Fläche	REAL			106,6	79,7	441	-63,9	-1,5	-17,8	-0,7	0,5	-12,0	0,0	9,7		
Haustechnik	Fläche	REAL			87,0	70,5	355	-62,0	1,2	-4,7	-1,8	0,1	0,0	1,9	20,5	0,0	18,6
Haustechnik	Fläche	REAL			85,0	74,2	408	-63,2	1,2	-5,4	-1,5	0,0	0,0	1,9	16,7	0,0	14,8
Kühl-Lkw-Fahrten	Linie	REAL			88,9	66,0	290	-60,3	-0,2	-12,5	-0,9	2,6	-6,0	4,0	17,1	0,0	19,1
Lkw Rangieren und Abstellen	Fläche	REAL			86,0	59,2	272	-59,7	-0,2	-11,5	-0,8	1,9	-3,6	3,6	14,3	0,0	14,3

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li	R'w	Lw	L'w	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw	ZR	LrT	dLw	LrN
			dB(A)	dB	dB(A)	(A)/m,	m	dB	dB	dB	dB	dB	(LrT)	(LrT)	dB(A)	dB	dB(A)
Lkw-Fahrten	Linie	REAL			85,9	63,0	290	-60,3	-0,2	-12,5	-0,9	2,6	-7,3	3,0	8,9		
Lüfter	Fläche	REAL			75,0	67,2	347	-61,8	0,9	-15,1	-0,7	3,2	0,0	1,9	5,2	0,0	3,3
Lüftungsauslass	Fläche	REAL			75,0	72,8	366	-62,3	0,7	-20,3	-1,0	0,0	0,0	1,9	-4,4	0,0	-6,3
Metzgerei Anlieferung	Fläche	REAL			86,0	68,8	304	-60,7	-0,3	-10,2	-0,6	3,5	-7,3	3,0	12,0		
Metzgerei Anlieferung	Fläche	REAL			90,8	73,6	304	-60,7	-1,1	-8,8	-0,5	3,4	-7,3	3,0	17,4		
Rollgeräusche	Fläche	REAL			76,9	34,6	407	-63,2	-0,1	-10,0	-1,1	0,4	27,2	1,5	29,9	17,0	18,1
Pkw Parkplatz	Fläche	REAL			93,3	66,5	272	-59,7	-1,1	-8,8	-0,4	1,4	-3,6	3,6	23,3	0,0	23,3
Rollgeräusch Wagenboden Verladung	Fläche	REAL			103,3	84,6	276	-59,8	0,0	-8,9	-0,5	0,6	-3,6	3,6	36,3	0,0	36,3
Verladetätigkeiten	Fläche	REAL			95,8	89,6	308	-60,8	-0,6	-8,9	-0,5	2,9	-7,3	3,0	25,1		
Verladetor REAL Metzger	Fläche	REAL			78,5	50,5	433	-63,7	0,6	-21,8	-4,1	0,0	3,8	0,0	-8,2		
Anhalten LKW Hälfte 1	Fläche	Röhren Hauptsitz			78,5	50,4	348	-61,8	0,6	-12,6	-4,6	0,8	3,8	0,0	3,3		
Anhalten LKWr Verladung	Fläche	Röhren Hauptsitz			77,2	49,6	218	-57,8	0,6	0,0	-3,7	1,7	7,0	0,0	24,1		
Anhalten Sprinter Anmeldung	Fläche	Röhren Hauptsitz			77,2	49,1	348	-61,8	0,6	-12,6	-4,6	0,8	7,0	0,0	5,2		
Anhalten Sprinter Verladung	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	97,9	61,7	391	-62,8	1,2	-4,7	-0,9	0,0	-2,4	0,0	27,5		
Dach 01	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	98,1	61,7	299	-60,5	1,2	-4,7	-0,7	0,0	-2,4	0,0	30,7		
Dach 01	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	86,6	61,7	387	-62,7	1,2	-0,1	-0,9	0,0	-2,4	0,0	23,7		
Fassade 01	Fläche	Röhren Hauptsitz	85,0	25	82,8	56,7	296	-60,4	1,0	0,0	-0,7	0,0	-2,4	0,0	22,8		
Fassade 01	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	90,4	61,7	425	-63,6	1,0	-20,1	-0,8	0,0	-2,4	0,0	6,5		
Fassade 02	Fläche	Röhren Hauptsitz	85,0	25	85,2	56,7	340	-61,6	0,9	-20,3	-0,7	9,2	-2,4	0,0	12,5		
Fassade 02	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	81,5	61,7	425	-63,6	1,0	-21,9	-0,9	0,0	-2,4	0,0	-4,3		
Fassade 03	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	81,1	61,7	345	-61,7	1,0	-21,3	-0,7	5,9	-2,4	0,0	4,0		
Fassade 03	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	92,1	61,7	304	-60,7	1,0	-21,6	-0,6	0,0	-2,4	0,0	10,3		
Fassade 04	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	82,9	61,7	423	-63,5	0,9	-21,5	-0,9	0,0	-2,4	0,0	-2,4		
Fassade 04	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	89,3	61,7	402	-63,1	1,0	-21,5	-0,8	0,0	-2,4	0,0	4,6		
Fassade 05	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	80,0	61,7	268	-59,5	0,8	-12,8	-0,6	4,6	-2,4	0,0	12,7		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ZR (LrT)	LrT dB(A)	dLw (LrN)	LrN dB(A)
Fassade 06	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	82,9	61,7	382	-62,6	0,8	-11,1	-0,8	0,0	0,0	8,9		
Fassade 06	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	90,0	61,7	263	-59,4	0,8	-3,8	-0,6	1,1	0,0	28,1		
Fassade 07	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	86,5	61,7	370	-62,4	1,0	-21,6	-0,7	0,0	0,0	2,5		
Fassade 07	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	76,5	61,7	260	-59,3	1,0	0,0	-0,7	0,1	0,0	17,6		
Fassade 08	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	79,7	61,7	359	-62,1	0,7	-12,4	-0,8	2,8	0,0	7,8		
Fassade 09	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	90,1	61,7	356	-62,0	0,7	-11,0	-0,8	2,2	0,0	19,0		
Halten LKw Anmeldung	Fläche	Röhren Hauptsitz			81,5	53,9	218	-57,8	0,6	0,0	-3,7	1,7	3,8	25,1		
Kunden Sprinter Röhren	Linie	Röhren Hauptsitz			83,5	58,0	279	-59,9	-0,2	-3,5	-1,6	1,2	7,0	25,4		
LKW Fahrten Röhren	Linie	Röhren Hauptsitz			87,3	60,0	310	-60,8	-0,2	-3,9	-1,6	1,1	3,8	24,6		
LKW-Fahrten Röhren 1	Linie	Röhren Hauptsitz			85,5	60,0	279	-59,9	-0,2	-3,6	-1,5	1,2	3,8	24,2		
Parken PKW Kunden MA vor Geb.	Fläche	Röhren Hauptsitz			67,0	42,7	214	-57,6	-0,1	-7,8	-0,9	7,3	7,0	16,5		
PKW Parken Röhren neben Geb.	Fläche	Röhren Hauptsitz			67,0	44,0	244	-58,8	-0,5	-15,6	-0,3	0,3	7,0	0,3		
Rangieren vor Lager B	Fläche	Röhren Hauptsitz			81,3	64,1	259	-59,3	0,6	-15,1	-3,4	12,4	3,8	22,2		
Stapler Bereich Plattenanlif.	Fläche	Röhren Hauptsitz			94,0	69,1	254	-59,1	1,0	-3,0	-1,5	3,6	-2,4	31,8		
Stapler Nord	Fläche	Röhren Hauptsitz			100,0	69,8	320	-61,1	1,0	-20,9	-0,9	4,6	-2,4	19,1		
Stapler Ost	Fläche	Röhren Hauptsitz			100,0	72,0	433	-63,7	1,0	-19,5	-1,4	0,0	-2,4	12,7		
Staplerverladung 2/2 Süd	Fläche	Röhren Hauptsitz			97,0	68,8	387	-62,7	1,1	-0,4	-2,0	0,0	-2,4	32,3		
Staplerverladungen (1/2)	Fläche	Röhren Hauptsitz			97,0	68,7	296	-60,4	1,1	0,0	-1,6	0,0	-2,4	35,7		
Tor West Halle B	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	12	86,1	73,6	261	-59,3	0,1	-6,0	-1,2	6,1	-2,4	25,3		
Werkstattdor Betrieb Roeren	Fläche	Röhren Hauptsitz			89,3	75,9	375	-62,5	1,1	-24,8	-4,6	3,0	-2,4	0,9		
Anfahrt LKW Produktion + Rangieren	Fläche	Röhren Lager/Produktion West			86,0	64,1	192	-56,7	-0,2	-14,8	-0,7	8,3	0,5	21,4		
Dach Lager West	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0	15	77,6	41,1	172	-55,7	1,2	-7,7	-0,5	2,1	-2,4	14,5		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
Dach Produkt	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	90,0	25	93,6	61,7	203	-57,2	1,2	-4,1	-0,5	1,1	-2,4	0,0	31,6		
DachSchreinerei	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	85,0	17	94,3	63,7	232	-58,3	1,2	-7,5	-0,5	1,2	-2,4	0,0	27,4		
ELEktrostapler Lagerfläche West	Fläche	Röhren Lager/Produktion West			84,0	52,3	160	-55,1	1,1	-8,3	-2,7	5,3	-2,4	0,0	21,7		
Fassade 01	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0	15	63,3	41,1	162	-55,2	0,7	-0,5	-0,6	1,9	-2,4	0,0	10,2		
Fassade 02	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0		82,9	56,0	184	-56,3	1,0	-15,1	-0,8	7,7	-2,4	0,0	19,8		
Fassade 03	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0	15	71,4	41,1	196	-56,8	1,0	-21,1	-0,6	6,4	-2,4	0,0	0,6		
Fassade 04	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0	15	67,9	41,1	171	-55,6	1,0	-23,6	-0,6	2,6	-2,4	0,0	-7,8		
LKW zufahrt	Linie	Röhren Lager/Produktion West			89,8	67,8	252	-59,0	-0,2	-15,1	-0,7	8,1	0,5	0,0	21,8		
Ostfassade	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	85,0	25	80,1	56,7	243	-58,7	0,4	-20,7	-0,5	0,4	-2,4	0,0	0,7		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2
an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
Ostfassade Pros	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	90,0	25	87,4	61,7	217	-57,7	0,7	-20,5	-0,4	0,2	-2,4	0,0	9,8		
Parken MA, Kunden Röhren West	Fläche	Röhren Lager/Produktion West			67,0	38,6	223	-57,9	-0,7	-15,8	-0,6	2,7	9,4	2,1	5,0		
PKW-Fahrten Roeren West	Linie	Röhren Lager/Produktion West			64,8	48,0	217	-57,7	-0,9	-18,7	-0,7	3,3	9,4	2,1	0,5		
Rolltor West	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	90,0	18	79,4	67,6	183	-56,2	-0,1	-7,7	-0,7	0,2	-2,4	0,0	14,8		
stapler Fahrt Verladung	Linie	Röhren Lager/Produktion West			80,1	60,8	167	-55,4	0,6	-5,5	-2,7	4,6	-2,4	0,0	18,5		
Südfass. Lager West	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0	15	70,7	41,1	150	-54,5	0,7	-6,1	-0,6	2,6	-2,4	0,0	13,4		
Südfassade	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	90,0	25	87,5	61,7	189	-56,5	0,6	-9,8	-0,4	2,3	-2,4	0,0	24,1		
Verladen, Stapler(Gas)	Fläche	Röhren Lager/Produktion West			93,0	71,1	192	-56,7	-0,2	-14,5	-0,7	8,0	-2,4	0,0	25,5		
Westfass. Prod	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	90,0	25	87,1	61,7	193	-56,7	0,6	-3,6	-0,5	1,0	-2,4	0,0	28,3		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
Westfassade	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	85,0	25	80,0	56,7	221	-57,9	0,4	-9,6	-0,5	4,3	-2,4	0,0	16,6		
Tankstelle rEAL	Fläche	Tankstelle REAL			98,3	74,5	368	-62,3	-0,2	-5,4	-1,8	0,3	-1,2	0,0	25,9		
Pkw Fahrten	Linie	Teppich Mevissen 64			67,9	48,0	330	-61,4	-0,7	-16,3	-0,5	0,1	8,8	0,0	-4,0		
Pkw Parkplatz	Fläche	Teppich Mevissen 64			67,0	35,5	327	-61,3	-0,7	-17,4	-0,6	0,1	8,8	0,0	-6,1		
Sprinter Halten Teppich Nr. 64	Punkt	Teppich Mevissen 64			77,2	77,2	278	-59,9	-0,2	-19,1	-0,7	1,3	-3,0	0,0	-6,0		
Verladung Sprinter Teppich Mev. 64	Fläche	Teppich Mevissen 64			85,8	62,7	280	-59,9	-0,5	-19,5	-1,1	3,2	-3,0	0,0	3,3		
IO 24 3.OG IRW,T 50 dB(A) Lr,T 49 dB(A) IRW,N 35 dB(A) Lr,N 39 dB(A)																	
Pkw Fahrten Autohändler 64	Linie	Autohändler Mevissen 64			69,2	48,0	175	-55,8	-0,7	-16,5	-0,3	4,0	7,0	1,9	7,9		
Pkw Parkplatz Autohändler 64	Fläche	Autohändler Mevissen 64			67,0	42,0	166	-55,4	-0,6	-17,6	-0,3	4,5	7,0	1,9	5,8		
Werkstattor, nach Tankstellenstudie	Fläche	Autohändler Mevissen 64			89,3	81,2	180	-56,1	1,0	-24,7	-2,7	2,0	0,0	1,9	13,1		
Werkstattor, Tankstellenstudie	Fläche	Autohändler Mevissen 64			89,3	81,2	169	-55,6	1,0	-24,1	-2,4	11,4	0,0	1,9	24,1		
1 Dieselstapler	Fläche	Englische Kaserne			100,0	69,4	263	-59,4	-0,2	-14,0	-0,7	3,0	-0,7	0,5	27,5		
Dach 01	Fläche	Englische Kaserne	88,0	25	90,6	59,7	449	-64,0	1,2	-4,6	-1,1	0,0	0,0	1,9	23,1		
Dach Kunststoffdruck	Fläche	Englische Kaserne	85,0	25	82,5	61,1	268	-59,6	1,7	-5,0	-0,2	0,4	0,0	1,9	20,9	0,0	19,0
Dach Schlosser	Fläche	Englische Kaserne	85,0	25	82,4	61,1	297	-60,5	1,7	-4,8	-0,2	0,7	0,0	1,9	20,4		
LKW englische Kaserne	Linie	Englische Kaserne			91,9	63,0	246	-58,8	-0,2	-6,3	-1,1	2,6	6,3	0,5	34,3		
LKW-Rangieren Parkfläche Süd	Fläche	Englische Kaserne			86,0	60,3	335	-61,5	-0,2	-7,7	-1,3	0,3	0,0	4,0	18,4		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li	R'w	Lw	L'w	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	ZR	LrT	dLw	dLw	LrN
			dB(A)	dB	dB(A)	(A)/m,	m	dB	dB	dB	dB	dB	(LrT)	dB(A)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Parken TF 2	Fläche	Englische Kaserne			67,0	33,0	267	-59,5	-0,5	-10,7	-0,5	2,7	1,9	5,5	6,0	6,0	3,6
Parken Karate	Fläche	Englische Kaserne			67,0	43,9	156	-54,8	-0,4	-0,9	-1,5	2,0	4,8	21,4	13,0	13,0	24,0
Parken Tanzschule	Fläche	Englische Kaserne			67,0	42,1	292	-60,3	-0,6	-8,4	-0,6	1,2	4,8	7,8	13,0	13,0	10,3
Parken TF 1	Fläche	Englische Kaserne			67,0	33,7	217	-57,7	-0,5	-10,1	-0,9	0,8	1,9	5,8	6,0	6,0	3,9
Parken TF 3	Fläche	Englische Kaserne			67,0	32,1	343	-61,7	-0,6	-11,0	-0,7	1,8	1,9	1,7	6,0	6,0	-0,3
Parken TF 4	Fläche	Englische Kaserne			67,0	32,9	419	-63,4	-0,4	-13,4	-0,7	2,3	1,9	-2,0	6,0	6,0	-3,9
Parken TF 5	Fläche	Englische Kaserne			67,0	32,3	289	-60,2	-0,5	-14,1	-0,5	2,1	1,9	0,7	6,0	6,0	-1,2
PKW englische Kaserne	Linie	Englische Kaserne			76,9	48,0	246	-58,8	-0,8	-6,2	-1,1	2,2	13,5	27,1	13,5	3,0	14,7
PKW für Karate Fahrweg	Linie	Englische Kaserne			67,4	48,0	187	-56,4	-0,8	-3,4	-1,2	3,5	4,8	19,0	13,0	13,0	21,5
PKW für Tanzschule Fahrweg	Linie	Englische Kaserne			69,0	48,0	260	-59,3	-0,8	-12,9	-0,5	2,8	4,8	7,9	13,0	13,0	10,4
RKw Stellfläche West	Fläche	Englische Kaserne			65,2	32,5	173	-55,7	-0,7	-1,2	-1,3	2,0	11,8	1,9	0,0	0,0	
Rolltor1	Fläche	Englische Kaserne	88,0	12	86,2	73,6	456	-64,2	0,1	-7,5	-1,4	0,0	1,9	17,0	0,0	0,0	
Rolltor 2	Fläche	Englische Kaserne	88,0	12	84,4	73,6	461	-64,3	0,2	-5,4	-1,6	0,0	1,9	17,0	0,0	0,0	
Rolltor Kunststoffdruck	Fläche	Englische Kaserne	85,0	12	78,0	68,8	272	-59,7	-0,4	-21,0	-0,6	1,9	1,9	2,2	0,0	0,0	0,3
Rolltor Schlosser	Fläche	Englische Kaserne	85,0	12	76,2	66,7	291	-60,3	1,0	-15,4	-2,2	0,2	1,9	3,5	0,0	0,0	
Schüttgutentladung	Fläche	Englische Kaserne			102,0	80,0	193	-56,7	0,9	-3,1	-1,3	1,0	0,0	30,3	-12,0	0,0	
Gartenbauer	Fläche	Englische Kaserne			96,0	62,7	217	-57,7	-1,1	-9,3	-0,6	0,9	0,5	27,4	-0,7	-0,7	
Verladen TF 1	Fläche	Englische Kaserne			96,0	62,0	267	-59,5	-1,1	-9,2	-0,5	2,8	0,5	27,4	-0,7	-0,7	
Verladen TF 2	Fläche	Englische Kaserne			96,0	61,1	343	-61,7	-1,1	-9,4	-0,6	1,9	0,5	23,6	-0,7	-0,7	
Verladen TF 3	Fläche	Englische Kaserne			96,0	61,9	419	-63,4	-1,0	-11,9	-0,7	2,8	0,5	20,3	-0,7	-0,7	
Verladen TF 4	Fläche	Englische Kaserne			96,0	61,3	289	-60,2	-1,1	-12,9	-0,4	2,1	0,5	22,2	-0,7	-0,7	
Verladen TF 5	Fläche	Englische Kaserne			74,6	46,7	118	-52,4	0,6	-2,1	-0,3	2,6	0,0	24,0	-2,0	-2,0	
Fassade Nord	Fläche	Mevisen 64b	75,0	25	68,4	46,7	163	-55,2	0,5	-19,6	-0,3	8,0	0,0	2,6	-2,0	-2,0	
Fassade Ost	Fläche	Mevisen 64b	75,0	25	73,5	46,7	122	-52,7	0,6	-14,5	-0,2	9,5	0,0	17,2	-2,0	-2,0	
Fassade Süd	Fläche	Mevisen 64b	75,0	25	62,7	46,7	151	-54,6	0,7	-16,3	-0,3	4,3	0,0	-2,6	-2,0	-2,0	
Fassade Süd	Fläche	Mevisen 64b	75,0	25	68,0	46,7	158	-55,0	0,7	-16,2	-0,3	9,2	0,0	7,3	-2,0	-2,0	

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
Lkw Abstellvorgang	Fläche	Mevisen 64b			81,5	52,4	113	-52,0	0,6	-8,4	-1,8	7,9	-5,1	0,0	22,7		
Lkw Fahrten	Linie	Mevisen 64b			86,6	66,0	127	-53,1	-0,1	-9,6	-0,5	8,1	-5,1	0,0	26,3		
Lkw Rangieren	Fläche	Mevisen 64b			86,0	56,9	113	-52,0	-0,1	-7,5	-0,5	7,2	-5,1	0,0	28,0		
Pkw Fahrten	Linie	Mevisen 64b			72,1	51,0	120	-52,6	-0,7	-8,6	-0,5	7,5	4,8	1,0	23,0		
Pkw Parkvorgänge	Fläche	Mevisen 64b			67,0	37,9	113	-52,0	-0,3	-7,3	-0,5	6,0	4,8	1,0	18,5		
Sprinter Abstellvorgang	Fläche	Mevisen 64b			77,2	48,1	113	-52,0	0,6	-8,4	-1,8	7,9	-2,0	0,0	21,4		
Sprinter Fahrten	Linie	Mevisen 64b			81,6	61,0	127	-53,1	-0,1	-8,9	-0,4	6,9	-2,0	0,0	23,9		
Verladebereich Staplerfahrt	Fläche	Mevisen 64b			87,0	57,9	113	-52,1	0,0	-7,4	-0,6	6,9	-2,0	0,0	34,8		
Dach	Fläche	Mevisen64a	75,0	25	79,0	46,7	121	-52,7	1,2	-4,1	-0,3	1,8	-2,0	0,0	22,8		
Fahrtweg Parken 64a Straßenseitig	Linie	Mevisen64a			60,4	45,0	171	-55,6	-0,8	-21,7	-0,7	13,2	11,0	0,9	5,9		
Fassade West	Fläche	Mevisen64a	75,0	25	67,9	46,7	93	-50,4	0,7	-0,3	-0,2	2,2	-2,0	0,0	20,8		
Flächenschallquelle 01	Fläche	Mevisen64a	75,0	12	72,9	58,6	90	-50,0	0,6	-0,8	-0,5	2,4	-2,0	0,0	25,5		
Flächenschallquelle 02	Fläche	Mevisen64a	75,0	12	72,5	58,6	96	-50,6	0,6	-0,8	-0,5	2,6	-2,0	0,0	24,7		
LKW Fahrten post Mev. 64a	Linie	Mevisen64a			86,6	63,0	111	-51,9	-0,1	-2,3	-0,6	4,2	-9,0	4,0	30,8		
LKW Fahrten REHA Mev. 64a	Linie	Mevisen64a			89,6	66,0	111	-51,9	-0,1	-2,3	-0,6	4,2	-10, 3	0,0	28,6		
LKW Deutsche Post Verladen	Fläche	Mevisen64a			92,8	70,4	81	-49,2	-0,7	-0,2	-0,4	4,3	-9,0	4,0	41,6		
LKW Verladung Reha Mev. 64a 2	Fläche	Mevisen64a			97,0	73,5	121	-52,7	-0,9	-1,6	-0,5	1,1	-10, 3	0,0	32,0		
Parken Mev 64a nordöstl. Halle	Fläche	Mevisen64a			64,0	36,4	127	-53,1	-0,4	-1,4	-0,9	1,7	11,0	0,9	21,6		
Pkw Fahrten Mev. 64a	Linie	Mevisen64a			68,6	45,0	111	-51,9	-0,6	-2,2	-0,6	3,8	11,0	0,9	28,9		
Pkw Parkplatz 64a Straße	Fläche	Mevisen64a			64,0	41,6	171	-55,6	-0,5	-20,1	-0,5	10,1	11,0	0,9	8,7		
Sprinter Deutsche Post Verladen	Fläche	Mevisen64a			86,0	63,6	81	-49,2	-0,7	-0,2	-0,4	4,3	-5,1	0,0	34,8		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
Sprinter Fahrten post Mev. 64a	Linie	Mevissen64a			81,6	58,0	111	-51,9	-0,1	-2,2	-0,6	3,8	-5,1	0,0	25,5		
Sprinter Fahrten Reha Mev 64a 1	Linie	Mevissen64a			76,2	58,0	140	-53,9	-0,2	-14,7	-0,5	13,8	1,8	0,0	22,3		
Sprinter Fahrten Reha Mev. 64 a 2	Linie	Mevissen64a			76,0	58,0	141	-54,0	-0,2	-3,6	-0,8	2,3	1,8	0,0	21,4		
Sprinter Verladung Reha Mev. 64a 2	Fläche	Mevissen64a			86,0	62,5	121	-52,7	-0,9	-1,6	-0,5	1,1	1,8	0,0	33,1		
Verladen LKW Reha 1	Fläche	Mevissen64a			97,0	74,8	121	-52,7	-0,9	-9,1	-0,3	9,3	-10,3	0,0	33,0		
Verladen Sprinter Reha 1	Fläche	Mevissen64a			86,0	63,8	121	-52,7	-0,9	-9,1	-0,3	9,3	1,8	0,0	34,1		
Parkplatz Gewerbe Mevissenstraße 66	Fläche	Mevissenstr. 66			67,0	29,0	111	-51,9	-0,3	-14,3	-0,2	0,2	17,0	1,9	19,3	13,0	13,4
Betrieb Müllpresse	Fläche	REAL			96,0	69,2	204	-57,2	-0,4	-12,5	-0,4	3,1	-12,0	0,0	15,7		
Containerwechsel	Fläche	REAL			100,0	73,2	204	-57,2	-0,2	-14,2	-0,6	4,1	-12,0	0,0	19,1		
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	268	-59,5	1,2	-4,7	-1,5	1,4	0,0	1,9	13,0	0,0	11,1
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	242	-58,7	1,2	-4,4	-1,3	0,4	0,0	1,9	13,7	0,0	11,8
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	313	-60,9	1,2	-3,1	-2,6	0,0	0,0	1,9	10,8	0,0	8,9
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	347	-61,8	1,2	-4,0	-2,3	0,0	0,0	1,9	9,2	0,0	7,2
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	349	-61,9	1,2	-4,8	-1,8	1,6	0,0	1,9	10,4	0,0	8,5
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	335	-61,5	1,2	-3,5	-1,5	0,0	0,0	1,9	10,8	0,0	8,9
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	251	-59,0	1,2	-4,7	-1,4	0,0	0,0	1,9	12,6	0,0	10,7
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	239	-58,6	1,2	-4,7	-1,4	1,0	0,0	1,9	14,2	0,0	12,2
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	229	-58,2	1,2	-4,5	-1,3	0,0	0,0	1,9	13,9	0,0	12,0
Einkaufswagensammelbox	Fläche	REAL			66,0	51,0	345	-61,7	-1,2	-7,1	-0,6	0,0	27,2	1,5	22,8		
Einkaufswagensammelbox	Fläche	REAL			66,0	50,5	305	-60,7	-1,1	-13,3	-0,4	0,0	27,2	1,5	17,8		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li	R'w	Lw	L'w	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	ZR	LrT	dLw	LrN
			dB(A)	dB	dB(A)	(A)/m,	m	dB	dB	dB	dB	dB	(LrT)	dB(A)	(LrN)	dB(A)
Einkaufswagensammelplatz	Fläche	REAL			69,0	35,0	342	-61,7	-1,1	-8,4	-0,6	0,4	1,5		27,2	
Fahrten LKW Metzgerei	Linie	REAL			85,9	63,0	216	-57,7	-0,2	-8,5	-1,0	1,8	3,0		-7,3	
Fahrten Müllcontainer LKW	Linie	REAL			85,9	63,0	216	-57,7	-0,2	-8,5	-1,0	1,8	0,0		-12,0	
Getränkellieferung REAL	Fläche	REAL			106,6	79,7	402	-63,1	-1,5	-14,7	-0,7	0,0	0,0		-12,0	
Haustechnik	Fläche	REAL			87,0	70,5	278	-59,9	1,2	-4,7	-1,5	1,1	1,9		0,0	
Haustechnik	Fläche	REAL			85,0	74,2	367	-62,3	1,2	-4,7	-1,9	0,2	1,9		0,0	
Kühl-Lkw-Fahrten	Linie	REAL			88,9	66,0	216	-57,7	-0,2	-8,5	-1,0	1,8	4,0		-6,0	
Lkw Rangieren und Abstellen	Fläche	REAL			86,0	59,2	204	-57,2	-0,2	-14,2	-0,6	4,1	3,6		-3,6	
Lkw-Fahrten	Linie	REAL			85,9	63,0	216	-57,7	-0,2	-8,5	-1,0	1,8	3,0		-7,3	
Lüfter	Fläche	REAL			75,0	67,2	313	-60,9	0,9	-1,9	-1,7	0,1	1,9		0,0	
Lüftungsauslass	Fläche	REAL			75,0	72,8	327	-61,3	0,7	-15,7	-0,9	0,0	1,9		0,0	
Metzgerei Anlieferung	Fläche	REAL			86,0	68,8	222	-57,9	-0,3	-10,5	-0,4	4,1	3,0		-7,3	
Metzgerei Anlieferung	Fläche	REAL			90,8	73,6	222	-57,9	-1,1	-9,1	-0,4	4,1	3,0		-7,3	
Rollgeräusche	Fläche	REAL			76,9	34,6	338	-61,6	-0,1	-9,2	-1,1	0,7	1,5		27,2	
Pkw Parkplatz	Fläche	REAL			93,3	66,5	204	-57,2	-1,0	-11,1	-0,3	2,9	3,6		-3,6	
Rollgeräusch Wagenboden Verladung	Fläche	REAL			103,3	84,6	209	-57,4	0,1	-11,0	-0,3	0,7	3,6		-3,6	
Verladetätigkeiten	Fläche	REAL			95,8	89,6	224	-58,0	-0,6	-9,1	-0,4	3,7	3,0		-7,3	
Verladetor REAL Metzger	Fläche	REAL			78,5	50,5	413	-63,3	0,5	-24,1	-4,5	0,1	0,0		3,8	
Anhalten LKW Hälfte 1	Fläche	Röhren Hauptsitz			78,5	50,4	331	-61,4	0,6	-22,5	-3,3	9,1	0,0		3,8	
Anhalten LKW'r Verladung	Fläche	Röhren Hauptsitz			77,2	49,6	218	-57,8	0,6	-13,9	-1,7	6,2	0,0		7,0	
Anhalten Sprinter	Fläche	Röhren Hauptsitz			77,2	49,1	331	-61,4	0,6	-22,5	-3,3	9,1	0,0		7,0	
Anmeldung	Fläche	Röhren Hauptsitz			97,9	61,7	371	-62,4	1,2	-4,7	-0,9	0,0	0,0		-2,4	
Anhalten Sprinter Verladung Dach 01	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25												

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
Dach 01	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	98,1	61,7	283	-60,0	1,2	-4,7	-0,7	0,0	-2,4	0,0	31,3		
Fassade 01	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	86,6	61,7	377	-62,5	1,2	-18,4	-0,7	0,0	-2,4	0,0	6,1		
Fassade 01	Fläche	Röhren Hauptsitz	85,0	25	82,8	56,7	291	-60,3	1,0	-17,1	-0,5	0,5	-2,4	0,0	6,7		
Fassade 02	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	90,4	61,7	406	-63,2	0,9	-21,4	-0,8	0,0	-2,4	0,0	5,6		
Fassade 02	Fläche	Röhren Hauptsitz	85,0	25	85,2	56,7	323	-61,2	0,9	-21,6	-0,7	7,8	-2,4	0,0	10,5		
Fassade 03	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	81,5	61,7	398	-63,0	1,0	-20,0	-0,8	0,0	-2,4	0,0	-1,6		
Fassade 03	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	81,1	61,7	317	-61,0	1,0	-20,2	-0,6	10,4	-2,4	0,0	10,4		
Fassade 04	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	92,1	61,7	275	-59,8	0,7	-6,8	-0,6	0,1	-2,4	0,0	25,8		
Fassade 04	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	82,9	61,7	394	-62,9	0,9	-18,7	-0,8	0,0	-2,4	0,0	1,2		
Fassade 05	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	89,3	61,7	372	-62,4	0,8	-5,1	-0,9	0,0	-2,4	0,0	21,3		
Fassade 05	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	80,0	61,7	240	-58,6	0,8	-12,8	-0,5	0,0	-2,4	0,0	9,3		
Fassade 06	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	82,9	61,7	353	-61,9	0,7	-4,1	-0,9	0,5	-2,4	0,0	16,9		
Fassade 06	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	90,0	61,7	248	-58,9	0,8	-12,1	-0,5	2,9	-2,4	0,0	22,7		
Fassade 07	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	86,5	61,7	343	-61,7	0,7	-3,0	-0,8	1,7	-2,4	0,0	23,1		
Fassade 07	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	76,5	61,7	257	-59,2	0,8	-8,3	-0,5	0,0	-2,4	0,0	9,6		
Fassade 08	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	79,7	61,7	332	-61,4	0,7	-9,4	-0,7	0,1	-2,4	0,0	8,8		
Fassade 09	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	90,1	61,7	338	-61,6	0,7	-12,4	-0,7	2,3	-2,4	0,0	18,4		
Halten LKw Anmeldung	Fläche	Röhren Hauptsitz			81,5	53,9	218	-57,8	0,6	-13,9	-1,7	6,2	3,8	0,0	17,9		
Kunden Sprinter Röhren	Linie	Röhren Hauptsitz			83,5	58,0	261	-59,3	-0,2	-11,1	-0,9	6,1	7,0	0,0	24,2		
LKW Fahrten Röhren	Linie	Röhren Hauptsitz			87,3	60,0	291	-60,3	-0,2	-10,9	-1,0	5,5	3,8	0,0	23,2		
LKW-Fahrten Röhren 1	Linie	Röhren Hauptsitz			85,5	60,0	261	-59,3	-0,2	-11,0	-0,9	6,1	3,8	0,0	23,0		
Parken PKW Kunden MA vor Geb.	Fläche	Röhren Hauptsitz			67,0	42,7	192	-56,7	-0,1	-15,8	-0,3	9,4	7,0	2,4	12,3		
PKW Parken Röhren neben Geb.	Fläche	Röhren Hauptsitz			67,0	44,0	204	-57,2	-0,5	-7,0	-0,5	3,4	7,0	2,4	13,7		
Rangieren vor Lager B	Fläche	Röhren Hauptsitz			81,3	64,1	245	-58,8	0,6	-24,0	-3,2	6,5	3,8	0,0	8,3		
Stapler Bereich Plattenanlief.	Fläche	Röhren Hauptsitz			94,0	69,1	243	-58,7	1,0	-21,1	-0,8	12,1	-2,4	0,0	23,4		
Stapler Nord	Fläche	Röhren Hauptsitz			100,0	69,8	289	-60,2	1,0	-8,0	-1,1	2,1	-2,4	0,0	30,4		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)	
Stapler Ost Staplerverladung 2/2 Süd Staplerverladungen (1/2) Tor West Halle B Werkstattor Betrieb Roeren	Fläche	Röhren Hauptsitz			100,0	72,0	413	-63,3	1,0	-22,9	-1,4	0,0	-2,4	0,0	9,7			
	Fläche	Röhren Hauptsitz			97,0	68,8	377	-62,5	1,1	-23,4	-1,5	0,1	-2,4	0,0	10,3			
	Fläche	Röhren Hauptsitz			97,0	68,7	291	-60,3	1,1	-22,0	-1,0	0,0	-2,4	0,0	14,6			
	Fläche	Röhren Hauptsitz		90,0	12	86,1	73,6	249	-58,9	0,1	-22,2	-0,9	5,2	-2,4	0,0	9,1		
	Fläche	Röhren Hauptsitz				89,3	75,9	342	-61,7	1,1	-24,6	-4,2	0,0	-2,4	0,0	-0,6		
Anfahrt LKW Produktion + Rangieren	Fläche	Röhren Lager/Produktion West			86,0	64,1	103	-51,2	-0,1	-18,3	-0,5	6,7	0,5	0,0	23,1			
Dach Lager West	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0	15	77,6	41,1	54	-45,6	1,2	-5,7	-0,2	0,8	-2,4	0,0	25,7			
Dach Produkt	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	90,0	25	93,6	61,7	127	-53,1	1,2	-4,4	-0,3	1,3	-2,4	0,0	35,9			
DachSchreinerei	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	85,0	17	94,3	63,7	141	-54,0	1,2	-7,6	-0,3	0,7	-2,4	0,0	31,9			
ELektrostapler Lagerfläche West	Fläche	Röhren Lager/Produktion West			84,0	52,3	43	-43,6	1,2	-4,0	-0,9	1,9	-2,4	0,0	36,3			
Fassade 01	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0	15	63,3	41,1	80	-49,0	0,8	0,0	-0,3	0,6	-2,4	0,0	15,9			
Fassade 02	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0		82,9	56,0	96	-50,6	1,0	-17,2	-0,6	6,0	-2,4	0,0	22,3			
Fassade 03	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0	15	71,4	41,1	79	-48,9	1,0	-19,0	-0,3	6,4	-2,4	0,0	11,3			

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
Fassade 04	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0	15	67,9	41,1	46	-44,2	0,9	-23,9	-0,2	1,4	-2,4	0,0	2,6		
LKW zufahrt	Linie	Röhren Lager/Produktion West			89,8	67,8	144	-54,2	-0,1	-17,7	-0,5	5,6	0,5	0,0	23,0		
Ostfassade	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	85,0	25	80,1	56,7	160	-55,1	0,4	-20,4	-0,3	0,5	-2,4	0,0	5,7		
Ostfassade Pros	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	90,0	25	87,4	61,7	148	-54,4	0,6	-18,1	-0,3	5,4	-2,4	0,0	21,2		
Parken MA, Kunden Röhren West	Fläche	Röhren Lager/Produktion West			67,0	38,6	161	-55,2	-0,7	-7,8	-1,2	2,1	9,4	2,1	15,2		
PKW-Fahrten Roeren West	Linie	Röhren Lager/Produktion West			64,8	48,0	159	-55,0	-0,8	-3,5	-1,1	2,1	9,4	2,1	17,4		
Rollfor West	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	90,0	18	79,4	67,6	106	-51,5	0,1	-14,5	-0,4	5,2	-2,4	0,0	18,8		
stapler Fahrt Verladung	Linie	Röhren Lager/Produktion West			80,1	60,8	81	-49,1	0,7	-1,5	-1,6	2,6	-2,4	0,0	28,7		
Südfass. Lager West	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0	15	70,7	41,1	35	-41,8	1,0	-2,0	-0,2	0,1	-2,4	0,0	28,5		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
Südfassade	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	90,0	25	87,5	61,7	122	-52,7	0,8	-0,5	-0,3	1,2	-2,4	0,0	36,6		
Verladen, Stapler(Gas)	Fläche	Röhren Lager/Produktion West			93,0	71,1	103	-51,2	0,0	-18,1	-0,6	6,5	-2,4	0,0	27,2		
Westfass. Prod	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	90,0	25	87,1	61,7	110	-51,8	0,7	-10,2	-0,2	3,2	-2,4	0,0	29,3		
Westfassade	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	85,0	25	80,0	56,7	125	-52,9	0,5	-12,1	-0,3	2,7	-2,4	0,0	18,5		
Tankstelle rEAL	Fläche	Tankstelle REAL			98,3	74,5	274	-59,7	-0,3	-9,9	-0,9	2,2	-1,2	0,0	27,1		
Pkw Fahrten	Linie	Teppich Mevissen 64			67,9	48,0	219	-57,8	-0,7	-15,2	-0,4	0,7	8,8	0,0	2,0		
Pkw Parkplatz	Fläche	Teppich Mevissen 64			67,0	35,5	219	-57,8	-0,6	-16,4	-0,4	0,6	8,8	0,0	-0,2		
Sprinter Halten Teppich Nr. 64	Punkt	Teppich Mevissen 64			77,2	77,2	185	-56,3	-0,2	-21,3	-0,6	0,7	-3,0	0,0	-4,4		
Verladung Sprinter Teppich Mev. 64	Fläche	Teppich Mevissen 64			85,8	62,7	187	-56,5	-0,5	-21,6	-1,0	4,4	-3,0	0,0	6,8		
IO 25 3.OG IRW,T 50 dB(A) Lr,T 49 dB(A) IRW,N 35 dB(A) Lr,N 41 dB(A)																	
Pkw Fahrten Autohändler 64	Linie	Autohändler Mevissen 64			69,2	48,0	214	-57,6	-0,8	-15,7	-0,3	5,0	7,0	1,9	7,6		
Pkw Parkplatz Autohändler 64	Fläche	Autohändler Mevissen 64			67,0	42,0	200	-57,0	-0,6	-16,9	-0,3	4,5	7,0	1,9	4,4		
Werkstattfor, nach Tankstellenstudie	Fläche	Autohändler Mevissen 64			89,3	81,2	223	-58,0	1,0	-24,7	-3,1	3,0	0,0	1,9	11,4		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
werksattor, Tankstellenstudie	Fläche	Autohändler Mevissen 64			89,3	81,2	207	-57,3	1,0	-24,2	-2,7	9,3	0,0	1,9	19,3		
1 Dieselstapler	Fläche	Englische Kaserne			100,0	69,4	232	-58,3	-0,2	-8,5	-0,8	1,5	-0,7	0,5	32,5		
Dach 01	Fläche	Englische Kaserne	88,0	25	90,6	59,7	427	-63,6	1,2	-4,8	-1,0	1,0	0,0	1,9	24,3		
Dach Kunststoffdruck	Fläche	Englische Kaserne	85,0	25	82,5	61,1	234	-58,4	1,7	-4,5	-0,2	0,6	0,0	1,9	23,0	0,0	21,1
Dach Schlosser	Fläche	Englische Kaserne	85,0	25	82,4	61,1	267	-59,5	1,7	-3,9	-0,2	1,2	0,0	1,9	22,9		
LKW englische Kaserne	Linie	Englische Kaserne			91,9	63,0	174	-55,8	-0,1	-10,2	-0,8	2,0	6,3	0,5	33,2		
LKW-Rangieren Parkfläche Süd	Fläche	Englische Kaserne			86,0	60,3	294	-60,4	-0,2	-7,5	-1,2	1,5	0,0	4,0	21,1		
Parken TF 2	Fläche	Englische Kaserne			67,0	33,0	220	-57,9	-0,5	-10,3	-0,5	3,0	6,0	1,9	8,0	6,0	6,1
Parken Karate	Fläche	Englische Kaserne			67,0	43,9	104	-51,4	-0,3	-3,1	-1,0	2,5	5,7	4,8	24,2	13,0	26,7
Parken Tanzschule	Fläche	Englische Kaserne			67,0	42,1	244	-58,8	-0,5	-7,7	-0,6	0,8	5,7	4,8	9,7	13,0	12,2
Parken TF 1	Fläche	Englische Kaserne			67,0	33,7	150	-54,5	-0,4	-15,1	-0,3	1,2	6,0	1,9	5,4	6,0	3,5
Parken TF 3	Fläche	Englische Kaserne			67,0	32,1	310	-60,8	-0,6	-9,1	-0,8	2,6	6,0	1,9	5,1	6,0	3,2
Parken TF 4	Fläche	Englische Kaserne			67,0	32,9	395	-62,9	-0,5	-7,9	-1,4	2,9	6,0	1,9	3,9	6,0	2,0
Parken TF 5	Fläche	Englische Kaserne			67,0	32,3	259	-59,3	-0,5	-8,1	-0,7	1,0	6,0	1,9	6,4	6,0	4,4
PKW englische Kaserne	Linie	Englische Kaserne			76,9	48,0	174	-55,8	-0,6	-9,6	-0,6	1,5	13,5	1,9	26,7	3,0	14,3
PKW für Karate Fahrweg	Linie	Englische Kaserne			67,4	48,0	137	-53,7	-0,7	-6,5	-0,7	2,8	5,7	4,8	18,8	13,0	21,3
PKW für Tanzschule Fahrweg	Linie	Englische Kaserne			69,0	48,0	225	-58,0	-0,8	-9,8	-0,5	2,2	5,7	4,8	11,8	13,0	14,3
RKw Stellfläche West	Fläche	Englische Kaserne			65,2	32,5	93	-50,4	-0,5	-10,4	-0,2	0,8	11,8	1,9	18,3		
Rolltor1	Fläche	Englische Kaserne	88,0	12	86,2	73,6	428	-63,6	0,1	-4,1	-1,8	0,8	0,0	1,9	21,3		
Rolltor 2	Fläche	Englische Kaserne	88,0	12	84,4	73,6	432	-63,7	0,2	-4,1	-1,8	0,0	0,0	1,9	18,7		
Rolltor Kunststoffdruck	Fläche	Englische Kaserne	85,0	12	78,0	68,8	239	-58,5	-0,4	-20,3	-0,5	3,0	0,0	1,9	5,5	0,0	3,5
Rolltor Schlosser	Fläche	Englische Kaserne	85,0	12	76,2	66,7	261	-59,3	1,0	-5,6	-2,8	0,8	0,0	1,9	14,3		
Schüttgutentladung Gartenbauer	Fläche	Englische Kaserne			102,0	80,0	118	-52,4	0,9	-11,9	-0,5	0,5	-12, 0	0,0	26,6		
Verladen TF 1	Fläche	Englische Kaserne			96,0	62,7	149	-54,5	-1,0	-14,2	-0,3	1,0	-0,7	0,5	26,6		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
Verladen TF 2	Fläche	Englische Kaserne			96,0	62,0	220	-57,9	-1,1	-8,9	-0,4	2,8	-0,7	0,5	29,5		
Verladen TF 3	Fläche	Englische Kaserne			96,0	61,1	310	-60,8	-1,1	-7,7	-0,6	2,5	-0,7	0,5	26,9		
Verladen TF 4	Fläche	Englische Kaserne			96,0	61,9	395	-62,9	-1,0	-6,7	-1,0	3,1	-0,7	0,5	25,8		
Verladen TF 5	Fläche	Englische Kaserne			96,0	61,3	259	-59,3	-1,1	-6,8	-0,5	0,8	-0,7	0,5	27,9		
Fassade Nord	Fläche	Mevissen 64b	75,0	25	74,6	46,7	107	-51,6	0,7	-13,9	-0,2	10,0	-2,0	0,0	20,7		
Fassade Ost	Fläche	Mevissen 64b	75,0	25	68,4	46,7	147	-54,3	0,7	-15,8	-0,3	8,9	-2,0	0,0	8,5		
Fassade Süd	Fläche	Mevissen 64b	75,0	25	73,5	46,7	93	-50,3	0,6	0,0	-0,2	0,8	-2,0	0,0	25,3		
Fassade Süd	Fläche	Mevissen 64b	75,0	25	62,7	46,7	128	-53,1	0,7	-14,0	-0,3	1,9	-2,0	0,0	-1,1		
Fassade Süd	Fläche	Mevissen 64b	75,0	25	68,0	46,7	136	-53,7	0,6	-7,9	-0,3	5,4	-2,0	0,0	13,1		
Lkw Abstellvorgang	Fläche	Mevissen 64b			81,5	52,4	82	-49,3	0,7	-2,0	-1,9	3,2	-5,1	0,0	27,1		
Lkw Fahrten	Linie	Mevissen 64b			86,6	66,0	93	-50,3	0,0	-1,1	-0,6	2,6	-5,1	0,0	32,1		
Lkw Rangieren	Fläche	Mevissen 64b			86,0	56,9	82	-49,3	0,0	-2,0	-0,6	3,1	-5,1	0,0	32,1		
Pkw Fahrten	Linie	Mevissen 64b			72,1	51,0	89	-49,9	-0,5	-2,3	-0,7	3,3	4,8	1,0	27,7		
Pkw Parkvorgänge	Fläche	Mevissen 64b			67,0	37,9	82	-49,3	-0,2	-2,3	-0,7	2,7	4,8	1,0	22,9		
Sprinter Abstellvorgang	Fläche	Mevissen 64b			77,2	48,1	82	-49,3	0,7	-2,0	-1,9	3,2	-2,0	0,0	25,8		
Sprinter Fahrten	Linie	Mevissen 64b			81,6	61,0	93	-50,3	0,0	-1,1	-0,6	2,3	-2,0	0,0	29,7		
Verladebereich Staplerfahrt	Fläche	Mevissen 64b			87,0	57,9	82	-49,3	0,1	-2,0	-0,7	3,0	-2,0	0,0	39,0		
Dach	Fläche	Mevissen64a	75,0	25	79,0	46,7	101	-51,1	1,2	-3,9	-0,3	1,9	-2,0	0,0	24,8		
Fahrtweg Parken 64a	Linie	Mevissen64a			60,4	45,0	172	-55,7	-0,8	-22,0	-0,7	15,2	11,0	0,9	7,5		
Straßenseitig	Linie	Mevissen64a															
Fassade West	Fläche	Mevissen64a	75,0	25	67,9	46,7	72	-48,1	0,7	-0,2	-0,2	0,5	-2,0	0,0	21,4		
Flächenschallquelle 01	Fläche	Mevissen64a	75,0	12	72,9	58,6	75	-48,5	0,6	-0,7	-0,5	0,6	-2,0	0,0	25,4		
Flächenschallquelle 02	Fläche	Mevissen64a	75,0	12	72,5	58,6	70	-47,9	0,6	0,0	-0,4	0,5	-2,0	0,0	26,3		
LKW Fahrten post Mev. 64a	Linie	Mevissen64a			86,6	63,0	122	-52,7	-0,1	-7,2	-0,6	6,0	-9,0	4,0	27,0		
LKW Fahrten REHA 64a	Linie	Mevissen64a			89,6	66,0	122	-52,7	-0,1	-7,2	-0,6	6,0	-10,3	0,0	24,8		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
LKW Deutsche Post Verladen	Fläche	Mevisse64a			92,8	70,4	103	-51,3	-0,8	-3,5	-0,4	6,2	-9,0	4,0	38,1		
LKW Verladung Reha Mev. 64a 2	Fläche	Mevisse64a			97,0	73,5	145	-54,2	-0,9	-15,6	-0,3	8,5	-10,3	0,0	23,8		
Parken Mev 64a nordöstl. Halle	Fläche	Mevisse64a			64,0	36,4	151	-54,6	-0,4	-15,2	-0,5	7,5	11,0	0,9	12,2		
Pkw Fahrten Mev. 64a	Linie	Mevisse64a			68,6	45,0	122	-52,7	-0,6	-7,2	-0,5	5,5	11,0	0,9	24,9		
Pkw Parkplatz 64a Straße	Fläche	Mevisse64a			64,0	41,6	172	-55,7	-0,5	-20,2	-0,5	12,4	11,0	0,9	10,6		
Sprinter Deutsche Post Verladen	Fläche	Mevisse64a			86,0	63,6	103	-51,3	-0,8	-3,5	-0,4	6,2	-5,1	0,0	31,3		
Sprinter Fahrten post Mev. 64a	Linie	Mevisse64a			81,6	58,0	122	-52,7	-0,1	-6,8	-0,5	5,5	-5,1	0,0	21,8		
Sprinter Fahrten Reha Mev 64a 1	Linie	Mevisse64a			76,2	58,0	132	-53,4	-0,1	-15,0	-0,4	9,6	1,8	0,0	18,3		
Sprinter Fahrten Reha Mev. 64 a 2	Linie	Mevisse64a			76,0	58,0	161	-55,1	-0,2	-18,9	-0,7	11,7	1,8	0,0	14,0		
Sprinter Verladung Reha Mev. 64a 2	Fläche	Mevisse64a			86,0	62,5	145	-54,2	-0,9	-15,6	-0,3	8,5	1,8	0,0	24,8		
Verladen LKW Reha 1	Fläche	Mevisse64a			97,0	74,8	113	-52,1	-0,8	-12,5	-0,2	8,0	-10,3	0,0	29,1		
Verladen Sprinter Reha 1	Fläche	Mevisse64a			86,0	63,8	113	-52,1	-0,8	-12,5	-0,2	8,0	1,8	0,0	30,1		
Parkplatz Gewerbe Mevissestraße 66	Fläche	Mevissestr. 66			67,0	29,0	188	-56,5	-0,5	-12,3	-0,3	2,0	17,0	1,9	17,3	13,0	11,4
Betrieb Müllpresse	Fläche	REAL			96,0	69,2	236	-58,4	-0,4	-10,3	-0,5	4,1	-12,0	0,0	17,1		
Containerwechsel	Fläche	REAL			100,0	73,2	236	-58,4	-0,2	-11,6	-0,7	5,0	-12,0	0,0	20,8		
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	311	-60,8	1,2	-4,1	-1,5	1,1	0,0	1,9	11,9	0,0	9,9

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li	R'w	Lw	L'w	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw	ZR	LrT	dLw	LrN
			dB(A)	dB	dB(A)	(A)/m,	m	dB	dB	dB	dB	dB	(LrT)	(LrT)	dB(A)	dB	dB(A)
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	269	-59,6	1,2	-4,7	-1,5	2,4	0,0	1,9	14,1	0,0	12,2
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	321	-61,1	1,2	-7,7	-0,9	4,3	0,0	1,9	11,9	0,0	10,0
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	359	-62,1	1,2	-6,0	-1,3	3,3	0,0	1,9	11,2	0,0	9,2
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	365	-62,2	1,2	-4,5	-1,7	2,9	0,0	1,9	11,5	0,0	9,6
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	353	-61,9	1,2	-4,6	-1,7	2,8	0,0	1,9	11,7	0,0	9,7
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	286	-60,1	1,2	-4,6	-1,5	2,2	0,0	1,9	13,3	0,0	11,4
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	275	-59,8	1,2	-4,7	-1,5	2,3	0,0	1,9	13,8	0,0	11,8
Dachventilator	Punkt	REAL			75,0	75,0	258	-59,2	1,2	-4,7	-1,4	2,4	0,0	1,9	14,6	0,0	12,7
Einkaufswagensammelbox	Fläche	REAL			66,0	51,0	377	-62,5	-1,1	-5,7	-0,8	1,5	27,2	1,5	24,5		
Einkaufswagensammelbox	Fläche	REAL			66,0	50,5	341	-61,6	-1,1	-12,0	-0,5	1,0	27,2	1,5	18,9		
Einkaufswagensammelplatz	Fläche	REAL			69,0	35,0	366	-62,3	-1,1	-11,4	-0,6	2,3	27,2	1,5	23,0		
Fahrten LKW Metzgerei	Linie	REAL			85,9	63,0	252	-59,0	-0,2	-12,7	-0,8	5,6	-7,3	3,0	13,3		
Fahrten Müllcontainer LKW	Linie	REAL			85,9	63,0	252	-59,0	-0,2	-12,7	-0,8	5,6	-12,0	0,0	8,5		
Getränkeliieferung REAL	Fläche	REAL			106,6	79,7	414	-63,3	-1,5	-17,6	-0,6	1,6	-12,0	0,0	11,6		
Haustechnik	Fläche	REAL			87,0	70,5	318	-61,0	1,2	-4,7	-1,7	2,1	0,0	1,9	23,9	0,0	21,9
Haustechnik	Fläche	REAL			85,0	74,2	379	-62,6	1,2	-5,5	-1,5	3,2	0,0	1,9	20,8	0,0	18,8
Kühl-Lkw-Fahrten	Linie	REAL			88,9	66,0	252	-59,0	-0,2	-12,7	-0,8	5,6	-6,0	4,0	21,5	0,0	23,5
Lkw Rangieren und Abstellen	Fläche	REAL			86,0	59,2	236	-58,4	-0,2	-11,6	-0,7	5,0	-3,6	3,6	18,9	0,0	18,9
Lkw-Fahrten	Linie	REAL			85,9	63,0	252	-59,0	-0,2	-12,7	-0,8	5,6	-7,3	3,0	13,3		
Lüfter	Fläche	REAL			75,0	67,2	320	-61,1	0,9	-12,5	-0,7	6,1	0,0	1,9	11,5	0,0	9,6
Lüftungsauslass	Fläche	REAL			75,0	72,8	338	-61,6	0,7	-20,6	-0,9	2,4	0,0	1,9	-1,3	0,0	-3,2
Metzgerei Anlieferung	Fläche	REAL			86,0	68,8	265	-59,5	-0,3	-10,8	-0,5	4,9	-7,3	3,0	14,2		
Metzgerei Anlieferung	Fläche	REAL			90,8	73,6	265	-59,5	-1,1	-9,4	-0,4	4,8	-7,3	3,0	19,6		
Rollgeräusche	Fläche	REAL			76,9	34,6	372	-62,4	-0,1	-9,5	-1,1	2,2	27,2	1,5	33,0	17,0	21,3
Pkw Parkplatz	Fläche	REAL															

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li	R'w	Lw	L'w	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLw (LrT)	ZR	LrT	dLw (LrN)	LrN
			dB(A)	dB	dB(A)	(A)/m,	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
Rollgeräusch Wagenboden Verladung	Fläche	REAL			93,3	66,5	236	-58,4	-1,1	-8,8	-0,4	3,7	3,6	27,0	0,0	27,1
Verladetätigkeiten	Fläche	REAL			103,3	84,6	240	-58,6	0,1	-8,5	-0,4	2,1	3,6	39,8	0,0	39,8
Verladeter REAL Metzger	Fläche	REAL			95,8	89,6	269	-59,6	-0,6	-9,0	-0,4	3,8	3,0	27,4		
Anhalten LKW Hälfte 1	Fläche	Röhren Hauptsitz			78,5	50,5	411	-63,3	0,5	-23,9	-4,4	3,7	3,8	0,0		
Anhalten LKW r Verladung	Fläche	Röhren Hauptsitz			78,5	50,4	326	-61,3	0,6	-22,7	-3,4	8,7	3,8	3,0		
Anhalten Sprinter Anmeldung	Fläche	Röhren Hauptsitz			77,2	49,6	199	-57,0	0,6	-0,1	-3,4	4,2	7,0	0,0		
Anhalten Sprinter Verladung	Fläche	Röhren Hauptsitz			77,2	49,1	326	-61,3	0,6	-22,7	-3,4	8,7	7,0	0,0		
Dach 01	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	97,9	61,7	368	-62,3	1,2	-4,8	-0,9	2,2	0,0	30,3		
Dach 01	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	98,1	61,7	276	-59,8	1,2	-4,7	-0,7	1,7	0,0	33,3		
Fassade 01	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	86,6	61,7	367	-62,3	1,2	-14,0	-0,7	0,4	0,0	11,0		
Fassade 01	Fläche	Röhren Hauptsitz	85,0	25	82,8	56,7	277	-59,8	1,0	-8,1	-0,6	0,3	0,0	15,9		
Fassade 02	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	90,4	61,7	404	-63,1	0,9	-21,3	-0,8	1,3	0,0	7,0		
Fassade 02	Fläche	Röhren Hauptsitz	85,0	25	85,2	56,7	318	-61,0	0,9	-21,3	-0,6	11,2	0,0	14,2		
Fassade 03	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	81,5	61,7	401	-63,1	1,0	-21,6	-0,8	1,3	0,0	-2,1		
Fassade 03	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	81,1	61,7	319	-61,1	1,0	-21,2	-0,7	10,6	0,0	9,5		
Fassade 04	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	92,1	61,7	278	-59,9	1,0	-21,5	-0,6	9,8	0,0	21,1		
Fassade 04	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	82,9	61,7	398	-63,0	0,9	-21,1	-0,8	1,3	0,0	-0,2		
Fassade 05	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	89,3	61,7	377	-62,5	1,0	-21,0	-0,8	14,4	0,0	20,2		
Fassade 05	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	80,0	61,7	241	-58,6	0,8	-13,0	-0,5	4,3	0,0	13,4		
Fassade 06	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	82,9	61,7	357	-62,0	0,8	-10,0	-0,8	5,2	0,0	15,9		
Fassade 06	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	90,0	61,7	240	-58,6	0,8	-5,7	-0,6	2,2	0,0	28,4		
Fassade 07	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	86,5	61,7	345	-61,8	1,0	-20,6	-0,7	15,2	0,0	19,4		
Fassade 07	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	76,5	61,7	241	-58,6	1,0	0,0	-0,6	1,1	0,0	19,4		
Fassade 08	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	79,7	61,7	335	-61,5	0,7	-12,5	-0,7	2,6	0,0	8,3		
Fassade 09	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	90,1	61,7	334	-61,5	0,7	-12,2	-0,7	3,5	0,0	19,8		
Halten LKw Anmeldung	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	25	81,5	53,9	199	-57,0	0,6	-0,1	-3,4	4,2	0,0	28,8		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
Kunden Sprinter Röhren	Linie	Röhren Hauptsitz			83,5	58,0	254	-59,1	-0,2	-3,8	-1,4	4,0	7,0	0,0	29,1		
LKW Fahrten Röhren	Linie	Röhren Hauptsitz			87,3	60,0	286	-60,1	-0,2	-4,3	-1,4	3,8	3,8	0,0	27,9		
LKW-Fahrten Röhren 1	Linie	Röhren Hauptsitz			85,5	60,0	255	-59,1	-0,2	-3,5	-1,4	3,8	3,8	0,0	27,9		
Parken PKW Kunden MA vor Geb.	Fläche	Röhren Hauptsitz			67,0	42,7	188	-56,5	-0,1	-11,2	-0,4	8,1	7,0	2,4	15,7		
PKW Parken Röhren neben Geb.	Fläche	Röhren Hauptsitz			67,0	44,0	214	-57,6	-0,5	-15,1	-0,3	4,5	7,0	2,4	6,4		
Rangieren vor Lager B	Fläche	Röhren Hauptsitz			81,3	64,1	236	-58,5	0,6	-22,9	-2,8	21,2	3,8	0,0	24,6		
Stapler Bereich Plattenanlief.	Fläche	Röhren Hauptsitz			94,0	69,1	232	-58,3	1,0	-5,6	-1,3	6,8	-2,4	0,0	33,5		
Stapler Nord	Fläche	Röhren Hauptsitz			100,0	69,8	293	-60,3	1,0	-19,7	-0,7	9,4	-2,4	0,0	26,2		
Stapler Ost	Fläche	Röhren Hauptsitz			100,0	72,0	411	-63,3	1,0	-22,6	-1,4	2,2	-2,4	0,0	12,2		
Staplerverladung 2/2 Süd	Fläche	Röhren Hauptsitz			97,0	68,8	368	-62,3	1,1	-16,8	-1,0	11,6	-2,4	0,0	29,1		
Staplerverladungen (1/2)	Fläche	Röhren Hauptsitz			97,0	68,7	277	-59,8	1,1	-9,5	-0,9	6,5	-2,4	0,0	34,1		
Tor West Halle B	Fläche	Röhren Hauptsitz	90,0	12	86,1	73,6	239	-58,6	0,1	-18,4	-0,8	14,2	-2,4	0,0	22,2		
Werkstattor Betrieb Roeren	Fläche	Röhren Hauptsitz			89,3	75,9	349	-61,8	1,1	-24,7	-4,3	4,0	-2,4	0,0	3,0		
Anfahrt LKW Produktion + Rangieren	Fläche	Röhren Lager/Produktion West			86,0	64,1	151	-54,5	-0,2	-15,8	-0,6	12,5	0,5	0,0	27,4		
Dach Lager West	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0	15	77,6	41,1	129	-53,2	1,2	-4,8	-0,5	3,0	-2,4	0,0	20,8		
Dach Produkt	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	90,0	25	93,6	61,7	164	-55,3	1,2	-4,0	-0,4	2,5	-2,4	0,0	35,3		
DachSchreinerei	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	85,0	17	94,3	63,7	190	-56,6	1,2	-7,7	-0,4	2,4	-2,4	0,0	30,7		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2
an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
ELEktrostapler Lagerfläche West	Fläche	Röhren Lager/Produktion West			84,0	52,3	119	-52,5	1,1	-3,5	-2,0	4,8	-2,4	0,0	29,6		
Fassade 01	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0	15	63,3	41,1	120	-52,6	0,8	-0,2	-0,5	3,0	-2,4	0,0	14,5		
Fassade 02	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0		82,9	56,0	142	-54,0	1,0	-15,3	-0,7	9,0	-2,4	0,0	23,6		
Fassade 03	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0	15	71,4	41,1	153	-54,7	1,0	-17,7	-0,5	7,3	-2,4	0,0	7,4		
Fassade 04	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0	15	67,9	41,1	130	-53,3	1,0	-21,3	-0,4	3,6	-2,4	0,0	-1,8		
LKW Zufahrt	Linie	Röhren Lager/Produktion West			89,8	67,8	207	-57,3	-0,2	-15,1	-0,6	9,4	0,5	0,0	25,3		
Ostfassade	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	85,0	25	80,1	56,7	203	-57,1	0,4	-20,5	-0,4	1,4	-2,4	0,0	4,0		
Ostfassade Pros	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	90,0	25	87,4	61,7	178	-56,0	0,6	-20,6	-0,4	2,1	-2,4	0,0	13,6		
Parken MA, Kunden Röhren West	Fläche	Röhren Lager/Produktion West			67,0	38,6	186	-56,4	-0,7	-15,7	-0,5	5,3	9,4	2,1	9,6		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
PKW-Fahrten Roeren West	Linie	Röhren Lager/Produktion West			64,8	48,0	181	-56,1	-0,8	-18,3	-0,6	9,1	9,4	2,1	8,7		
Rolltor West	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	90,0	18	79,4	67,6	142	-54,1	0,0	-1,0	-0,8	0,1	-2,4	0,0	23,9		
stapler Fahrt Verladung	Linie	Röhren Lager/Produktion West			80,1	60,8	124	-52,9	0,6	-3,3	-2,9	6,3	-2,4	0,0	25,4		
Südfass. Lager West	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	60,0	15	70,7	41,1	108	-51,7	0,8	-0,7	-0,4	3,0	-2,4	0,0	22,3		
Südfassade	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	90,0	25	87,5	61,7	150	-54,5	0,6	-9,3	-0,3	5,8	-2,4	0,0	30,4		
Verladen, Stapler(Gas)	Fläche	Röhren Lager/Produktion West			93,0	71,1	151	-54,5	-0,1	-15,5	-0,6	12,0	-2,4	0,0	31,3		
Westfass. Prod	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	90,0	25	87,1	61,7	151	-54,6	0,7	-3,6	-0,4	2,0	-2,4	0,0	31,7		
Westfassade	Fläche	Röhren Lager/Produktion West	85,0	25	80,0	56,7	179	-56,0	0,5	-10,5	-0,4	5,9	-2,4	0,0	19,8		
Tankstelle rEAL	Fläche	Tankstelle REAL			98,3	74,5	327	-61,3	-0,3	-5,7	-1,6	1,0	-1,2	0,0	27,6		
Pkw Fahrten	Linie	Teppich Mevissen 64			67,9	48,0	286	-60,1	-0,7	-14,4	-0,4	0,1	8,8	0,0	-0,6		
Pkw Parkplatz	Fläche	Teppich Mevissen 64			67,0	35,5	284	-60,1	-0,7	-17,0	-0,5	0,8	8,8	0,0	-3,4		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
Sprinter Halten 64	Punkt	Teppich Mevissen 64			77,2	77,2	236	-58,5	-0,2	-19,9	-0,7	2,5	-3,0	0,0	-3,7		
Verladung Sprinter Mev. 64	Fläche	Teppich Mevissen 64			85,8	62,7	239	-58,6	-0,5	-20,2	-1,0	5,1	-3,0	0,0	6,5		

Anlage 17.2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2
an den Immissionsorten 20, 24 und 25 (maßgebliches Geschoss)

PEUTZ

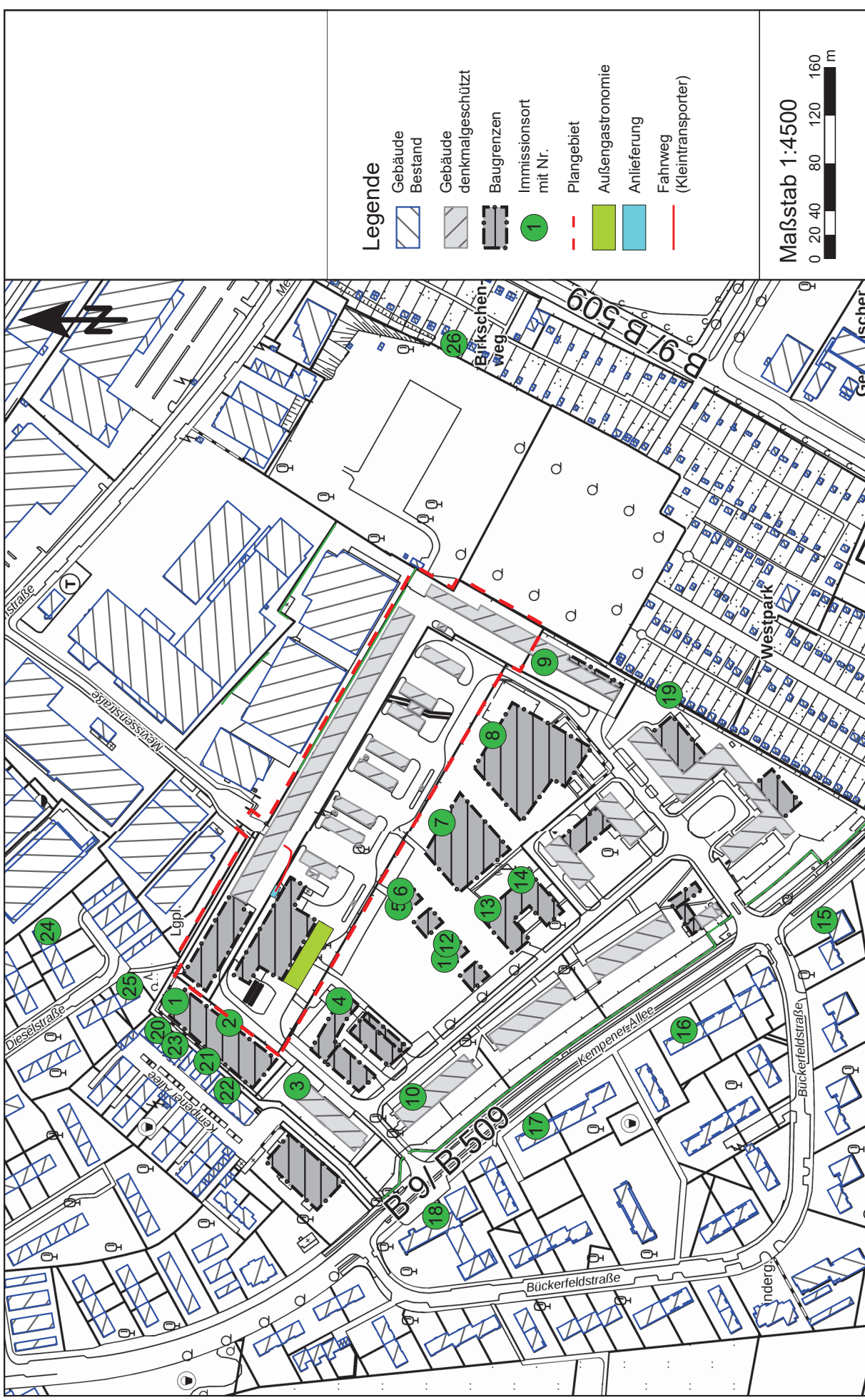
Legende

Schallquelle	Beschreibung der Schallquelle
Quell- typ	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Gruppe	Gruppenname
Li	Innenpegel, Schalldruckpegel in vorhandenen relevanten Gebäude
R'w	bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	A-bewerteter Schalleistungspegel einer Quelle
L'w	länge- bzw. flächenbezogener Schalleistungspegel pro m bzw. m ²
Abstand	Abstand zwischen Schallquelle und Immissionsort
Adiv	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatim	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw (LrT)	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	Beurteilungspegel Tag
dLw (LrN)	Korrektur Betriebszeiten
LrN	Beurteilungspegel Nacht

Anlage 18

Darstellung des digitalen Simulationsmodells inkl. Lageplan der betrachteten Immissionsorte für die Freizeitlärmberechnung

PEUTZ



Anlage 19**Ergebnisse der Immissionsberechnungen zum Freizeitlärm einer möglichen Außengastronomie (sonntäglicher Betrieb, 6 bis 22 Uhr)**

Nr.	Immissionsort		Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Stock- werk			Tag	IRW	Tag	IRW	Tag	IRW	Tag	IRW	Tag	IRW	Tag	IRW
1	EG		MI	60	-	21,0	-	90	-	47,6	-	90	-	47,6	-
	1.OG			60	-	21,2	-	90	-	48,0	-	90	-	48,0	-
	2.OG			60	-	21,4	-	90	-	48,4	-	90	-	48,4	-
2	EG		MI	60	-	42,8	-	90	-	54,7	-	90	-	54,7	-
	1.OG			60	-	43,6	-	90	-	55,0	-	90	-	55,0	-
	2.OG			60	-	43,7	-	90	-	55,4	-	90	-	55,4	-
3	EG		MI	60	-	40,3	-	90	-	52,6	-	90	-	52,6	-
	1.OG			60	-	41,1	-	90	-	53,3	-	90	-	53,3	-
	2.OG			60	-	41,5	-	90	-	53,7	-	90	-	53,7	-
4	3.OG		MI	60	-	41,6	-	90	-	54,1	-	90	-	54,1	-
	EG			60	-	48,5	-	90	-	56,5	-	90	-	56,5	-
	1.OG			60	-	48,8	-	90	-	57,2	-	90	-	57,2	-
5	2.OG		MI	60	-	48,8	-	90	-	58,0	-	90	-	58,0	-
	3.OG			60	-	48,7	-	90	-	58,4	-	90	-	58,4	-
	EG			60	-	42,7	-	90	-	55,7	-	90	-	55,7	-
6	1.OG		MI	60	-	43,7	-	90	-	56,4	-	90	-	56,4	-
	2.OG			60	-	43,9	-	90	-	57,2	-	90	-	57,2	-
	3.OG			60	-	43,9	-	90	-	57,5	-	90	-	57,5	-
7	EG		MI	60	-	41,5	-	90	-	55,5	-	90	-	55,5	-
	1.OG			60	-	42,5	-	90	-	56,2	-	90	-	56,2	-
	2.OG			60	-	42,8	-	90	-	56,9	-	90	-	56,9	-
8	3.OG		MI	60	-	42,9	-	90	-	57,5	-	90	-	57,5	-
	EG			60	-	35,7	-	90	-	44,7	-	90	-	44,7	-
	1.OG			60	-	36,4	-	90	-	44,6	-	90	-	44,6	-
8	2.OG		MI	60	-	36,8	-	90	-	46,6	-	90	-	46,6	-
	3.OG			60	-	37,5	-	90	-	47,9	-	90	-	47,9	-
	EG			60	-	32,3	-	90	-	36,3	-	90	-	36,3	-
8	1.OG		60	-	32,4	-	90	-	37,9	-	90	-	37,9	-	

Anlage 19

Ergebnisse der Immissionsberechnungen zum Freizeitlärm einer möglichen Außengastronomie (sonntäglicher Betrieb, 6 bis 22 Uhr)



Nr.	Immissionsort		Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert IRW Tag dB(A)	Beurteilungspegel Lr Tag dB(A)	Überschreitung IRW Tag dB(A)	zulässiger Maximalpegel Tag dB(A)	berechneter Maximalpegel Tag dB(A)	Überschreitung Maximalpegel Tag dB(A)
	Stockwerk								
8	2.OG		MI	60	32,4	-	90	40,4	-
	3.OG				32,3		90	41,7	-
	4.OG				32,8		90	42,6	-
	5.OG				33,1		90	43,3	-
9	EG		MI	60	28,3	-	90	32,8	-
	EG				40,6		85	50,5	-
10	1.OG		WA	55	41,9	-	85	51,5	-
	2.OG				42,5		85	51,6	-
	3.OG				43,0		85	52,0	-
	EG				42,5		85	51,8	-
11	1.OG		WA	55	43,6	-	85	52,0	-
	2.OG				44,3		85	52,5	-
	3.OG				44,6		85	53,0	-
	EG				42,1		85	51,9	-
12	1.OG		WA	55	43,3	-	85	52,0	-
	2.OG				44,0		85	52,5	-
	3.OG				44,3		85	53,1	-
	EG				39,1		85	49,7	-
13	1.OG		WA	55	40,6	-	85	50,3	-
	2.OG				41,1		85	50,7	-
	3.OG				41,6		85	51,2	-
	EG				37,0		85	46,4	-
14	1.OG		WA	55	38,6	-	85	47,1	-
	2.OG				39,0		85	47,7	-
	3.OG				39,4		85	48,2	-
	EG				16,2		80	30,9	-
15	1.OG		WR	50	17,2	-	80	33,4	-
	2.OG				18,1		80	34,3	-

Anlage 19

Ergebnisse der Immissionsberechnungen zum Freizeitlärm einer möglichen Außengastronomie (sonntäglicher Betrieb, 6 bis 22 Uhr)



Nr.	Immissionsort		Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW Tag dB(A)	Beurteilungs- pegel Lr Tag dB(A)	Überschreitung IRW Tag dB(A)	zulässiger Maximalpegel Tag dB(A)	berechneter Maximalpegel Tag dB(A)	Überschreitung Maximalpegel Tag dB(A)
	Stock- werk								
15	3.OG		WR	50	19,2	-	80	34,3	-
	4.OG				21,4			36,8	
	5.OG				23,3			38,0	
	6.OG				25,7			38,2	
	7.OG				26,2			38,4	
16	EG		WR	50	18,9	-	80	33,7	-
	1.OG				19,8			34,4	
	2.OG				21,1			35,4	
	3.OG				22,1			35,4	
17	EG		WR	50	25,9	-	80	35,1	-
	1.OG				28,1			38,0	
	2.OG				29,0			38,8	
	3.OG				29,4			39,1	
18	EG		WR	50	32,4	-	80	42,7	-
	1.OG				34,7			44,7	
	2.OG				35,3			44,8	
	3.OG				35,6			44,9	
	4.OG				36,0			45,2	
	5.OG				36,3			45,5	
	6.OG				36,6			45,7	
7.OG		36,9	46,2						
19	EG		WA	55	28,7	-	85	30,1	-
20	EG		WR	50	40,3	-	80	50,3	-
	1.OG				41,9			51,0	
	2.OG				42,2			51,4	
21	3.OG		WR	50	42,6	-	80	51,8	-
	EG				41,7			51,2	
22	EG		WR	50	41,3	-	80	51,0	-

Anlage 19

Ergebnisse der Immissionsberechnungen zum Freizeitlärm einer möglichen Außengastronomie (sonntäglicher Betrieb, 6 bis 22 Uhr)



Nr.	Immissionsort		Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW Tag dB(A)	Beurteilungs- pegel Lr Tag dB(A)	Überschreitung IRW Tag dB(A)	zulässiger Maximalpegel Tag dB(A)	berechneter Maximalpegel Tag dB(A)	Überschreitung Maximalpegel Tag dB(A)
	Stock- werk								
22	1.OG		WR	50	43,0	-	80	52,0	-
	2.OG								
23	EG		WR	50	40,6	-	80	50,4	-
	1.OG								
	2.OG								
24	EG		WR	50	35,1	-	80	34,7	-
	1.OG								
	2.OG								
	3.OG								
25	EG		WR	50	35,5	-	80	51,1	-
	1.OG								
	2.OG								
	3.OG								
26	EG		WA	55	14,3	-	85	20,0	-
27	EG		MI	60	13,0	-	90	15,4	-

Anlage 20.1

Emissionsdaten der Außengastronomie - Oktavschallleistungspegel



Schallquelle	Gruppe	Quell- typ	Länge, Fläche m, m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
Außengastronomie	Außengastronomie	Fläche	844			87,0	57,7	43,9	64,8	76,8	84,2	79,5	78,3	75,0	61,8
Anlieferung_Außengastronomie	Außengastronomie	Fläche	50			88,0	71,0	55,0	65,0	72,0	78,0	81,0	82,0	82,0	80,0
Fahrtweg_Kleintransporter	Außengastronomie	Linie	45			72,5	56,0	52,9	55,9	61,9	64,9	68,9	65,9	59,9	51,9

Anlage 20.1

Emissionsdaten der Außengastronomie - Oktavschallleistungspegel



Legende

Schallquelle	Name der Schallquelle
Gruppe	Zugehörigkeit zur Gruppe
Quell- typ	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Länge, Fläche	geom. Abmessung der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	Innenpegel, Schalldruckpegel in vorhandenen relevanten Gebäude
R'w	bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	Schallleistungspegel der Quelle
L'w	geometrisch bezogener Schallleistungspegel pro m oder m ² , entsprechend des Typs der Quelle
63 Hz	Schallleistungspegel dieser Oktave
125 Hz	Schallleistungspegel dieser Oktave
250 Hz	Schallleistungspegel dieser Oktave
500 Hz	Schallleistungspegel dieser Oktave
1 kHz	Schallleistungspegel dieser Oktave
2 kHz	Schallleistungspegel dieser Oktave
4 kHz	Schallleistungspegel dieser Oktave
8 kHz	Schallleistungspegel dieser Oktave

Anlage 20.2

Ganglinie der Schallquellen der Außengastronomie

Schalleistungspegel der Einzelquellen in Abhängigkeit von der jeweiligen Tageszeit



Schallquelle	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	14-15	13-14	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Anlieferung_Außen gastronomie								88,0																
Außengastronomie							87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0
Fahrbweg_Kleintrans porter								72,5																

Anlage 20.3

Teilpegel der Schallquellen der Außengastronomie
an den Immissionsorten 4 und 20 (maßgebliches Geschoss)



Quelle	Gruppe	Quellentyp	LrT dB(A)	LT,max dB(A)	
IO 4 1.OG IRW,T 60 dB(A) Lr,T 49 dB(A)					
Außengastronomie	Außengastronomie	Fläche	48,8	32,6	
Anlieferung_Außengastronomie	Außengastronomie	Fläche	24,7	57,2	
Fahrtweg_Kleintransporter	Außengastronomie	Linie	8,7	49,4	
IO 20 3.OG IRW,T 50 dB(A) Lr,T 43 dB(A)					
Außengastronomie	Außengastronomie	Fläche	42,5	21,8	
Anlieferung_Außengastronomie	Außengastronomie	Fläche	25,4	51,8	
Fahrtweg_Kleintransporter	Außengastronomie	Linie	9,6	44,6	

Anlage 20.4

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 4 und 20 (maßgebliches Geschoss)



Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	Abstand m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)
IO 4 1.OG IRW,T 60 dB(A) Lr,T 49 dB(A)															
Anlieferung_Außengastronomie	Fläche	Außengastronomie			88,0	71,0	106	-51,5	1,4	0,0	-2,2	2,3	-12,0	0,0	24,7
Außengastronomie	Fläche	Außengastronomie			87,0	57,7	47	-44,4	1,5	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,0	48,8
Fahrtweg_Kleintransporter	Linie	Außengastronomie			72,5	56,0	119	-52,5	0,8	-0,2	-0,8	2,2	-12,0	0,0	8,7
IO 20 3.OG IRW,T 50 dB(A) Lr,T 43 dB(A)															
Anlieferung_Außengastronomie	Fläche	Außengastronomie			88,0	71,0	152	-54,6	1,3	0,0	-2,8	0,0	-12,0	6,0	25,4
Außengastronomie	Fläche	Außengastronomie			87,0	57,7	139	-53,8	1,3	0,0	-0,6	0,2	0,0	3,6	42,5
Fahrtweg_Kleintransporter	Linie	Außengastronomie			72,5	56,0	173	-55,8	0,8	-0,2	-1,1	0,0	-12,0	6,0	9,6

Anlage 20.4

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2 an den Immissionsorten 4 und 20 (maßgebliches Geschoss)

PEUTZ

Legende

Schallquelle	Beschreibung der Schallquelle
Quell- typ	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Gruppe	Gruppenname
Li	Innenpegel, Schalldruckpegel in vorhandenen relevanten Gebäude
R'w	bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	A-bewerteter Schalleistungspegel einer Quelle
L'w	länge- bzw. flächenbezogener Schalleistungspegel pro m bzw. m ²
Abstand	Abstand zwischen Schallquelle und Immissionsort
Adiv	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatim	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw (LrT)	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	Beurteilungspegel Tag