

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 04/017 "Willstätterstraße 12" der Landeshauptstadt Düsseldorf

Bericht VL 7721-3 vom 03.05.2021

Berichts-Nummer: VL 7721-3
Datum: 03.05.2021
Ansprechpartner/in: Herr Dr. Lukas Niemietz

Dieser Bericht besteht aus insgesamt 112 Seiten,
davon 43 Seiten Text und 69 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

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung.....	5
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien.....	6
3	Örtliche Gegebenheiten und Gebietsnutzungen.....	9
4	Beurteilungsgrundlagen.....	10
4.1	Schalltechnische Orientierungswerte gemäß DIN 18005 (Verkehrslärm).....	10
4.2	Auswirkungen des Bebauungsplanes auf die Schallsituation im Umfeld.....	10
4.3	Beurteilungsgrundlagen für Gewerbelärm.....	12
5	Ermittlung und Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet.....	14
5.1	Methodik.....	14
5.2	Schallemissionsgrößen Straßenverkehr.....	14
5.3	Durchführung der Immissionsberechnungen.....	15
5.3.1	Berechnung der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen	15
5.3.2	Berechnung der Verkehrslärmimmissionen in der Umgebung des Plangebietes.....	15
5.4	Ergebnisse der Immissionsberechnungen bezüglich Verkehrslärm und Beurteilung	16
5.4.1	Auf das Plangebiet einwirkende Verkehrslärmimmissionen.....	16
5.4.2	Änderung der Verkehrslärmimmissionen im Umfeld des Plangebiets.....	16
6	Ermittlung der Gewerbelärmimmissionen.....	18
6.1	Allgemeine Vorgehensweise.....	18
6.2	Allgemeine Schallemissionsgrößen.....	18
6.2.1	Pkw-Parkplatz.....	18
6.2.2	Fahrbewegungen Lkw und Pkw.....	19
6.2.3	Einzelgeräusche Lkw.....	20
6.2.4	Verladevorgänge.....	21
6.2.5	Schallabstrahlung von Hallen.....	21
6.3	Beschreibung und Nutzungsansätze für die Gewerbenutzungen.....	22
6.3.1	Böhler-Gelände.....	22
6.3.2	Bebauungsplan Meerbusch.....	23
6.3.3	Böhlerstraße 297 (Call-Center / Büro Neubau 2013).....	23
6.3.4	Nutzungen Willstätterstraße.....	24
6.3.5	Nutzungen Schiessstraße.....	26
6.3.6	Nutzungen Hansaallee.....	27

6.4	Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 04/004.....	28
6.5	Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit, tieffrequente Geräusche.....	28
6.6	Kurzzeitige Geräuschspitzen.....	29
6.7	Statistische Sicherheit der Aussagequalität.....	30
6.8	Ergebnisse der Immissionsberechnung und Beurteilung.....	32
7	Schallschutzmaßnahmen.....	33
7.1	Allgemeine Erläuterungen.....	33
7.2	Aktive Lärmschutzmaßnahmen.....	33
7.3	Passive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm.....	33
8	Zusammenfassung.....	39

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1	10
Tabelle 4.2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	11
Tabelle 4.3: Immissionsrichtwerte der TA Lärm	12
Tabelle 6.1: Meteorologiefaktoren c_0 [dB] für die Station Düsseldorf [19]	18
Tabelle 6.2: Zuschläge KPA und KI, Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie für Pkw-Parkplätze	19
Tabelle 6.3: Schallleistungspegel für die Einzelimpulse eines Lkw für einen Abstellvorgang	20
Tabelle 6.4: Mittlere Schallleistungspegel für Verladegeräusche	21
Tabelle 6.5: Nutzungsansätze Gewerbebetriebe Willstätterstraße	25
Tabelle 6.6: Nutzungen Schiessstraße	27
Tabelle 6.7: Nutzungen Hansaallee	27
Tabelle 6.8: Nutzungsansätze Anlieferung, Stellplätze und Haustechnik im SO	28
Tabelle 6.9: Standardabweichung σ_{Prog} des Prognosemodells	31
Tabelle 7.1: Korrekturwert Außenlärm für unterschiedliche Raumarten	35
Tabelle 7.2: Abgeschätzte Schalldämmwerte der Außenbauteile nach DIN 4109 für Wohnräume, max. 40 % Fensterfläche	36

Abbildungsverzeichnis

1 Situation und Aufgabenstellung

Für das Grundstück Willstätterstraße 12 in der Landeshauptstadt Düsseldorf wird die Aufstellung eines Bebauungsplans geplant, welcher hier ein allgemeines Wohngebiet festsetzt.

Derzeit wird das Grundstück gewerblich genutzt. Während nach Westen und Süden gewerbliche Nutzungen anschließen, befindet sich nach Norden und Osten der Geltungsbereich des Bebauungsplans 04/004, welcher ein allgemeines Wohngebiet festsetzt.

Ein Lageplan der örtlichen Gegebenheiten und der Bebauungsplanentwurf sind in den Anlagen 1.1 und 1.2 dargestellt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen mithilfe eines digitalen Simulationsmodells rechnerisch zu ermitteln und anschließend anhand der zulässigen Immissionsbegrenzungen zu bewerten.

Die Verkehrslärmimmissionen der Straßen im Umfeld sind gemäß den Vorgaben der RLS-19 für den Straßenverkehr zu berechnen. Die anschließende Beurteilung erfolgt geschossweise, getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum, im Hinblick auf die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 und mittels einer Ausweisung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 an den Fassaden im Plangebiet. Zudem sollen Aussagen zu den schalltechnischen Auswirkungen des Planvorhabens auf das Umfeld getroffen werden.

Im Falle einer Überschreitung der Orientierungswerte sind prinzipielle Schallschutzmaßnahmen zu prüfen, die eine Umsetzung der Planung ermöglichen können.

Zusätzlich erfolgt eine Bewertung des Planvorhabens hinsichtlich des Lärms aus gewerblichen Quellen im Umfeld. Die Gewerbelärmimmissionen der umliegenden Gewerbebetriebe im Plangebiet werden anhand der Vorgaben der TA Lärm in einer Ausbreitungsrechnung gemäß DIN ISO 9613-2 ermittelt und bewertet.

Nördlich des Vorhabens befindet sich zudem im Geltungsbereich des Bebauungsplans 271 der Stadt Meerbusch ein geräuschkontingiertes Gewerbegebiet. Die möglichen Immissionen dieses Gewerbegebiets werden entsprechend der sich aus der Kontingentierung an den Baugrenzen auf dem Areal Willstätterstraße 12 ergebenden Immissionskontingente L_{IK} berücksichtigt, auch wenn aktuell dieser Bereich überplant wird und nicht mehr mit der Ansiedlung solcher Gewerbenutzungen hier zu rechnen ist.

2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel / Beschreibung / Bemerkung			Kat.	Datum
[1]	BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge	G	Aktuelle Fassung
[2]	16. BImSchV 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrslärmschutzverordnung	Bundesgesetzblatt Nr. 27/1990, ausgegeben zu Bonn am 20. Juni 1990	V	12.06.1990 geändert am 04.11.2020
[3]	BauO NRW Landesbauordnung Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen	In der Fassung der Bekanntmachung vom 04.08.2018 (GV.NRW. 2018 S. 421)	V	04.08.18
[4]	TA Lärm Sechste AVwV zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	Gemeinsames Ministerialblatt Nr. 26, herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren vom 28.09.1998	VV	26.08.1998, zuletzt geändert am 01.06.2017
[5]	TA Lärm	Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit – Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm	VV	07.07.2017
[6]	DIN 4109	Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise	N	Januar 2018
[7]	DIN ISO 9613, Teil 2	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeines Berechnungsverfahren; <i>Verweis in der TA Lärm auf den Entwurf September 1997</i>	N	Ausgabe Oktober1999 (Entwurf Sept. 1997)
[8]	DIN 18 005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung	N	Juli 2002
[9]	DIN 18 005, Teil 1, Beiblatt 1	Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	N	Mai 1987
[10]	DIN 45 680	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft	N	März 1997

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[11] DIN 45 680, Beiblatt 1	Messung und Bewertung tief-frequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft, Hinweise zur Beurteilung bei gewerblichen Anlagen	N	März 1997
[12] DIN 45 681	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschemissionen; <i>Verweis in der TA Lärm auf Entwurf Januar 1992</i>	N	Entwurf November 2002, <i>Entwurf Januar 1992</i>
[13] DIN 45 681	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschemissionen	N	März 2005
[14] DIN 45 681, Berichtigung 2	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschemissionen	N	Berichtigungen zu DIN 45681:2005-03 August 2006
[15] RLS-19 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	Eingeführt mit 2. Verordnung zur Änderung der 16.BImSchV vom 4.11.2020	RIL	Februar 2020
[16] ZTV-Lsw 06 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf	RIL	2006
[17] Aussage Genauigkeiten zum Nachweis der Einhaltung der Immissionswerte mittels Prognose	Landesumweltamt NRW, ZFL 5/2001	RIL	2001
[18] 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
[19] Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} gemäß DIN 9613-2	LANUV NRW Hinweise zur C_{met} Bildung	Lit.	26.09.2012

Titel / Beschreibung / Bemerkung			Kat.	Datum
[20]	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
[21]	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
[22]	Zum Nachweis der Einhaltung von Geräuschimmissionswerten mittels Prognose	D. Piorr, Landesumweltamt NRW, Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 5/2001	Lit.	2001
[23]	Fachgutachten Geräuschverhältnisse Schalltechnische Untersuchung und Bewertung im Rahmen des Bauleitverfahrens Bericht-Nr.: 032.2316/4a	Stadt Meerbusch Aufstellungsverfahren der Bebauungspläne Nr. 271 und Nr. 272, Meerbusch – Büberich	P	06.06.2003
[24]	Auszug der Schalltechnischen Untersuchung zur Willstätterstraße 11	Wesseling GmbH, Altenberge	P	20.09.2010
[25]	Schalltechnisches Prognosegutachten Untersuchung der Geräuschimmissionen im Zusammenhang mit dem Betrieb der geplanten Bäckerei ... Schiessstraße Projekt-Nr.: A1075	Graner+Partner Ingenieure	P	13.04.2011
[26]	Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 04/004 „Hansaallee/Böhlerstraße“ in Düsseldorf	Bericht VA 6850-3, durch Peutz Consult GmbH, Düsseldorf	P	13.01.2014
[27]	Bebauungsplanentwurf	Zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber	P	Stand: 29.04.2021
[28]	Verkehrsbelastungszahlen	Emig-vs, Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH, Düsseldorf	P	28.04.2021

Kategorien:

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

3 Örtliche Gegebenheiten und Gebietsnutzungen

Auf dem Grundstück Willstätterstraße 12 in Düsseldorf soll eine Wohnbebauung an Stelle der bisherigen gewerblichen Nutzung ermöglicht werden. Hierzu erfolgt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 04/017 „Willstätterstraße 12“. In der unmittelbaren östlichen und nördlichen Nachbarschaft liegt der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 04/004, welcher hier ein allgemeines Wohngebiet festsetzt. Während der nördliche Bereich des Bebauungsplans Nr. 04/004 bereits bebaut ist, liegen die südlichen Flächen derzeit noch brach und werden von Norden in Richtung Süden sukzessive mit Wohngebäuden bebaut. Im südlichen Bereich des Bebauungsplans Nr. 04/004 befindet sich ein Misch- sowie ein Sondergebiet. In dem Sondergebiet soll ein Nahversorger errichtet werden.

Nach Westen sowie Süden befinden sich gewerbliche Nutzungen im Umfeld des Plangebiets. Hier wird im Weiteren der Schutzanspruch eines Gewerbegebiets zugrunde gelegt.

Die Willstätterstraße selber stellt im Plangebiet die maßgebliche Verkehrslärmquelle dar. Des Weiteren werden in den Immissionsberechnungen die Böhlerstraße, die Hansaallee sowie die Schießstraße mitberücksichtigt. Östlich der Hansaallee verläuft eine Stadtbahntrasse, welche jedoch im Plangebiet keine immissionsrelevanten Beurteilungspegel hervorruft und demnach in der vorliegenden Untersuchung nicht weiter berücksichtigt wird.

Im Zuge der Aufstellung des unmittelbar östlich des Plangebiets befindlichen Bebauungsplans Nr. 04/004 erfolgte eine umfangreiche Aktenrecherche zur Genehmigungslage der umliegenden Betriebe. Hierauf wird in der vorliegenden Untersuchung zurückgegriffen.

Heute existieren eine ganze Reihe gewerblicher Nutzungen im Umfeld des Plangebiets. Aus schalltechnischer Sicht waren die hier relevanten Betriebe im Süden des Planvorhabens schon innerhalb der schalltechnischen Untersuchung zu den Bebauungsplänen im näheren Umfeld relevant. Diese Betriebe wurden daher in den vorangehenden Untersuchungen detailliert erfasst. Entlang der Willstätterstraße befinden sich weitere gewerbliche Nutzungen. Diese gewerblichen Nutzungen stellen aber im Wesentlichen Büronutzungen ohne produzierende Betriebe o.ä. dar.

Die Flächen mit gewerblichen Nutzungen, die innerhalb dieser Betrachtung berücksichtigt wurden, sind in Anlage 8 gekennzeichnet. Neben Anlieferzonen, Parkplätzen, Zufahrten wurden auch Technikanlagen anhand von Vergleichs- und Erfahrungswerten mit einer entsprechenden Schallabstrahlung berücksichtigt.

4 Beurteilungsgrundlagen

4.1 Schalltechnische Orientierungswerte gemäß DIN 18005 (Verkehrslärm)

Grundlage für die Beurteilung von Schallimmissionen im Städtebau ist die DIN 18005 [8].

Die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrslärm sind in der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Beiblatt 1 [9] aufgeführt. Dabei ist die Einhaltung folgender 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 Auswirkungen des Bebauungsplanes auf die Schallsituation im Umfeld

Mit Umsetzung der geplanten Bebauung sind grundsätzlich auch immer Auswirkungen auf die schalltechnische Situation im Umfeld möglich. Dies resultiert zum einen aus den Zusatzbelastungen im Straßenverkehr auf dem Plangebiet selbst und in der Umgebung. Hierzu existieren keine verbindlichen rechtlichen Vorgaben in Form von Richtwerten / Grenzwerten. Nachteilige Auswirkungen sind aber zu ermitteln, zu beurteilen und ggf. in die Abwägung einzustellen.

Gemäß Rechtsprechung z.B. des OVG Rheinland-Pfalz in einem Urteil vom 30.01.2006 sind Erhöhungen durch vorhabenbedingten Zusatzverkehr generell in die Abwägung einzubeziehen.

Nach der Rechtsprechung kann bei Pegelwerten von mehr als 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht eine Gesundheitsgefährdung der Betroffenen durch den Verkehrslärm nicht mehr ausgeschlossen werden.

Zwar ist die Lärmsanierung nach wie vor nicht geregelt, die Rechtsprechung sieht jedoch für die Bauleitplanung ein Verschlechterungsverbot vor. Wenn es durch eine Planung an Straßen in der Umgebung zu Erhöhungen des Verkehrslärms kommt, und dadurch Pegelwerte von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht überschritten werden, ist hier ein Lärmschutzkonzept zu erarbeiten, auch dann, wenn die Pegelerhöhungen weniger als 3 dB(A) betragen (vgl. insb. OVG Koblenz, Urteil vom 25.03.1999, Az: 1 C 11636/98).

Als Orientierung der Erheblichkeit von Erhöhungen unterhalb dieser Werte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts kann der Auslösewert von 3 dB(A) als Zunahme gemäß 16. BImSchV [2] herangezogen werden. Ebenso können die Grenzwerte der 16. BImSchV als Maßstab, ab welcher Höhe der Immissionen überhaupt Erhöhungen zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können, herangezogen werden. Eine Zunahme der Verkehrsmengen auf vorhandenen Straßen, ohne dass bauliche Änderungen an diesen Straßen erfolgen, sind zumindest nicht kritischer zu bewerten als Straßenneubaumaßnahmen.

Da Erhöhungen des Verkehrslärms um 1 bis 2 dB für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar sind, kann eine entsprechende planbedingte Erhöhung des Verkehrslärms auch in dem besagten lärmkritischen Bereich oberhalb von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts unter Abwägungsgesichtspunkten aber hingenommen werden (OVG Münster, 30.05.2017, Az 2 D 27/15.NE).

Die angestrebten Immissionsgrenzwerte gemäß § 2 der 16. BImSchV sind in der nachfolgenden Tabelle 4.2 dargestellt.

Tabelle 4.2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Reine Wohngebiete und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete *	64	54
Gewerbegebiete	69	59

* Bebauungen im Außenbereich werden wie Mischgebiete betrachtet (vgl. § 2 der 16. BImSchV)

4.3 Beurteilungsgrundlagen für Gewerbelärm

Gemäß den Anforderungen der TA Lärm [4] sind die Immissionsrichtwerte aus den Geräuschen gewerblicher Anlagen einzuhalten. Gewerbelärmimmissionen sind zu messen bzw. zu berechnen in einem Abstand von 0,5 m vor dem geöffneten Fenster der nächstgelegenen Wohn- und Aufenthaltsräume.

Gemäß TA Lärm sind die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Immissionsrichtwerte einzuhalten.

Tabelle 4.3: 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) 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),
- 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) [4] 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 [4].

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.

5 Ermittlung und Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

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-19 Straßenverkehr berechnet.

Berechnet wird hierbei nach RLS-19 [15] der längenbezogene Schallleistungspegel der jeweiligen Fahrspur.

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 [28] herangezogen.

Das prognostizierte Verkehrsaufkommen und die sich daraus ergebenden Schallimmissionspegel nach bestehendem Baurecht werden im Folgenden als "Ohne-Fall" (Anlage 3.1) bezeichnet; die entsprechenden Angaben und Berechnungsergebnisse für den Fall der Realisierung der geplanten Nutzungen wird als "Mit-Fall" bezeichnet (Anlage 3.2). Anlage 3.2 zeigt hierbei lediglich die Straßen, für welche ein erhöhtes Verkehrsaufkommen berücksichtigt wurde. Die übrigen Straßen werden gemäß dem Null-Fall (Anlage 3.1) berücksichtigt.

Da bei Umsetzung der Planungen mit einem insgesamt höheren Verkehrsaufkommen gerechnet wird, sind die sich im "Mit-Fall" ergebenden Schallemissionspegel höher als im "Ohne-Fall".

5.3 Durchführung der Immissionsberechnungen

5.3.1 Berechnung der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen

Ausgehend von den berechneten Emissionspegeln werden die Immissionen, d.h. die individuellen Geräuschbelastungen für die jeweiligen Immissionsorte an den Fassaden der geplanten Bebauung mit dem Programm Soundplan 8.2 errechnet.

Die Berechnungen der Immissionsschallpegel wurden für den Straßenverkehr nach der RLS-19 durchgeführt.

Im einzelnen wurden Berechnungen der Immissionspegel, d.h. der jeweils zu erwartenden Schallpegel entlang der geplanten Bebauung, wie folgt durchgeführt:

- Rasterlärmkarte (Isophonenkarte), in der die zu erwartenden Immissionen jeweils für den Tag- und Nachtzeitraum über der Geländehöhe auf dem Plangebiet flächig dargestellt sind (Anlage 4). Dargestellt werden die berechneten Immissionspegel auf einer Höhe von 2 m (Erdgeschoss), 9 m (2. Obergeschoss)
- Einzelpunktberechnungen entlang der Fassaden der geplanten Bebauung für alle geplanten Geschosse (Einzelpunkte in Fassadenebene, sogenannte Gebäudelärmkarte). Die Ergebnisse dieser Berechnungen sind Anlage 5 grafisch und in Anlage 6 tabellarisch dargestellt. Eine Übersicht über die Lage der Einzelpunkte kann Anlage 2.2 entnommen werden.

Zur Berechnung der auf die geplante Bebauung einwirkenden Verkehrslärmimmissionen werden die Straßenverkehrsbelastungszahlen des Mit-Falles (Anlage 3.2) angesetzt.

Die Berechnungen erfolgen ohne Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der Plangebäude. In den Einzelpunktberechnungen sowie den Gebäudelärmkarten wird jedoch die Eigenabschirmung der Plangebäude mithilfe der sogenannten Fassadenorientierung mitberücksichtigt.

5.3.2 Berechnung der Verkehrslärmimmissionen in der Umgebung des Plangebietes

Neben den auf die geplante Bebauung einwirkenden Verkehrslärmimmissionen sind des Weiteren die Auswirkungen der geplanten Bebauung und die damit zusammenhängenden Zusatzverkehre im Vergleich zur Situation ohne Realisierung der Planungen auf die Verkehrslärmimmissionen in der Nachbarschaft des Plangelandes zu berechnen (vgl. Kapitel 4.2).

Hierzu wurden Einzelpunktberechnungen für Immissionsorte an der bestehenden Bebauung sowohl für die prognostizierten Straßenverkehrsbelastungen ohne Realisierung des Planvorhabens (Ohne-Fall, Anlage 3.1) als auch für die Situation mit der Bebauung auf dem Plangebiet (Mit-Fall, Anlage 3.2) durchgeführt.

In der Berechnung für den Ohne-Fall wird auf dem Plangebiet eine freie Schallausbreitung berücksichtigt; im Mit-Fall wird die geplante Gebäudekubatur berücksichtigt.

Eine Übersicht über die hierbei betrachteten Immissionsorte ist der Anlage 7.1 zu entnehmen, die Ergebnisse dieser Berechnungen, welche die Veränderungen durch das Bebauungsplanvorhaben illustrieren, sind in Anlage 7.2 tabellarisch aufgeführt.

5.4 Ergebnisse der Immissionsberechnungen bezüglich Verkehrslärm und Beurteilung

5.4.1 Auf das Plangebiet einwirkende Verkehrslärmimmissionen

Die höchsten Verkehrslärmimmissionen liegen im Nahbereich der Willstätterstraße vor. Hier liegen gemäß Anlage 6 die Beurteilungspegel bei bis zu 68 dB(A) tags und 58 dB(A) nachts (Immissionsort 1). Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden demnach tags und nachts um bis zu 13 dB überschritten.

Wie die Rasterlärmkarten in den Anlagen 4.1 und 4.2 zeigen werden ohne eine abschirmende Randbebauung zur Willstätterstraße im gesamten Plangebiet die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 tags und nachts überschritten. Unter Berücksichtigung der Fassadenorientierung (Anlage 5.1) ist jedoch damit zu rechnen, dass an den lärmabgewandten Fassaden die schalltechnischen Orientierungswerte von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts eingehalten werden. Sobald eine Bebauung des ersten Baufelds zur Willstätterstraße erfolgt ist, ist in den dahinterliegenden Bereichen ebenfalls mit einer Einhaltung der Orientierungswerten tags und nachts zu rechnen.

5.4.2 Änderung der Verkehrslärmimmissionen im Umfeld des Plangebiets

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung an den Fassaden der bestehenden Nachbarbebauung sind in Anlage 7.2 tabellarisch zusammengefasst. Die Lage der betrachteten Immissionsorte ist hierbei der Anlage 7.1 zu entnehmen.

Durch die bei Realisierung des Planvorhabens verursachte Erhöhung des Verkehrsaufkommens ergibt sich an Immissionsorten an den Straßen in der Umgebung des Plangebietes eine Erhöhung der Straßenverkehrslärmimmissionen. Da es sich durchweg um vergleichsweise stark frequentierte Straßen handelt, ist die Erhöhung jedoch vergleichsweise gering.

Entlang der Willstätterstraße ergeben sich durch den vom Planvorhaben ausgelösten Mehrverkehr Pegelerhöhungen von bis zu 0,4 dB.

An der nordwestlichen Wohnbebauung an der Willstätterstraße (Immissionsorte 1 und 4) kommt es zu einer marginalen Pegelerhöhung von 0,4 dB tags und 0,3 dB nachts von bis zu 66 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts auf 66 dB(A) tags und 56 dB(A) nachts. Der hilfsweise zur Bewertung herangezogene Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts wird demnach um bis zu 7 dB überschritten. Die als kritisch zu wertende Grenze von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts wird jedoch auch im Plan-Fall nicht erreicht.

An den gegenüberliegenden gewerblichen Nutzungen (Immissionsorte 2 und 3) kommt es ebenfalls zu einer marginalen Pegelerhöhung von bis zu 0,4 dB. Hier wird bei Beurteilungspegeln von bis zu 66 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Gewerbegebiete auch im Plan-Fall eingehalten.

Südlich des Plangebiets (Immissionsorte 5 und 6) auf der gegenüberliegenden Seite der Willstätterstraße kommt es durch die Reflexionen an den Plangebäuden zu deutlich höheren Pegelerhöhungen von bis zu 2,2 dB(A) am Immissionsort 6. Hier werden jedoch ebenfalls tags und nachts der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Gewerbegebiete im Plan-Fall eingehalten.

An der Böhlerstraße kommt es durch die höhere Belastung bereits im Null-Fall zu einer deutlich geringeren Pegelerhöhung von bis zu 0,1 dB tags am Immissionsort 7. Nachts ergibt sich rechnerisch hier keine Pegelerhöhung. Bei Beurteilungspegeln von bis zu 65 dB(A) tags und 53 dB(A) nachts werden auch hier die hilfsweise zur Bewertung herangezogene Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts überschritten, jedoch wird die als kritisch zu wertende Grenze von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts nicht erreicht.

Ursache für die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV stellt aber nicht der Mehrverkehr aufgrund der Realisierung des Planvorhabens dar, sondern die bereits im Ohne-Fall vorliegende erhebliche Verkehrsbelastung. Da solch geringe Pegelerhöhungen des Verkehrslärms, wie hier in den Bereichen, wo die Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden, um deutlich weniger als 1 dB für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar sind, kann eine entsprechende planbedingte Erhöhung des Verkehrslärms unter Abwägungsgesichtspunkten hingenommen werden.

6 Ermittlung der Gewerbelärmimmissionen

6.1 Allgemeine Vorgehensweise

Die Ermittlung der Gewerbelärmimmissionen, die von außen auf das Plangebiet einwirken erfolgt rechnerisch auf Grundlage eigener, vorhandener Messdaten / Literaturdaten und unter Berücksichtigung der Nutzungsangaben des im Datenanhang näher beschriebenen, digitalen Simulationsmodells.

Die immissionsrelevanten Geräuschquellen wurden in diesem Simulationsmodell in Form von Ersatzpunkt-, Ersatzlinien- und Ersatzflächenschallquellen, deren Lage im Lageplan des digitalen Simulationsmodells in Anlage 8 dargestellt ist, berücksichtigt. Anlage 8 ist zudem die Lage der berücksichtigten Immissionsorte im Plangebiet zu entnehmen.

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 [19] auf Grundlage der in der nachfolgenden Tabelle 6.1 aufgeführten Meteorologiefaktoren C_0 für die Station Düsseldorf.

Tabelle 6.1: Meteorologiefaktoren c_0 [dB] für die Station Düsseldorf [19]

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_{AFTeq} . Die Impulshaltigkeit der Geräusche ist damit berücksichtigt.

6.2 Allgemeine Schallemissionsgrößen

6.2.1 Pkw-Parkplatz

Die Schallemissionen von Parkplätzen werden gemäß Parkplatzlärmstudie [18] gemäß folgender Formel für das sogenannte zusammengefasste Verfahren ermittelt werden, beim sogenannten getrennten Verfahren entfallen die Zuschläge K_D und K_{Stro} , dafür werden jedoch die Fahrwege separat betrachtet:

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

Darin sind:

- L_{WAr} = 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],
- K_D = Zuschlag für den Durchfahrts- und Parksuchverkehr [dB] (beim „Zusammengefassten Verfahren“), $K_D = 2,5 \log(f \cdot B - 9)$ für $f \cdot B > 10$ Stellplätze; $K_D = 0$ für $f \cdot B \leq 10$, f = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
- K_{Stro} = Zuschlag für Fahrbahnoberfläche [dB], $K_{Stro} = 0$ dB(A) (beim „Zusammengefassten Verfahren“)
- $B \cdot N$ = 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 6.2 wiedergegeben.

Tabelle 6.2: 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

6.2.2 Fahrbewegungen Lkw und Pkw

Aufgrund von Luftbildern und des Lageplans wurden die Fahrwege für die Pkw auf den Parkplätzen sowie die Fahrwege von LKW beim Anlieferverkehr digitalisiert. Gemäß [20]/[21] können die Fahrgeräusche von Lkw und Pkw bei langsamer Fahrt auf Betriebshöfen wie folgt berechnet werden:

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

Darin sind:

- L'_{War} = Längenbezogener Beurteilungsschallleistungspegel für 1 m Fahrweg [dB(A)/m]
 $L_{\text{WA},1\text{h}}$ = Zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Kfz pro Meter,
 hier: $L_{\text{WA},1\text{h}} = 63 \text{ dB(A)}$ für Lkw, $L_{\text{WA},1\text{h}} = 56 \text{ dB(A)}$ für Kleintransporter,
 $L_{\text{WA},1\text{h}} = 48 \text{ dB(A)}$ für die Pkw
 K_{strO} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen [18]; im vorliegenden Fall
 0 dB(A) für Asphalt bzw. 1 dB(A) für Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm
 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)

Der längenbezogene Schallleistungspegel für einen rückwärts rangierenden LKW wird nach [20]/[21] mit $L_{\text{WA},1\text{h}} = 69 \text{ dB(A)/m}$ zzgl. Tonhaltigkeitszuschlag von 3 dB für das Rückwärtsfahrwarnsignal angesetzt.

6.2.3 Einzelgeräusche Lkw

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

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

Darin sind:

- $L_{\text{WA}(T)r}$ = Auf die Beurteilungszeit bezogener (Taktmaximal-) Schallleistungspegel [dB(A)]
 $L_{\text{WA}(T),1\text{h}}$ = 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 gemäß [20]/[21] zu dem in Tabelle 6.3 aufgeführten zeitlich gemittelten Schallleistungspegel $L_{\text{WA},1\text{h}}$.

Tabelle 6.3: Schallleistungspegel für die Einzelimpulse eines Lkw für einen Abstellvorgang

Geräuschart	L _{WA} (arith. Mittel)	Einwirkzeit			L _{WA(T),1h}
	[dB(A)]	[min]	[s]	5-s-T.	[dB(A)]
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

6.2.4 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-) 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], hier: 16 Stunden am Tag, lauteste Nachtstunde

Die zeitlich gemittelten Schallleistungspegel $L_{WA(T),1h}$ für die Verladevorgänge sind in Tabelle 6.4 aufgeführt.

Tabelle 6.4: Mittlere Schallleistungspegel 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

6.2.5 Schallabstrahlung von Hallen

Die Schallabstrahlung von Betriebshallen und Gebäuden 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 Schallleistungspegel [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 (Halleninnenpegel) [dB(A)]
- C_d = Diffusionsterm [dB]; hier $C_d = -5$ dB
- R' = frequenzabhängige Schalldämmung des Fassadenbauteils [dB]

S = Fläche des abstrahlenden Bauteils [m^2]
S₀ = Bezugsfläche [m^2], S₀ = 1 m^2

Als Innenpegel wird ein dauerhaft vorliegender Geräuschpegel je nach Nutzung / Grundstück von $L_{\text{AFTeq}} = 75 / 85 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt. Der Innenpegel wird über die Fassadenbauteile und Öffnungen (Tore) abgestrahlt. Die Schalldämmung der Fassadenelemente von Industriehallen wird wie nachfolgend aufgeführt berücksichtigt:

- **Außenwand der Betriebshalle $R'_w = 25 \text{ dB}$**
- **Dach der Betriebshalle $R'_w = 35 \text{ dB}$**
- **Öffnungen / Tore $R'_w = 0 \text{ dB}$**

Die Schallabstrahlung der Fassadenbauteile wird über den Innenpegel und die Schalldämmung der Fassade durch das Berechnungsprogramm SoundPlan 8.2 automatisch in Okta-ven berechnet.

6.3 Beschreibung und Nutzungsansätze für die Gewerbenutzungen

6.3.1 Böhler-Gelände

Nördlich des Plangebietes und der Böhlerstraße befindet sich ein Gewerbe- / Industriegelände, das sogenannte Böhler-Areal. Auf diesem Grundstück sind eine Reihe von gewerblichen Nutzungen vorhanden. Auf dem Gelände sind neben Industriebetrieben aus der Stahlbranche, Dienstleistungsunternehmen und Büronutzungen, auch zwei Eventhallen vorhanden. Der industriell geprägte Bereich mit Stahlunternehmen befindet sich im nördlichen Teilbereich des Grundstückes, zwei in jüngerer Vergangenheit zu Eventzwecken umgenutzte Hallen liegen eher im südlichen Bereich zur Böhlerstraße gelegen.

Das Gelände selber wurde im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 271 der Stadt Meerbusch schalltechnisch mit in die Betrachtungen einbezogen. Wesentliche Aufgabenstellung war hierbei die Ermittlung einer Vorbelastung, die dann bei flächenbezogenen Schallleistungsspe- geln für das neu geplante Gewerbegebiet berücksichtigt werden. Diese im Rahmen des Be- bauungsplanes getroffenen Ansätze werden auch in dieser schalltechnischen Untersuchung berücksichtigt.

Das Gelände wird als Flächenschallquelle gemäß der im Rahmen einer Gewerbelärmkontin- gentierung der Stadt Meerbusch zum Bebauungsplan Nr. 271 durchgeführten Bauleitverfah- ren [23] mit einer Schallleistung von $L_{\text{WA}} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ Tag und $L_{\text{WA}} = 45 \text{ dB(A)/m}^2$ Nacht bzw. mit $L_{\text{WA}} = 50 \text{ dB(A)/m}^2$ Nacht für den Kernbereich berücksichtigt. Auch die Grundstücke der „Eventhallen“ gehen damit in die Betrachtung ein, auch wenn deren Veranstaltungsnut- zung gesondert als Freizeitnutzung beurteilt wird.

Auf Meerbuscher Stadtgebiet bestehen bereits eine Reihe von Wohnnutzungen insbesondere in der Nähe des industriell genutzten Teils des Böhler-Areals, die eine Schallabstrahlung des Gebietes selber schon heute begrenzen. Für die überwiegenden Nutzungen zeigte eine Genehmigungsrecherche, dass keine Auflagen zum Schallschutz existieren. Losgelöst davon definieren vorhandene Wohnnutzungen im Umfeld aber die aus schalltechnischer Sicht möglichen Nutzungen. Die durchgeführten Berechnungen erfolgen daher auch für zwei Immissionsorte im Bereich der Wohnbebauungen Meerbusch sowie für einen Immissionsort auf Düsseldorfer Stadtgebiet. Mit den oben angenommenen flächenbezogenen Schallleistungspegeln werden die Immissionsrichtwerte für allgemeines Wohngebiet am Hoxhof 14, auf Meerbuscher Stadtgebiet sowohl zum Tages- als auch zum Nachtzeitraum um 1 dB(A) überschritten. Auch an der Gelleper Straße 2, auf Düsseldorfer Stadtgebiet innerhalb eines Bereiches mit reiner Wohngebietsnutzung werden die Richtwerte dann um 1 bis 2 dB(A) jeweils tags und nachts überschritten. Die oben gewählten Ansätze sind sicherlich aus Sicht des Immissionsschutzes daher eine Größe, die einen Bestandsschutz aus immissionschutzrechtlicher Sicht abbilden.

6.3.2 Bebauungsplan Meerbusch

Mit Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 271 verfolgt die Stadt Meerbusch, die Planung Gewerbenutzungen auf dem Teilbereich südlich des Böhler-Areals und nördlich der Böhlerstraße anzusiedeln. Gleichfalls ist im Rahmen dieses Bebauungsplanes auch die Ausweisung von Wohngebietsflächen in Meerbusch erfolgt. Auch aufgrund dieser neuen Wohngebietsflächen und vorhandenen Wohnnutzungen wurde der Bereich des gewerblich genutzten Bebauungsplanteiles schalltechnisch mit immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln kontingentiert. Die entsprechenden Teilflächen sind mit den zugehörigen flächenbezogenen Schallleistungspegeln je Quadratmeter Grundstück in der Anlage 8 gekennzeichnet. Diese wurden im Rahmen der nachfolgenden Berechnungen ins Berechnungsmodell integriert. Aktuell soll dieses Gewerbegebiet überplant werden mit dem Ziel eher Wohnnutzungen anzusiedeln. Die hier gewählten Ansätze auf Basis des bislang gültigen Bebauungsplanes stellen daher einen Maximalansatz dar.

6.3.3 Böhlerstraße 297 (Call-Center / Büro Neubau 2013)

Für den Neubau Böhlerstraße 297 wurde im Rahmen des Bauantrages von der Peutz Consult GmbH eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Vorgabe dieser schalltechnischen Untersuchung durch die Baugenehmigungsbehörden war die Einhaltung von Immissionsrichtwerten für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht am Rand des nun hier vorgesehenen Wohngebietes. Daraufhin wurden Lüftungstechnische Anlagen sowie die Nutzung des Parkhauses schalltechnisch betrachtet und entsprechende Maßnah-

men dimensioniert. Die im Rahmen der Untersuchung zum Bauantrag zugrunde gelegten Planungen und Nutzungen werden innerhalb dieser schalltechnischen Untersuchung zu Grunde gelegt. Für den Tageszeitraum wurden 544 Pkw in 16 Stunden (06.00 – 22.00 Uhr) und für den Nachtzeitraum 20 Pkw pro lauteste Nachtstunde berücksichtigt. Gleichfalls erfolgten die Berücksichtigung von Lkw-Anlieferungen im Bereich einer Anlieferzone sowie Nutzungen eines Außengastronomiebereiches zum Tageszeitraum sowie der Technikzentralen über 24 Stunden gemäß den vorliegenden Planungen.

6.3.4 Nutzungen Willstätterstraße

Für die nachfolgend aufgeführten Nutzungen an der Willstätterstraße wurden im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 04/004 die jeweiligen Bauakten gesichtet und die darin beschriebenen schalltechnischen Randbedingungen und Nutzungsbeschreibungen verwendet. Alle die nachfolgend aufgeführten Nutzungen an der Willstätterstraße besitzen lediglich Genehmigungen für Nutzungen zum Tageszeitraum mit Ausnahme des Betriebes Willstätterstraße 25. Wesentlich für die einzelnen Nutzungen sind Pkw- und Lkw-Fahrten auf den Betriebsgrundstücken. Im nördlichen Bereich der Willstätterstraße befinden sich mittlerweile Wohnnutzungen gegenüber der Bürogebäude. Somit ist für diese Bereiche nicht mit zusätzlichen Einschränkungen durch die geplante Wohnbebauung zu rechnen.

Für die Betriebe an der Willstätterstraße werden die folgenden Nutzungsansätze berücksichtigt:

Tabelle 6.5: Nutzungsansätze Gewerbebetriebe Willstätterstraße

Adresse	Nutzung	Anzahl	Schallleistungspegel der Ersatzschallquelle
Willstätterstraße 1 Bürogebäude	Parkplatz Stpl./Fahrten	11 / 44	72,1 dB(A)
	Lkw	5	80,9 dB(A)
	Verladung (eq. Paletten)	25	92,9 dB(A)
Willstätterstraße 3 Bürogebäude mit Halle	Parkplatz Stpl./Fahrten	15 / 60	74,7 dB(A)
	Lkw	5	80,9 dB(A)
	Verladung (eq. Paletten)	25	92,9 dB(A)
Willstätterstraße 5 Medizinische Verbindungen	Lkw (kein Parkplatz)	5	80,9 dB(A)
Willstätterstraße 6 Bürogebäude mit Halle	Parkplatz Stpl./Fahrten	30 / 120	79,1 dB(A)
	Lkw	2x5	2x80,9 dB(A)
	Verladung (eq. Paletten)	2x25	2x92,9 dB(A)
Willstätterstraße 7 Vertriebsgesellschaft Bürogebäude mit Halle	Parkplatz Stpl./Fahrten	16 / 64	75,1 dB(A)
	Lkw	5	80,9 dB(A)
	Verladung (eq. Paletten)	50	95,9 dB(A)
	Tiefgarage Zufahrt	20 Pkw	49,0 dB(A)
Willstätterstraße 8 Büro Automotive Zulieferer	Parkplatz Stpl.	19 / 152	79,3 dB(A)
	Fahrten	5 / 40	71,0 dB(A)
Willstätterstraße 9 Konsulat	Parkplatz Stpl. Fahrten	19 / 432	81,3 dB(A) 51,3 dB(A)
Willstätterstraße 10 Bürogebäude	Zu-/Ausfahrt Tiefgarage	2 x 40	2x 52,0 dB(A)/m
Willstätterstraße 11 Analytik-Betrieb	Lkw Umfahrt	10	61,0 dB(A)/m
	Verladung (eq. Paletten)	150	100,7 dB(A)
Willstätterstraße 13 Stahlhändler Bürogebäude mit Halle	Haustechnik Kühlaggregate Dachbereich	24 h	90,0 dB(A)
	Lkw-Umfahrt	10	61,0 dB(A)/m
	Verladung (eq. Paletten)	150	100,7 dB(A)
Willstätterstraße 15 verschiedene Nutzer Bürogebäude mit Halle	Fahrweg Lkw	10	61 dB(A)/m
	Zufahrt Tiefgarage 194 Stpl.	194 / 776	64,9 dB(A)/m
	Verladung (eq. Paletten)	25	92,9 dB(A)
Willstätterstraße 25 Stahlhandel	Fahrweg Lkw Tag	75	69,7 dB(A)/m
	Verladetätigkeiten Tag	16 h	100 dB(A)
	Halleninnenpegel 24h Nachts Tore geschlossen	durchgängig	L _i = 85,0 dB(A)

Für die Willstätterstraße 11 liegt ein Auszug aus einer schalltechnischen Untersuchung vor [24]. Hier werden auf Grundlage von Messungen, insbesondere der Ladevorgänge, überschlägige Berechnungen der Immissionen im Umfeld durchgeführt. Separate Berechnungen haben gezeigt, dass unter den derzeit angesetzten Nutzungsansätzen mit Lkw-Umfahrt des Gebäudes sowie Ladetätigkeiten im Südosten des Gebäudes an den Messpunkten höhere Luftschallpegel prognostiziert werden, als gemessen wurden. Die hier berücksichtigten Emissionsansätze stellen somit eine konservative Annahme auf der sicheren Seite dar.

Ein Teil der Nutzungen liegt innerhalb des Gebiets des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 5078/25, der eine schalltechnische Kontingentierung der Gewerbeflächen enthält. Für das Grundstück Willstätterstraße 25 liegen die zulässigen Emissionskontingente bei $L_{EK} = 63 \text{ dB(A)/m}^2$ tags und $L_{EK} = 38 \text{ dB(A)/m}^2$ nachts. Die nun getroffenen Ansätze übertreffen sogar die festgesetzten Werte.

Ergänzend zu den o.g. Nutzungen an der Willstätterstraße wurde die Großbäckerei auf dem Grundstück Willstätterstraße 24 berücksichtigt. Für den Bauantrag wurde eine schalltechnische Untersuchung [25] durchgeführt, die unsererseits mit den Ausgangsgrößen und Schallquellen in dem hier erstellten Berechnungsmodell eingeflossen ist. Die Schallausbreitung dieser neuen Bäckerei ist daher in den nachfolgend aufgeführten Berechnungsergebnissen enthalten. Hierbei wurde auch eine Anordnung der Silo mit entsprechenden Zulieferfahrten durch Silo-Lkw auf der Nordwestseite des Gebäudes, d.h. Richtung Plangebiet, berücksichtigt. Die Nutzung der Bäckerei findet daher zum Tages- aber auch insbesondere zum Nachtzeitraum statt. Silo-Lkw-Anlieferungen wurden nur zum Tageszeitraum berücksichtigt.

6.3.5 Nutzungen Schiessstraße

Mit den nachfolgend aufgeführten Eingangs- und Nutzungsdaten wurden auch die Gewerbegrundstücke Schiessstraße 39, 53, 55 und 61 berücksichtigt. Auch hierbei wurde auf Basis vorhandener Betriebsgenehmigungen für diese Nutzungen das Geschehen auf dem Betriebsgelände im Berechnungsmodell berücksichtigt. Bei der Schiessstraße 39 liegt ebenfalls eine mögliche Nachtnutzung vor. Diese Nutzungen wurden bereits innerhalb der schalltechnischen Untersuchung zum aktuell rechtsgültigen Bebauungsplan für diesen Bereich betrachtet. Die übrigen drei Nutzungen Schiessstraße besitzen keine Nachtnutzung.

Tabelle 6.6: Nutzungen Schiesssstraße

Adresse	Nutzung	Anzahl	Schallleistungspegel der Ersatzschallquelle
Schiesssstraße 39 Stahlhandel	Fahrweg Lkw Tag	57	68,5 dB(A)/m
	Halleninnenpegel 16h Tag	16 h	Li = 85,0 dB(A)
	Parkplatz Stpl. Fahrten	50 / 100	76,0 dB(A) / 56,0 dB(A)/m
Schiesssstraße 53 Medientechnik	Parkplatz Stpl./Fahrten	15 /60	74,7 dB(A)
	Lkw	30	88,7 dB(A)
	Verladung (eq. Paletten)	450	105,5 dB(A)
	Halleninnenpegel	Tag 16h	Li = 75,0 dB(A)
Schiesssstraße 55 Büro mit Halle	Parkplatz Stpl./Fahrten	15 /60	74,7 dB(A)
	Lkw Umfahrt	10	61,0 dB(A)/m
	Verladung (eq. Paletten)	150	100,7 dB(A)
	Halleninnenpegel	Tag 16h	Li = 75,0 dB(A)
Schiesssstraße 61 Büro	Parkplatz Stpl. Fahrten	30 / 120	75,1 dB(A) 56,8 dB(A)/m

6.3.6 Nutzungen Hansaallee

Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Gewerbenutzungen mit Adressen Hansaallee stellen im Wesentlichen Büronutzungen dar. Innerhalb des Gebäudes Hansaallee 245 mit Kino werden die Stellplätze zukünftig innerhalb einer neuen Tiefgarage untergebracht. Außen liegende Stellplätze und Nutzungen sind auf dem eigentlichen Grundstück dann für das Plangebiet nicht relevant und werden nicht weiter betrachtet. Lediglich die Haustechnik im Dachbereich wird mit entsprechenden Schallpegeln berücksichtigt.

Tabelle 6.7: Nutzungen Hansaallee

Adresse	Nutzung	Anzahl	Schallleistungspegel der Ersatzschallquelle
Hansaallee 249 Bürogebäude	Zufahrt Tiefgarage 184Stpl.	184 / 736	64,6 dB(A)/m
	Haustechnik Dachbereich	Tag / Nacht	90,0 / 85,0 dB(A)
Hansaallee 245 Bürogebäude	Haustechnik Dachbereich	Tag / Nacht	80,0 / 80,0 dB(A)
Hansaallee 299 Bürogebäude	Parkplatz Stpl./Fahrten	120 /480	86,9 dB(A)
	Haustechnik Dachbereich	Tag / Nacht	1x 85,0 / 80,0 dB(A) 2x 90,0 / 85,0 dB(A)
Hansaallee 305 Bürogebäude	Parkplatz Stpl./Fahrten	120 /480	86,9 dB(A)

6.4 Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 04/004

Durch die vorliegende Planung soll die Ansiedlung eines Nahversorgers innerhalb des als SO ausgewiesenen Bereiches an der Willstätterstraße im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 04/004 ermöglicht werden. Dieser Nahversorger wird eine Parkplatzfläche sowie eine Anlieferzone erhalten. Zusätzlich ist die Errichtung eines Parkhauses oberhalb des Nahversorgers vorgesehen. Gleichfalls ist für die Unterbringung der Stellplätze des Kinos an der Hansaallee die Unterbringung der erforderlichen Stellplätze im Parkhaus des Nahversorgers geplant.

Tabelle 6.8: Nutzungsansätze Anlieferung, Stellplätze und Haustechnik im SO

Schallquelle	Frequentierung / Schallpegel	
	Tag (06.00 – 22.00 Uhr)	Nacht (lauteste Stunde)
Fahrbewegungen Lkw (Ostseite)	9 Lkw	-
Anlieferzone (Ostseite)	9 x 15 Paletten (Lkw > 7,5t) 270 Impulse	-
Fahrweg Lkw (Südseite)	5 Lkw	-
Anlieferzone (Südseite)	3 x 15 Paletten (Lkw > 7,5t) 2 x 10 Paletten (Lkw ≤ 7,5t) 130 Impulse	-
Außenparkplätze	75 Bewegungen/Std.	-
Parkebene 1 & 2 (insgesamt)	175 Bewegungen/Std.	-
Parkebene 3 - 11 (insgesamt)	150 Bewegungen/Std.	160 Bewegungen in der lautesten Nachtstunde
ggf. Technikflächen Dach	$L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$	$L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$
Haustechnikanlage (Südost-Fassade)	$L''_{WA} = 68 \text{ dB(A)/m}^2$	$L''_{WA} = 68 \text{ dB(A)/m}^2$

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 (Gastronomie, Anlieferungen, Fahrwege) 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. Bei der geringen Anzahl an Lkw-Fahrten im nahen Umfeld 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 (Verladedätigkeiten, Fahrgeräusche) ist nicht von einer Ton- bzw. Informationshaltigkeit der Geräuschimmissionen im Sinne der TA Lärm auszugehen. Stoß- oder Schlagvorgänge durch Verladevorgänge sind impulshaltig, jedoch nicht tonhaltig. Eine eventuelle Tonhaltigkeit des Lkw-Rückfahrwarnsignals ist auf Grundlage vorhandener Messergebnisse mit einem Tonhaltigkeitszuschlag $K_T = 3$ dB innerhalb des Emissionsansatzes für die Rangiertätigkeiten der Lkw berücksichtigt worden.

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

6.6 Kurzzeitige 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 Schallleistungspegeln berücksichtigt:

- | | |
|--|----------------------------------|
| • Entlüftung einer Lkw-Betriebsbremse | $L_{WAmax} = 108 \text{ dB(A)};$ |
| • Verladevorgänge | $L_{WAmax} = 120 \text{ dB(A)};$ |
| • Zuschlagen eines Pkw-Kofferraumdeckels | $L_{WAmax} = 100 \text{ dB(A)};$ |
| • Pkw-Fahrweg beschleunigte Abfahrt | $L_{WAmax} = 93 \text{ dB(A)};$ |
| • Rampensteigung Tiefgarage | $L_{WAmax} = 94 \text{ dB(A)}.$ |

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

Tabelle 6.9: Standardabweichung σ_{Prog} des Prognosemodells

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

Es ergibt sich somit eine Gesamtstandardabweichung nach oben von:

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

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:

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

darin sind:

- L_0 = Obere Vertrauensgrenze
- L_m = Prognostizierter Immissionspegel (= Beurteilungspegel L_r)
- σ_{ges} = Gesamtstandardabweichung der Prognose

6.8 Ergebnisse der Immissionsberechnung und Beurteilung

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen für Gewerbelärm sind in den Anlagen 10 und 11 dargestellt. Es erfolgten Einzelpunktberechnungen bei freier Schallausbreitung im Plangebiet, deren Ergebnisse tabellarisch für die in Anlage 8 dargestellten Immissionsorte in Anlage 10 dargestellt sind, sowie als Gebäudelärmkarte in Anlage 11 für das maßgebliche Geschoss (höchster Pegel). Anlage 11.1 zeigt hierbei grafisch die Beurteilungspegel an den Baugrenzen zum Tages- und Anlage 11.2 zu Nachtzeitraum. Anhand der Ergebnisse ist ein Einfluss aus vorhandenen Gewerbelärmimmissionen deutlich ersichtlich.

Die Ergebnisse in den Anlagen 10 und 11 zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts an allen Baugrenzen bei Beurteilungspegeln von bis zu 51 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts eingehalten werden.

Separate Berechnungen haben zudem zeigt, dass die kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen im Plangebiet tags und nachts deutlich eingehalten werden.

7 Schallschutzmaßnahmen

7.1 Allgemeine Erläuterungen

Zum Schutz gegen Lärm ist grundsätzlich eine Vielzahl von Maßnahmen möglich. Diese können sich sowohl auf die eigentliche Schallquelle, auf den Übertragungsweg zwischen Schallquelle und Empfänger als auch auf den Bereich des eigentlichen Empfängers beziehen.

Bei Lärmschutzmaßnahmen wird zwischen aktiven und passiven Maßnahmen unterschieden, wobei sich aktive Maßnahmen auf die eigentliche Schallquelle bzw. den Schallausbreitungsweg beziehen und passive Maßnahmen auf den Bereich des Empfängers beschränkt sind.

7.2 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Die an das Plangebiet angrenzende Willstätterstraße stellt hier die maßgebliche Verkehrslärmquelle dar. Aktive Lärmschutzmaßnahmen müssten demnach im Süden des Plangebiets errichtet werden. Um auch die oberen Stockwerke effektiv zu schützen, müssten in Anbetracht der Nähe der Baukörper zur Straße Lärmschutzwände in etwa so hoch wie der Gebäude selbst errichtet werden. Dies ist in der gegenwärtigen Situation städtebaulich wohl kaum umsetzbar und würde auch bautechnisch eine Herausforderung darstellen.

Durch die geplante geschlossene Bebauung entlang der Willstätterstraße wird ein Schutz der dahinterliegenden Baukörper erreicht. Hierdurch ist damit zu rechnen, dass in den dahinterliegenden Baufeldern die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete eingehalten werden. An den zum geschützten Innenbereich orientierten Fassaden werden selbst bei einer freien Schallausbreitung im Plangebiet die Orientierungswerte der DIN 18005 überwiegend eingehalten.

7.3 Passive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm

Zum Schutz der Empfängerseite vor erhöhten Schallimmissionen aus Verkehrslärm sind verschiedene passive Schallschutzmaßnahmen möglich. Dies sind z.B.:

- Akustisch günstige Orientierung der Gebäude (Gebäudestellung / Riegelbebauung)
- Akustisch günstige Orientierung der Räume (Schlafräume, Aufenthaltsräume an lärmarmer Seite, etc.)
- Einbau schalldämmender Fenster
- Erhöhung der Schalldämmung der Fassade
- Akustisch günstige Ausbildung / Anordnung der Freibereiche (Terrassen, Balkone)
- Erhöhung der Schallabsorption in lärmempfindlichen Räumen

Eine Vielzahl der vorgenannten Maßnahmen bezieht sich auf den eigentlichen Planzustand der zu errichtenden Gebäude und obliegt dem Bauträger bzw. dem zukünftigen Nutzer der entsprechenden Gebäude.

In den Fällen, in denen die errechneten Geräuschbelastungen oberhalb der schalltechnischen Orientierungswerte liegen, werden vom Aufsteller des Bebauungsplanes so genannte „Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen“ in Form einer Kennzeichnung von maßgeblichen Außenlärmpegeln zum passiven Schallschutz gemäß DIN 4109 [6] an den Fassaden getroffen.

- Erläuterungen zu maßgeblichen Außenlärmpegeln gemäß DIN 4109

Zur Festlegung von passiven Lärmschutzmaßnahmen gemäß der DIN 4109 sind 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; dies ist in der Regel der maßgebliche Außenlärmpegel für den Nachtzeitraum.

Grundsätzlich gehen alle Lärmarten (Verkehrslärm, Gewerbelärm, ...) in die Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels 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 wie folgt vor:

- Erläuterungen zu schalltechnischen Anforderungen an Außenbauteile

Nach der DIN 4109 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 7.1: 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 $R'_{w,res} = 36$ dB und bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 70 dB(A) ein $R'_{w,res} = 40$ dB für Aufenthaltsräume von Wohnungen.

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

Das nach o.a. Gleichung berechnete gesamte bewertete Bau-Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$ 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 $R'_{w,ges}$ um den Faktor K_{AL}

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

bei der Detailauslegung der zu korrigieren.

- Anforderungen an Wände / Fenster

Abhängig von den Flächenverhältnissen Wand/Fenster und der tatsächlichen Dämmung der Außenwand sowie der Größe und der Nutzung des Raumes kann ausgehend von dem o.a. gesamten bewerteten Bau-Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$ im späteren bauaufsichtlichen Verfahren das erforderliche Schalldämmmaß des Fensters berechnet werden. Durch dieses Verfahren kann eine Überdimensionierung der Fenster etc. vermieden werden, indem den individuellen Gegebenheiten der Gebäudekonstruktion Rechnung getragen wird.

Geht man von üblichen Flächenverhältnissen von maximal 40 % Fenster zu 60 % Wandfläche und einem Verhältnis von Fassadenfläche zu Grundfläche des Aufenthaltsraumes von 0,8 aus, so können die Schutzklassen der Fenster abgeschätzt werden. Hiernach ergeben sich die in Tabelle 7.2 genannten Schalldämmwerte jeweils für die Wand und für das Fenster.

Für Wohnräume:

Tabelle 7.2: Abgeschätzte Schalldämmwerte der Außenbauteile nach DIN 4109 für Wohnräume, max. 40 % Fensterfläche.

Maßgebl. Außenlärmpegel [dB(A)]	erf. $R'_{w,res}$	erf. $R'_{w,Wand}$	erf. $R'_{w,Fenster}$	Schallschutz- klasse der Fenster
60	30 dB	35 dB	25 dB	1
65	35 dB	40 dB	30 dB	2
70	40 dB	45 dB	35 dB	3
75	45 dB	50 dB	40 dB	4

- Anforderungen im Plangebiet

In den Anlagen 4.3, 5.3 und 6 sind die sich aus den Verkehrs- und Gewerbelärberechnungen ergebenden maßgeblichen Außenlärmpegel und die sich daraus ergebenden Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile gemäß DIN 4109 dargestellt. Da der Immissionsrichtwert der TA Lärm am Planvorhaben eingehalten wird, erfolgt hier eine pauschale Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen über den zulässigen Immissionsrichtwert TA Lärm.

Die höchsten berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel betragen 72 dB(A) an der Willstätterstraße, woraus sich ein mindestens einzuhaltendes bewertetes Schalldämmmaß der Außenbauteile bei einer Wohnnutzung von $R'_{w,res} = 42$ dB ergibt.

An den zum geschützten Innenhof orientierten Fassaden liegen geringere Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile vor. An der straßenabgewandten Fassade zum Innenhof der Baugrenze unmittelbar an der Willstätterstraße liegen maximal Außenlärmpegel von bis zu 60 dB(A) vor.

Dabei ist zu beachten, dass die Anforderung, die sich bei maßgeblichen Außenlärmpegeln von weniger als 60 dB(A) ergeben, keine "echten" Anforderungen an die Fassadendämmung darstellen, da diese Anforderung bereits von den heute aus Wärmeschutzgründen erforderlichen Isolierglasfenstern bei ansonsten üblicher Massivbauweise und entsprechendem Flächenverhältnis von Außenwand zu Fenster in der Regel erfüllt wird.

- Schallschutzmaßnahmen: Grundrissoptimierung

Grundsätzlich ist für die stark lärmbelasteten Bereiche eine Grundrissoptimierung vorzusehen, bei der Fenster zu Aufenthaltsräumen und Freibereiche (Balkone, Loggien) zur lärmabgewandten Seite orientiert werden.

Im vorliegenden Fall ist daher bei der Grundrissgestaltung der Wohnungen im Süden des Plangebiets unmittelbar an der Willstätterstraße darauf zu achten, dass jede Wohnung auch Aufenthaltsräume zum geschützten Innenhof / zur straßenabgewandten Fassade aufweist.

Gemäß der ausgeübten Praxis der Stadt Düsseldorf sind öffentbare Fenster oder sonstige Öffnungen zu Aufenthaltsräumen von Wohnungen an den Fassaden mit einem Beurteilungspegel ≥ 68 dB(A) und < 73 dB(A) tags (entspricht dem Lärmpegelbereich V gemäß DIN 4109:1989) nur zulässig, wenn mindestens die Hälfte der Aufenthaltsräume einer Wohnung über ein öffentbares Fenster oder eine sonstige Öffnung zu einer Fassade mit einem Beurteilungspegel von ≤ 62 dB(A) tags (entspricht dem Lärmpegelbereich III gemäß DIN 4109:1989) verfügt. Dies betrifft die unteren beiden Geschosse im Nahbereich der Willstätterstraße.

Die geforderte Grundrissoptimierung bei Fassaden mit Beurteilungspegeln ≥ 68 dB(A) und < 73 dB(A) (entspricht Lärmpegelbereich V gemäß DIN 4109:1989) lässt sich im vorliegenden Fall in den unteren beiden Geschossen unmittelbar an der Willstätterstraße durch durchgesteckte Wohnungen zum geschützten Innenhof erreichen.

- Schallschutzmaßnahmen: Lüftungseinrichtungen

Ein wichtiger Aspekt im Zusammenhang mit Schallschutzmaßnahmen bei hohen Verkehrslärmbelastungen sind schallgedämpfte Lüftungen. Aufgrund der heute vorhandenen aus energetischen Gesichtspunkten notwendigen Luftdichtheit der Fenster, ist bei geschlossenen Fenstern kein ausreichender Luftaustausch mehr gegeben. Grundsätzlich kann für Aufenthaltsräume tags unter schalltechnischen Gesichtspunkten eine Querlüftung, d.h. kurzzeitiges komplettes Öffnen der Fenster und anschließendes Verschließen durchgeführt werden. Damit ist der Schallschutz bei geschlossenen Fenstern gegeben, nur kurzzeitig werden Fenster zum Lüften geöffnet.

Für Schlafräume nachts kann aber keine Stoß- bzw. Querlüftung erfolgen. Hier ist bei einem Beurteilungspegel von > 45 dB(A) nachts keine natürliche Fensterlüftung ohne geeignete Schallschutzmaßnahmen möglich, da der Innenpegel sonst > 30 dB(A) betragen würde. Dies betrifft bei freier Schallausbreitung alle Gebäude (vgl. Anlage 5.1, rechts). Hier sind geeignete Minderungsmaßnahmen, wie bspw. schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen, vorzusehen.

Als Minimalanforderung werden gemäß der ausgeübten Praxis der Stadt Düsseldorf solche Minderungsmaßnahmen (schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen o.ä.) bei Beurteilungspegeln von ≥ 55 dB(A) nachts im Bebauungsplan festgesetzt. Die entsprechenden Fassaden können Anlage 5.1 bzw. 5.2 entnommen werden.

Eine schallgedämpfte Lüftung wird ebenfalls für Aufenthaltsräumen der Wohnungen, die nur Fenster oder Fassaden mit Beurteilungspegeln von ≥ 63 dB(A) tags (entspricht Lärmpegelbereich IV der DIN 4109:1989) besitzen, im Bebauungsplan festgelegt (Ausweisung der entsprechenden Fassaden in Anlage 5.2 und 6).

Für Büroräume wird eine schallgedämpfte Lüftung an Fassaden mit Beurteilungspegeln von ≥ 68 dB(A) (entspricht Lärmpegelbereich V der DIN 4109:1989) festgesetzt.

- Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen:
Anforderungen im Plangebiet

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen wurden seitens der Stadt Düsseldorf für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan auf Grundlage der oben genannten Schallschutzmaßnahmen die nachfolgend aufgeführten Anforderungsgruppen der Beurteilungspegel definiert:

- BP 63/55: Baugrenzen mit Beurteilungspegeln ≥ 63 dB(A) tags und / oder Baugrenzen mit Beurteilungspegeln ≥ 55 dB(A) nachts;
- BP 68: Baugrenzen mit Beurteilungspegeln ≥ 68 dB(A) tags;
- BP 73: Baugrenzen mit Beurteilungspegeln ≥ 73 dB(A) tags.

Die sich für die drei betrachteten Bebauungsszenarien ergebende Einordnung in diese Anforderungsgruppen sind tabellarisch ebenfalls in Anlage 6 angegeben sowie für die Fassaden in Form einer Gebäudelärmkarte in Anlage 5.2 grafisch dargestellt.

8 Zusammenfassung

Für das Grundstück Willstätterstraße 12 in der Landeshauptstadt Düsseldorf wird die Aufstellung eines Bebauungsplans geplant, welcher hier ein allgemeines Wohngebiet festsetzt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens waren die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen mithilfe eines digitalen Simulationsmodells rechnerisch zu ermitteln und anschließend anhand der zulässigen Immissionsbegrenzungen zu bewerten.

Die Verkehrslärmimmissionen der Straßen im Umfeld wurden gemäß den Vorgaben der RLS-19 für den Straßenverkehr berechnet. Die anschließende Beurteilung erfolgte geschossweise, getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum, im Hinblick auf die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 und mittels einer Ausweisung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 an den Fassaden im Plangebiet.

Die höchsten Verkehrslärmimmissionen liegen im Nahbereich der Willstätterstraße vor. Hier liegen gemäß Anlage 6 die Beurteilungspegel bei bis zu 68 dB(A) tags und 58 dB(A) nachts. Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden demnach tags und nachts um bis zu 13 dB überschritten.

Wie die Rasterlärmkarten in den Anlagen 4.1 und 4.2 zeigen werden ohne eine abschirmende Randbebauung zur Willstätterstraße im gesamten Plangebiet die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 tags und nachts überschritten. Unter Berücksichtigung der Fassadenorientierung ist jedoch damit zu rechnen, dass an den lärmabgewandten Fassaden die schalltechnischen Orientierungswerte von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts eingehalten werden. Sobald eine Bebauung des ersten Baufelds zur Willstätterstraße erfolgt ist, ist in den dahinterliegenden Bereichen ebenfalls mit einer Einhaltung der Orientierungswerten tags und nachts zu rechnen.

Gemäß der ausgeübten Praxis der Stadt Düsseldorf sind offenbare Fenster oder sonstige Öffnungen zu Aufenthaltsräumen von Wohnungen an den Fassaden mit einem Beurteilungspegel ≥ 68 dB(A) und < 73 dB(A) tags nur zulässig, wenn mindestens die Hälfte der Aufenthaltsräume einer Wohnung über ein offenes Fenster oder eine sonstige Öffnung zu einer Fassade mit einem Beurteilungspegel von ≤ 62 dB(A) tags (entspricht dem Lärmpegelbereich III gemäß DIN 4109:1989) verfügt. Die geforderte Grundrissoptimierung bei Fassaden mit Beurteilungspegeln ≥ 68 dB(A) und < 73 dB(A) lässt sich im vorliegenden Fall in den unteren beiden Geschossen unmittelbar an der Willstätterstraße durch durchgesteckte Wohnungen zum geschützten Innenhof erreichen.

Zum Schutz der Empfängerseite vor erhöhten Schallimmissionen aus Verkehrslärm werden passive Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 [6] erforderlich. Die höchsten berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel betragen 72 dB(A) an der Willstätterstraße, woraus sich ein mindestens einzuhaltendes bewertetes Schalldämmmaß der Außenbauteile bei einer Wohnnutzung von $R'_{w,res} = 42$ dB ergibt. An den zum geschützten Innenhof orientierten Fassaden liegen geringere Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile vor. An der straßenabgewandten Fassade zum Innenhof der Baugrenze unmittelbar an der Willstätterstraße liegen maximal Außenlärmpegel von bis zu 60 dB(A) vor.

Durch die bei Realisierung des Planvorhabens verursachte Erhöhung des Verkehrsaufkommens ergibt sich an Immissionsorten an den Straßen in der Umgebung des Plangebietes eine Erhöhung der Straßenverkehrslärmimmissionen. Da es sich durchweg um vergleichsweise stark frequentierte Straßen handelt, ist die Erhöhung jedoch vergleichsweise gering.

Entlang der Willstätterstraße ergeben sich durch den vom Planvorhaben ausgelösten Mehrverkehr Pegelerhöhungen von bis zu 0,4 dB.

Südlich des Plangebiets auf der gegenüberliegenden Seite der Willstätterstraße kommt es durch die Reflexionen an den Plangebäuden zu deutlich höheren Pegelerhöhungen von bis zu 2,2 dB(A) am Immissionsort 6. Hier werden jedoch ebenfalls tags und nachts der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Gewerbegebiete im Plan-Fall eingehalten.

An der Böhlerstraße kommt es durch die höhere Belastung bereits im Null-Fall zu einer deutlich geringeren Pegelerhöhung von bis zu 0,1 dB tags am Immissionsort 7. Nachts ergibt sich rechnerisch hier keine Pegelerhöhung.

Da solch geringe Pegelerhöhungen des Verkehrslärms, wie hier in den Bereichen, wo die Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden, um deutlich weniger als 1 dB für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar sind, kann eine entsprechende planbedingte Erhöhung des Verkehrslärms unter Abwägungsgesichtspunkten hingenommen werden.

Zusätzlich erfolgte eine Bewertung des Planvorhabens auf den Lärm aus gewerblichen Quellen im Umfeld. Die Gewerbelärmimmissionen der umliegenden Gewerbebetriebe im Plangebiet wurden anhand der Vorgaben der TA Lärm in einer Ausbreitungsrechnung gemäß DIN ISO 9613-2 bzw. DIN 45691 für die kontingentierte Teilflächen in Meerbusch ermittelt und bewertet.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen durch Gewerbelärm an den Baugrenzen zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts an allen Baugrenzen bei Beurteilungspegeln von bis zu 51 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts eingehalten werden.

Separate Berechnungen haben zudem zeigt, dass die kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen im Plangebiet tags und nachts deutlich eingehalten werden.

Peutz Consult GmbH

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

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

Anlagenverzeichnis

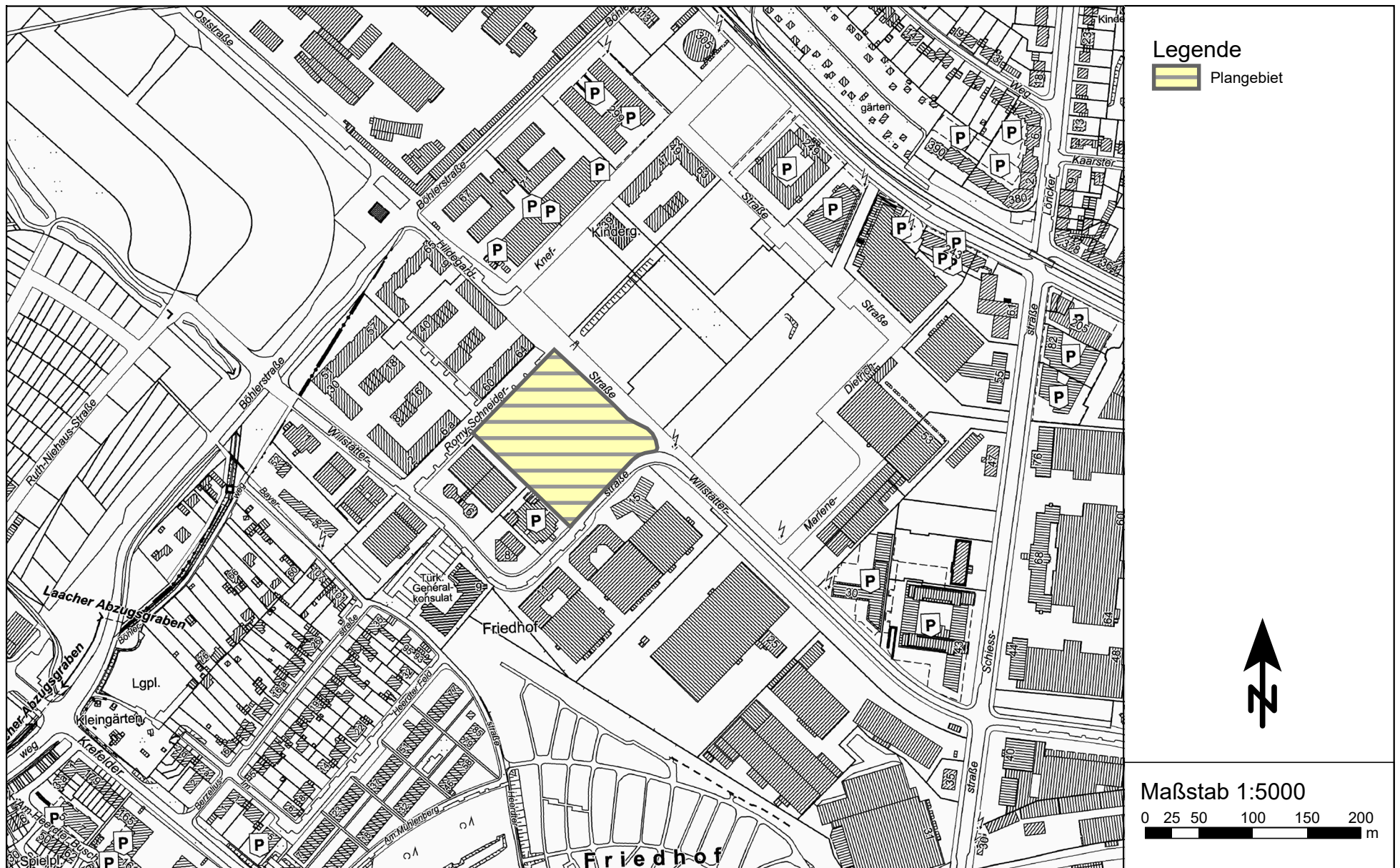
Anlage 1.1	Übersichtslageplan mit Kennzeichnung des Plangebiets
Anlage 1.2	Bebauungsplanentwurf
Anlage 2.1	Darstellung des digitalen Simulationsmodells „Verkehrslärm“
Anlage 2.2	Darstellung des digitalen Simulationsmodells „Verkehrslärm“ mit Kennzeichnung des Plangebiet
Anlage 3	Längenbezogene Schallleistungspegel LW' gemäß RLS-19
Anlage 3.1	Längenbezogene Schallleistungspegel LW' gemäß RLS-19 im Nullfall
Anlage 3.2	Längenbezogene Schallleistungspegel LW' gemäß RLS-19 im Planfall
Anlage 4.1	Ergebnisse der Immissionsberechnung „Verkehrslärm“ Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 bei freier Schallausbreitung im Plangebiet bei einer Rechenhöhe von 2m über Gelände (EG & Freibereiche)
Anlage 4.2	Ergebnisse der Immissionsberechnung „Verkehrslärm“ Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 bei freier Schallausbreitung im Plangebiet bei einer Rechenhöhe von 9m über Gelände (3.OG)
Anlage 4.3	Ergebnisse der Immissionsberechnung „Verkehrslärm“ Flächenhafte Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 bei freier Schallausbreitung im Plangebiet
Anlage 5.1	Ergebnisse der Immissionsberechnung „Verkehrslärm“ Darstellung der Beurteilungspegel an den Baugrenzen gemäß DIN 18005 bei freier Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung der Fassadenorientierung
Anlage 5.2	Ergebnisse der Immissionsberechnung „Verkehrslärm“ Darstellung der Beurteilungspegel an den Baugrenzen bei freier Schall- ausbreitung Anforderungen an den passiven Schallschutz gemäß Interimslösung der Stadt Düsseldorf
Anlage 5.3	Ergebnisse der Immissionsberechnung „Verkehrslärm“ Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 bei frei- er Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung der Fassa- denorientierung
Anlage 6	Beurteilungspegel nach DIN 18005 und maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 bei freier Schallausbreitung im Plangebiet unter Be- rücksichtigung der Fassadenorientierung

Anlage 7.1	Darstellung des digitalen Simulationsmodells „Verkehrslärm im Umfeld“
Anlage 7.2	Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm im Umfeld" Tabellarische Darstellung der Beurteilungspegel im Null- und Plan-Fall
Anlage 8	Darstellung des digitalen Simulationsmodells "Gewerbelärm mit Kennzeichnung der betrachteten Immissionsorte
Anlage 9.1	Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen - Oktavschalldrucks- leistungspegel "Gewerbelärm"
Anlage 9.2	Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm" – Tagesgänge Tageszeitraum: 06.00 - 22.00 Uhr, Nachtzeitraum: 22.00 - 06.00 Uhr
Anlage 10	Ergebnisse der Immissionsberechnung "Gewerbelärm"
Anlage 11.1	Ergebnisse der Immissionsberechnung "Gewerbelärm" Darstellung der Beurteilungspegel im Tageszeitraum an den Baugrenzen bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung der Fassadenorientie- rung
Anlage 11.2	Ergebnisse der Immissionsberechnung "Gewerbelärm" Darstellung der Beurteilungspegel im Nachtzeitraum an den Baugrenzen bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung der Fassadenorientie- rung
Anlage 12	Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm" Teilpegel
Anlage 13	Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm" Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss IO2)

Auf den nachfolgenden Seiten werden die Grundlagen und Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung in Form von Diagrammen und umfangreichen, teilweise komplexen Tabellen dargestellt, die sich nur sehr schwer in textlicher Form beschreiben lassen. Sollten Sie dazu Fragen oder Erläuterungswünsche haben, wenden Sie sich bitte an unser Sekretariat unter dus@peutz.de.

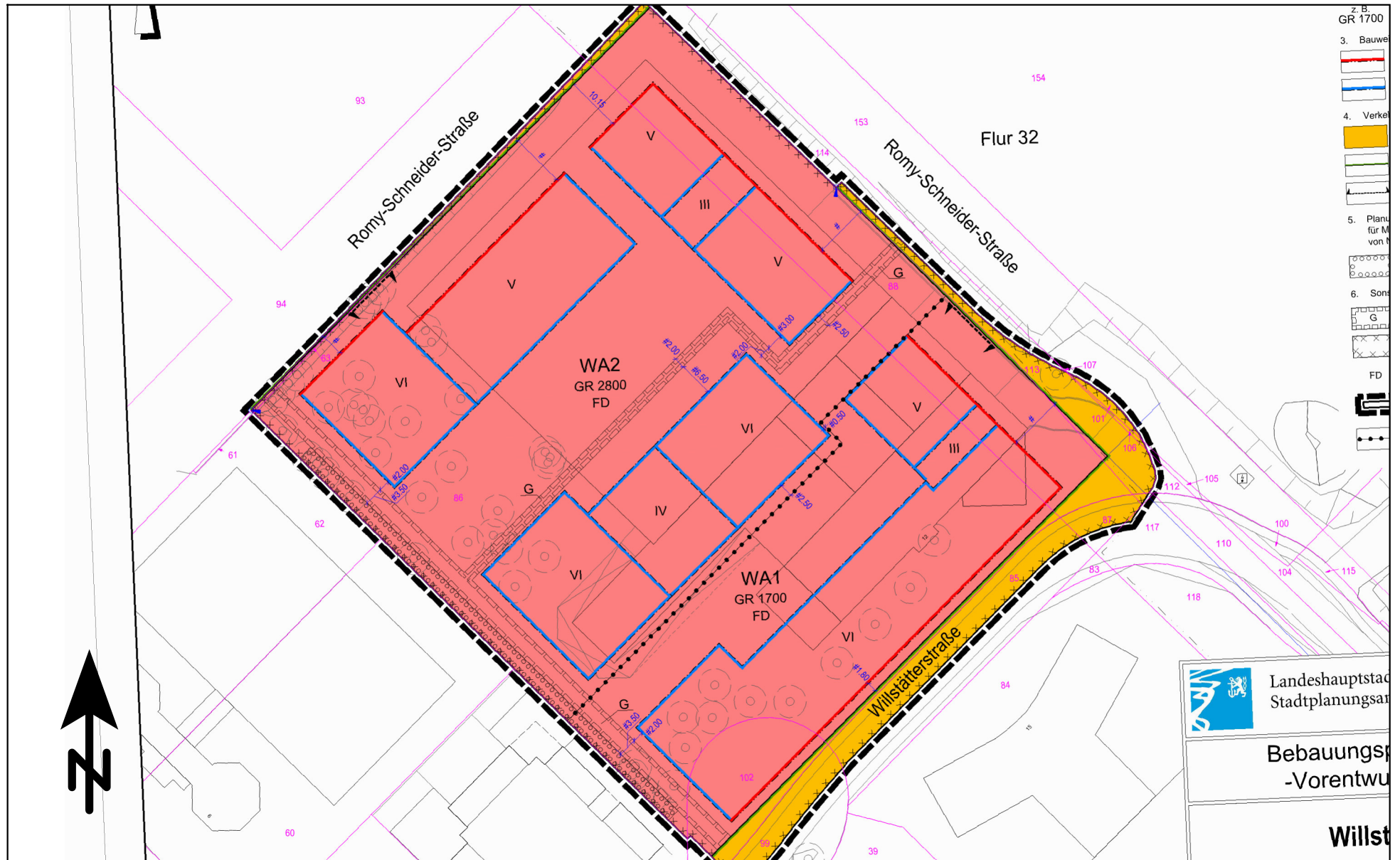
Anlage 1.1: Übersichtslageplan mit Kennzeichnung des Plangebiets

PEUTZ



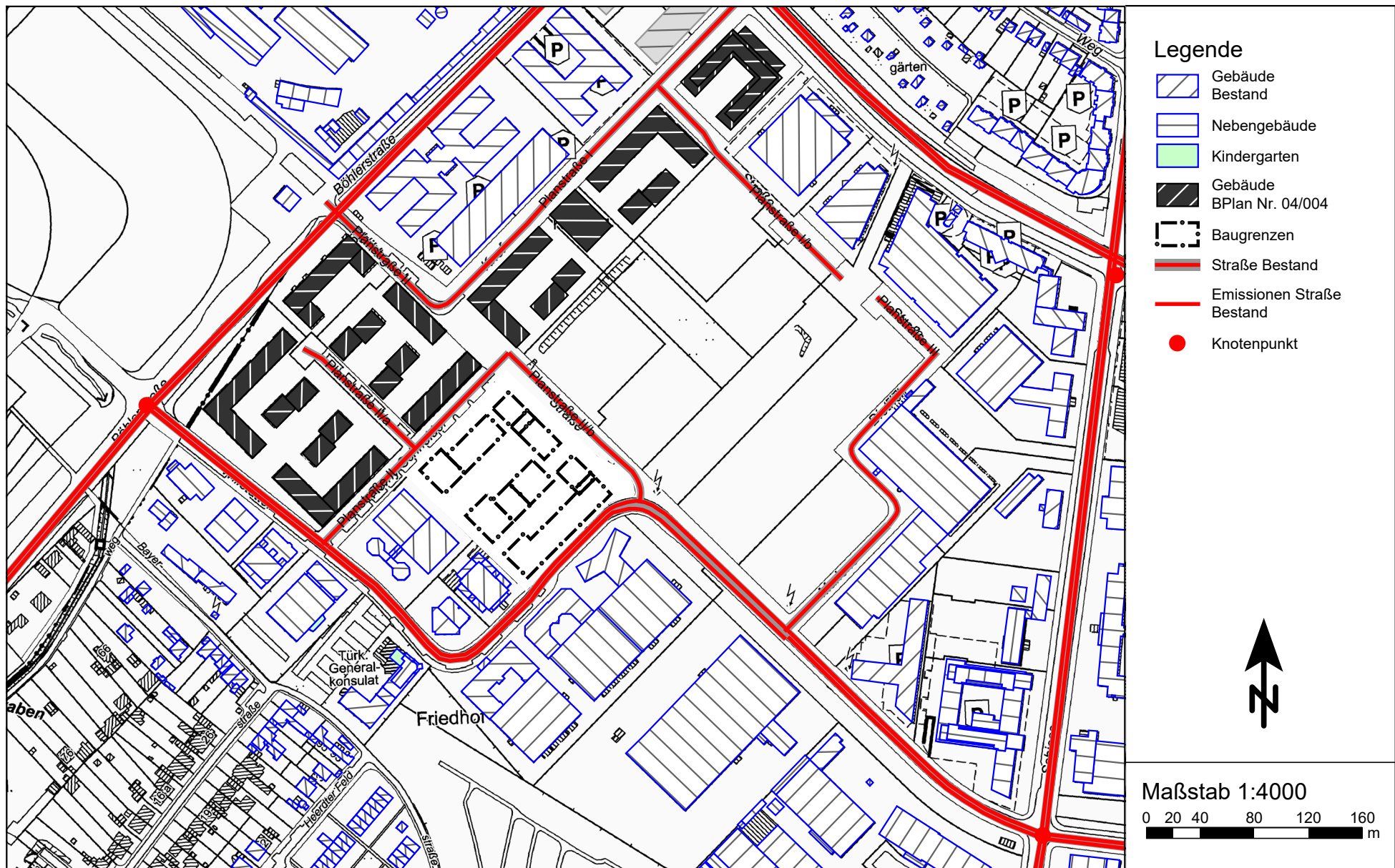
Anlage 1.2: Bebauungsplanentwurf

PEUTZ



Anlage 2.1: Darstellung des digitalen Simulationsmodells "Verkehrslärm"

PEUTZ



Anlage 2.2:

Darstellung des digitalen Simulationsmodells "Verkehrslärm"
mit Kennzeichnung der Immissionsorte im Plangebiet

PEUTZ



Legende zur Tabelle

Zeichen	Einheit	Bedeutung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
Faktor M/DTV	---	Umrechnungsfaktor von DTV zu M
M	Kfz/h	stündliche Verkehrsstärke für Tag und Nacht
p	%	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw für Tag und Nacht
p ₁	%	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 für Tag und Nacht
p ₂	%	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 für Tag und Nacht
p _M	%	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Motorräder für Tag und Nacht
v	km/h	Geschwindigkeit für Tag und Nacht
D _{SD,Pkw}	dB	Straßendeckschichtkorrektur für den Straßendeckschichttyp SDT für Pkw bei der Geschwindigkeit v
D _{SD,Lkw}	dB	Straßendeckschichtkorrektur für den Straßendeckschichttyp SDT für Lkw bei der Geschwindigkeit v
L_W'	dB	längenbezogener Schallleistungspegel für Tag und Nacht

Anlage 3.1: Längenbezogene Schallleistungspegel L_W' gemäß RLS-19 im Null-Fall



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD,Pkw} dB	D _{SD,Lkw} dB	L _{W'}	
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
Willstätterstr.	Böhlerstraße - Planstraße II/b	6.506			389	35			3,3	3,2	1,2	2,2	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	79,9	69,6
Willstätterstr.	Planstraße II - Planstraße III	6.506			389	35			3,3	3,2	1,2	2,2	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	79,9	69,6
Willstätterstr.	Planstraße III - Schießstraße	6.506			389	35			3,3	3,2	1,2	2,2	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	79,9	69,6
Willstätterstr.	östlich Schießstraße	3.500	0,0575	0,0100	201	35	4,3	2,7	1,8	1,2	2,5	1,5	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	77,2	69,3
Böhlerstraße	südlich willst.	12.822			769	64			2,8	2,1	1,6	1,6	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	82,9	72,1
Böhlerstraße	nördl. willst.	6.973			420	32			2,1	1,9	1,8	1,9	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	80,3	69,1
Hansaallee	zw. Böhlerstraße und Planstraße	9.700	0,0575	0,0100	558	97	3,9	2,4	1,7	1,0	2,2	1,4	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	81,6	73,7
Hansaallee	zw. Planstraße und Löricker	10.300	0,0575	0,0100	592	103	4,0	2,5	1,7	1,1	2,3	1,4	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	81,8	74,0

Anlage 3.1: Längenbezogene Schallleistungspegel L_W' gemäß RLS-19 im Null-Fall



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD,Pkw} dB	D _{SD,Lkw} dB	L _{W'}	
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
Hansaallee	südl. Löricker Straße	14.600	0,0575	0,0100	840	146	4,0	2,5	1,7	1,1	2,3	1,4	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	83,3	75,5
Schießstraße	südl. Willstätterstraße	8.100	0,0575	0,0100	466	81	4,0	2,5	1,7	1,1	2,3	1,4	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	80,8	73,0
Schießstraße	zw. Willstätterstraße und Hansaallee	9.200	0,0575	0,0100	529	92	3,9	2,4	1,7	1,0	2,2	1,4	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	81,3	73,5
Lörickerstraße	nördlich Hansaallee	7.200	0,0575	0,0100	414	72	3,3	2,1	1,4	0,9	1,9	1,2	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	80,2	72,4
Planstraße II	Willstätterstraße - Planstraße II/a	300	0,0575	0,0100	17	3	3,3	2,1	1,4	0,9	1,9	1,2	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	66,4	58,6
Planstraße II	Planstraße II/a - Planstraße II/b	200	0,0575	0,0100	12	2	5,0	3,1	2,1	1,3	2,9	1,8	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	64,9	57,0
Planstraße II	Willstätterstraße - Planstraße I	500	0,0575	0,0100	29	5	4,0	2,5	1,7	1,1	2,3	1,4	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	68,7	60,9
Planstraße II/a		300	0,0575	0,0100	17	3	3,3	2,1	1,4	0,9	1,9	1,2	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	66,4	58,6

Anlage 3.1: Längenbezogene Schallleistungspegel L_W' gemäß RLS-19 im Null-Fall



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD,PKW} dB	D _{SD,LKW} dB	L _{W'}	
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
Planstraße II/b		300	0,0575	0,0100	17	3	3,3	2,1	1,4	0,9	1,9	1,2	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	66,4	58,6
Planstraße I	Planstraße II - Planstraße I/b	700	0,0575	0,0100	40	7	2,9	1,8	1,2	0,8	1,7	1,0	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	70,0	62,2
Planstraße I	Planstraße I/b - Hansaallee	800	0,0575	0,0100	46	8	5,0	3,1	2,1	1,3	2,9	1,8	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	70,9	63,0
Planstraße I/b		200	0,0575	0,0100	12	2	5,0	3,1	2,1	1,3	2,9	1,8	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	64,9	57,0

Anlage 3.1: Längenbezogene Schallleistungspegel L_W' gemäß RLS-19 im Null-Fall



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD, Pkw} dB	D _{SD, Lkw} dB	L _W '	
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
Planstraße III	Willstätterstraße - So-Gebiet	4.100	0,0575	0,0100	236	41	3,4	2,1	1,5	0,9	1,9	1,2			50	50	0,0	0,0	77,7	69,9
Planstraße III	SO-Gebiet-MI2	2.500	0,0575	0,0100	144	25	4,4	2,8	1,9	1,2	2,5	1,6			50	50	0,0	0,0	75,7	67,9

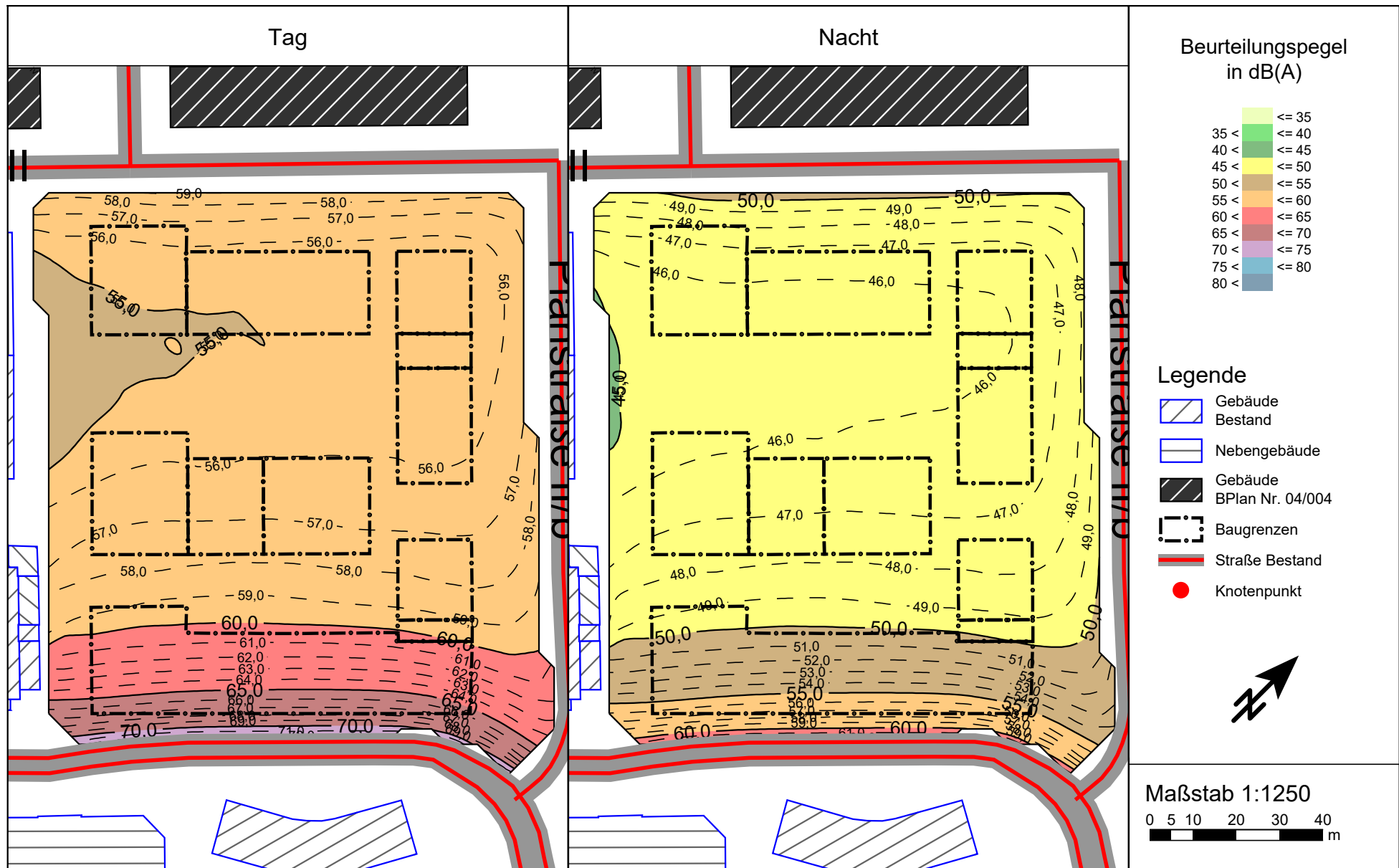
Anlage 3.2: Längenbezogene Schallleistungspegel L_W' gemäß RLS-19 im Plan-Fall
für Straßen mit angepassten Verkehrsmengen im Plan-Fall

Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD,Pkw} dB	D _{SD,Lkw} dB	L _{W'}	
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
Willstätterstr.	Böhlerstraße - Planstraße II/b	6.994			419	37			3,6	3,0	1,2	2,0	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	80,3	69,9
Willstätterstr.	Planstraße II - Planstraße III	6.994			419	37			3,6	3,0	1,2	2,0	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	80,3	69,9
Willstätterstr.	Planstraße III - Schießstraße	6.994			419	37			3,6	3,0	1,2	2,0	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	80,3	69,9
Willstätterstr.	östlich Schießstraße	3.500	0,0575	0,0100	201	35	4,3	2,7	1,8	1,2	2,5	1,5	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	77,2	69,3
Böhlerstraße	südlich willst.	13.017			781	65			2,8	2,1	1,6	1,5	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	83,0	72,1
Böhlerstraße	nördl. willst.	7.022			423	32			2,1	1,9	1,8	1,9	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	80,3	69,2

Anlage 4.1: Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm"

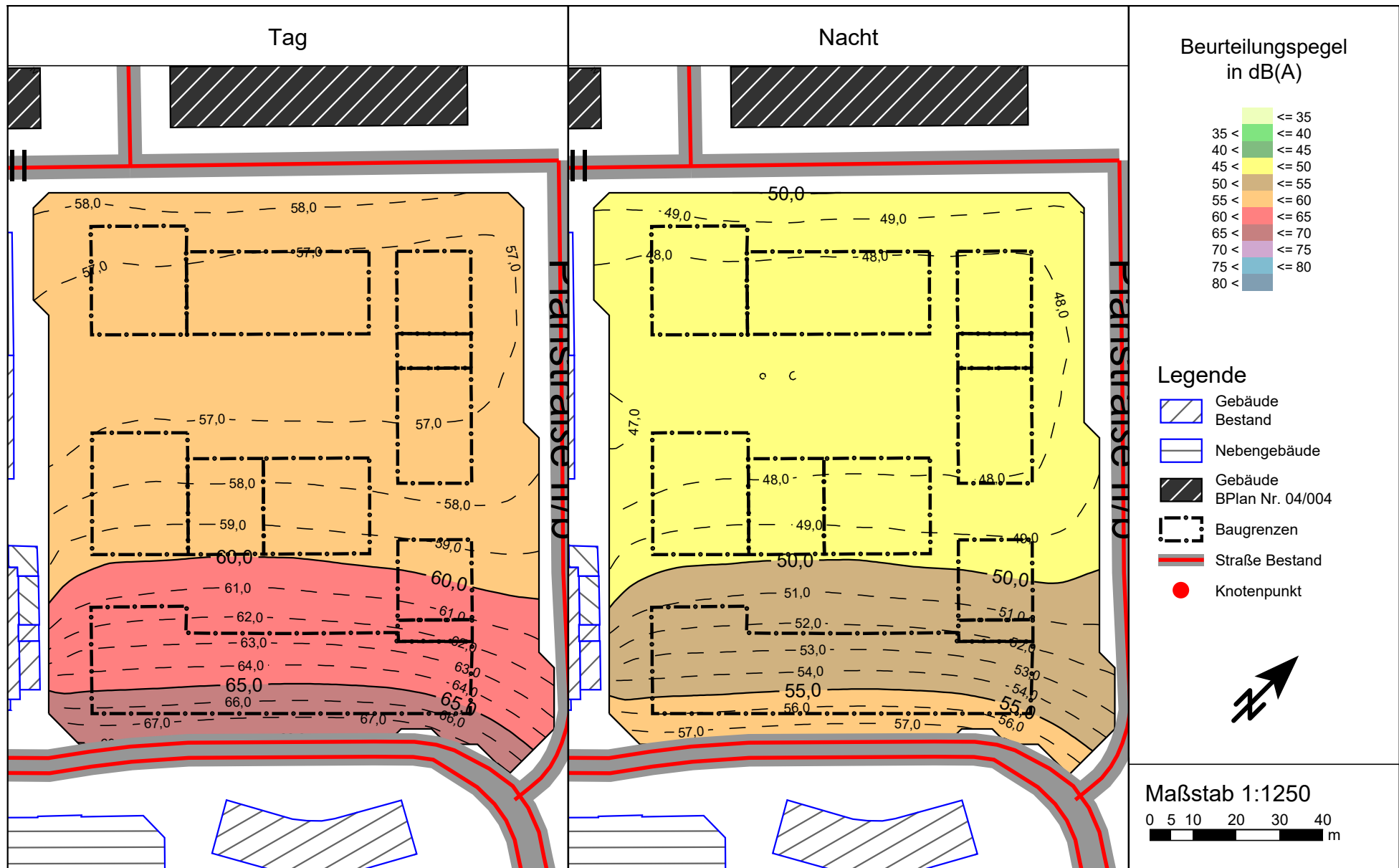
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 bei freier Schallausbreitung im Plangebiet in einer Rechenhöhe von 2m über Gelände (EG & Freibereiche)

PEUTZ

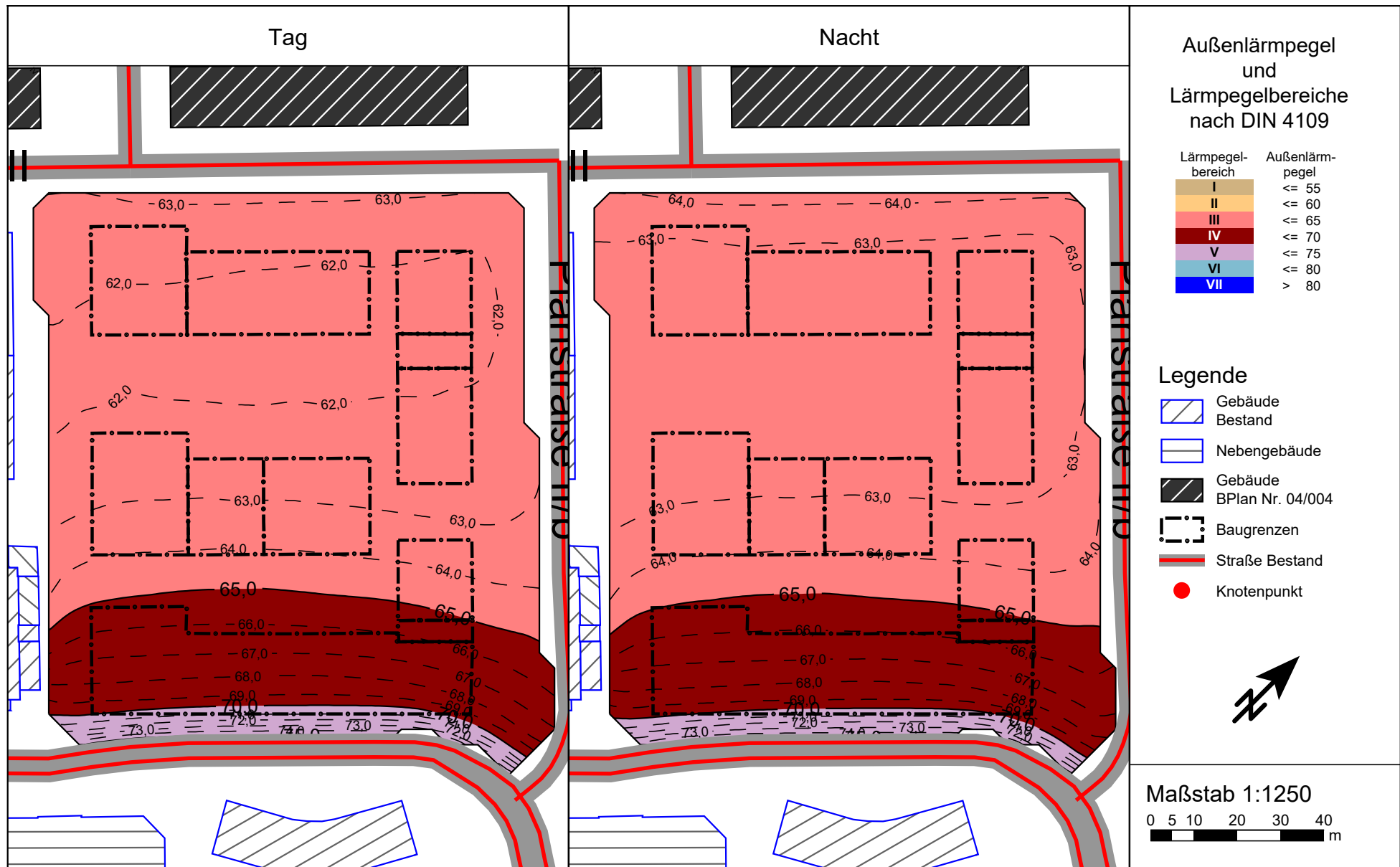


Anlage 4.2: Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm"
 Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 bei freier Schallausbreitung im Plangebiet in einer Rechenhöhe von 9m über Gelände (3. OG)

PEUTZ



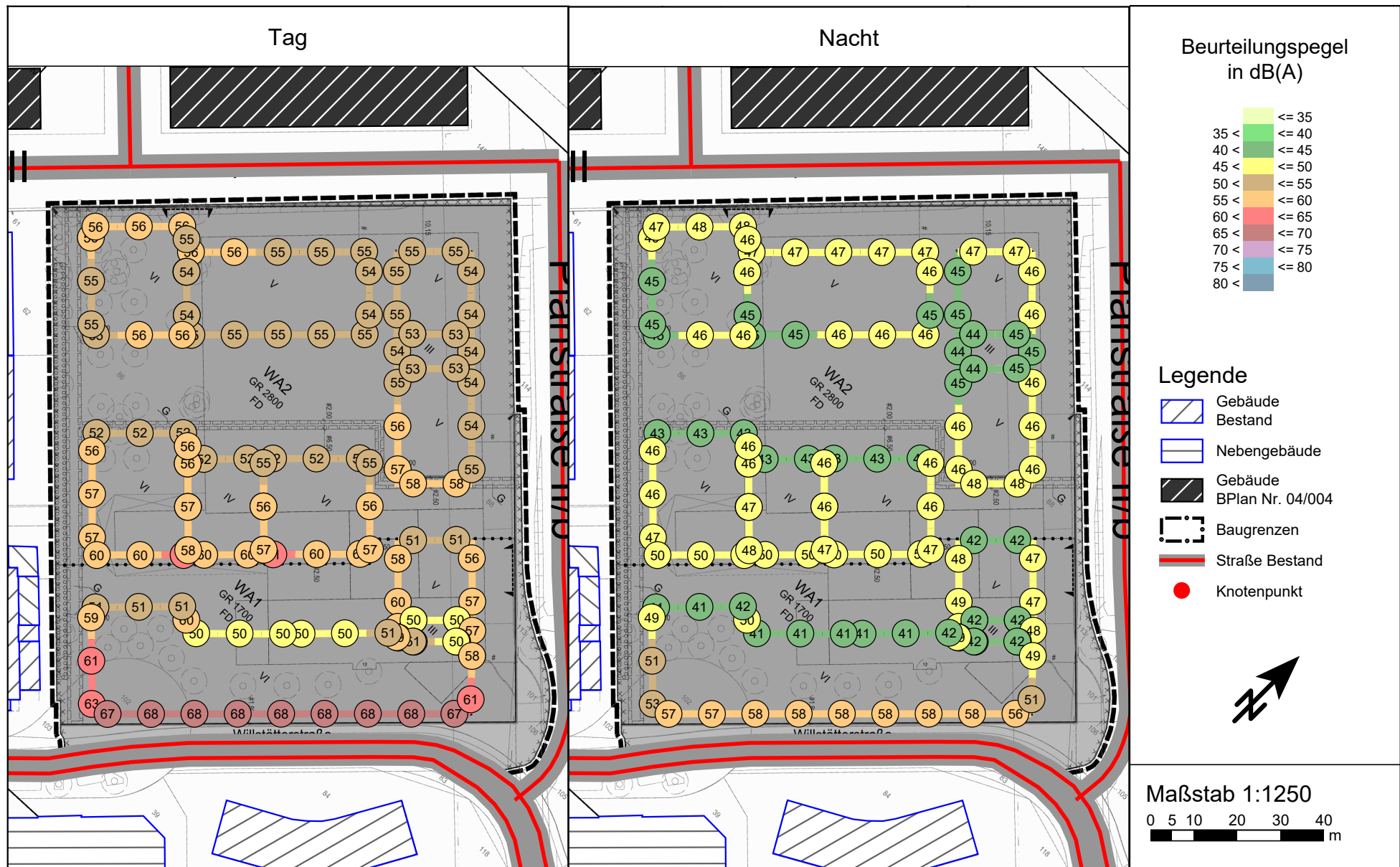
Anlage 4.3: Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm mit Immissionsrichtwert"
 Flächenhafte Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109
 bei freier Schallausbreitung im Plangebiet



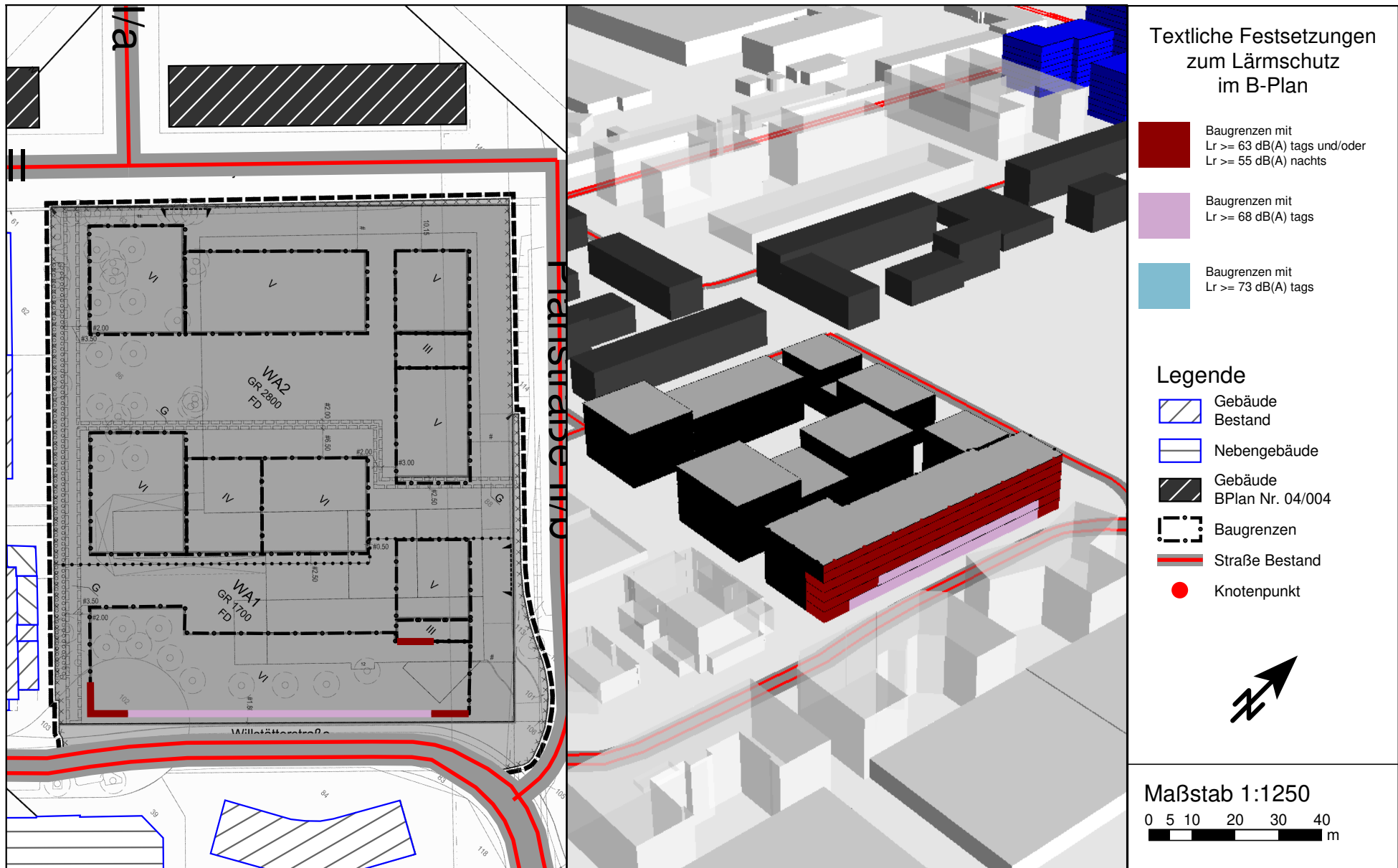
Anlage 5.1: Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm"

Darstellung der Beurteilungspegel an den Baugrenzen gemäß DIN 18005 bei freier Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung der Fassadenorientierung

PEUTZ

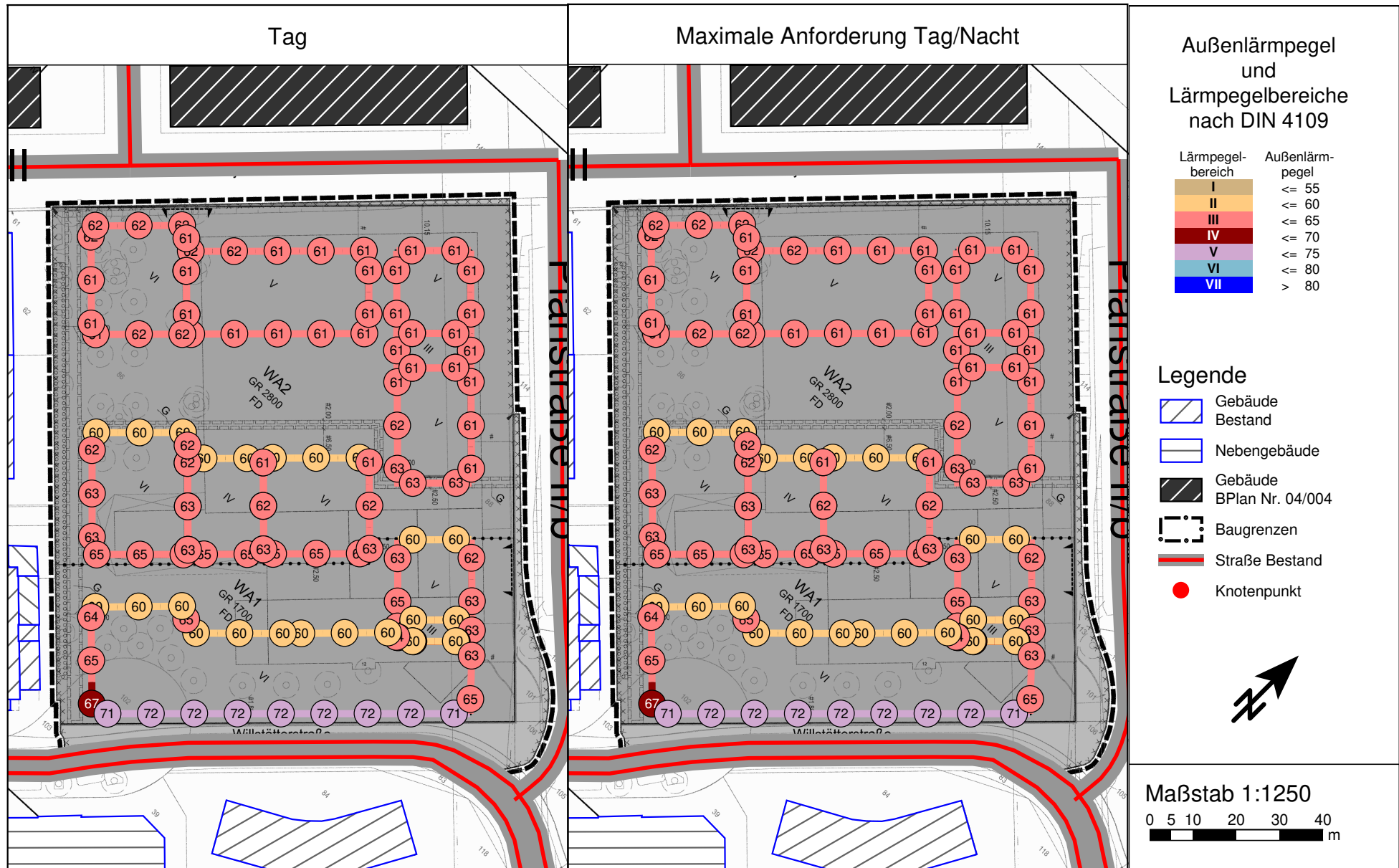


Anlage 5.2: Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm"
 Darstellung der Beurteilungspegel an den Baugrenzen bei freier Schallausbreitung
 Anforderungen an den passiven Schallschutz gemäß Interimslösung der Stadt Düsseldorf



Anlage 5.3: Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm mit Immissionsrichtwert"
Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 bei freier
Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung der Fassadenorientierung

PEUTZ



Anlage 6: Beurteilungspegel nach DIN 18005 und maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 bei freier Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung der Fassadenorientierung



Nr.	Immissionsort			Orientierungswert der DIN18005		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung des Orientierungswertes		Kennzeichnung für textliche Festsetzungen im BPlan	Immissionsrichtwert der TA Lärm		Außenlärmpegel La gemäß DIN 4109 (2018)	
	Richtung	Stockwerk	Nutzung	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	SO	EG	WA	55	45	68	58	12,7	12,3	BP 68	55	40	71,2	71,1
		1.OG	WA	55	45	68	57	12,3	12,0	BP 68	55	40	71,2	70,1
		2.OG	WA	55	45	67	57	11,7	11,3	BP 63/55	55	40	70,3	70,1
		3.OG	WA	55	45	66	56	11,0	10,7	BP 63/55	55	40	69,3	69,1
		4.OG	WA	55	45	66	56	10,4	10,1	BP 63/55	55	40	69,3	69,1
		5.OG	WA	55	45	65	55	9,9	9,5	BP 63/55	55	40	68,4	68,1
2	NO	EG	WA	55	45	58	49	3,0	3,2	---	55	40	62,8	62,5
		1.OG	WA	55	45	59	49	3,7	3,9	---	55	40	63,5	62,5
		2.OG	WA	55	45	59	50	3,9	4,1	---	55	40	63,5	63,4
		3.OG	WA	55	45	59	49	3,8	4,0	---	55	40	63,5	62,5
		4.OG	WA	55	45	59	49	3,6	3,8	---	55	40	63,5	62,5
		5.OG	WA	55	45	59	49	3,4	3,6	---	55	40	63,5	62,5
3	NW	EG	WA	55	45	50	41	-	-	---	55	40	59,2	56,5
		1.OG	WA	55	45	51	42	-	-	---	55	40	59,5	57,1
		2.OG	WA	55	45	51	42	-	-	---	55	40	59,5	57,1
		3.OG	WA	55	45	51	42	-	-	---	55	40	59,5	57,1
		4.OG	WA	55	45	51	42	-	-	---	55	40	59,5	57,1
4	SW	EG	WA	55	45	56	46	1,0	0,7	---	55	40	61,5	60,0
		1.OG	WA	55	45	57	47	2,0	1,8	---	55	40	62,1	60,8
		2.OG	WA	55	45	58	48	2,9	2,6	---	55	40	62,8	61,6
		3.OG	WA	55	45	59	48	3,3	3,0	---	55	40	63,5	61,6
		4.OG	WA	55	45	59	49	3,5	3,2	---	55	40	63,5	62,5
5	NW	EG	WA	55	45	49	40	-	-	---	55	40	59,0	56,0
		1.OG	WA	55	45	50	41	-	-	---	55	40	59,2	56,5
		2.OG	WA	55	45	50	41	-	-	---	55	40	59,2	56,5
		3.OG	WA	55	45	50	41	-	-	---	55	40	59,2	56,5
		4.OG	WA	55	45	50	41	-	-	---	55	40	59,2	56,5
		5.OG	WA	55	45	50	41	-	-	---	55	40	59,2	56,5
6	NW	EG	WA	55	45	50	41	-	-	---	55	40	59,2	56,5
		1.OG	WA	55	45	50	41	-	-	---	55	40	59,2	56,5
		2.OG	WA	55	45	50	41	-	-	---	55	40	59,2	56,5
		3.OG	WA	55	45	50	41	-	-	---	55	40	59,2	56,5
		4.OG	WA	55	45	50	41	-	-	---	55	40	59,2	56,5

Anlage 6: Beurteilungspegel nach DIN 18005 und maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109
bei freier Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung der Fassadenorientierung



Nr.	Immissionsort			Orientierungswert der DIN18005		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung des Orientierungswertes		Kennzeichnung für textliche Festsetzungen im BPlan	Immissionsrichtwert der TA Lärm		Außenlärmpegel La gemäß DIN 4109 (2018)	
	Richtung	Stockwerk	Nutzung	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)
6	NW	5.OG	WA	55	45	51	41	-	-	---	55	40	59,5	56,5
7	SW	EG	WA	55	45	60	50	4,4	4,1	---	55	40	64,2	63,4
		1.OG	WA	55	45	61	51	5,4	5,1	---	55	40	65,0	64,3
		2.OG	WA	55	45	61	51	5,6	5,3	---	55	40	65,0	64,3
		3.OG	WA	55	45	61	51	5,7	5,4	---	55	40	65,0	64,3
		4.OG	WA	55	45	61	51	5,6	5,2	---	55	40	65,0	64,3
		5.OG	WA	55	45	61	50	5,3	4,9	---	55	40	65,0	63,4
8	SO	EG	WA	55	45	57	47	1,9	1,8	---	55	40	62,1	60,8
		1.OG	WA	55	45	58	48	3,0	2,8	---	55	40	62,8	61,6
		2.OG	WA	55	45	59	49	4,0	3,8	---	55	40	63,5	62,5
		3.OG	WA	55	45	60	50	4,6	4,3	---	55	40	64,2	63,4
		4.OG	WA	55	45	60	50	4,8	4,5	---	55	40	64,2	63,4
		5.OG	WA	55	45	60	50	5,0	4,7	---	55	40	64,2	63,4
9	SO	EG	WA	55	45	58	47	2,1	2,0	---	55	40	62,8	60,8
		1.OG	WA	55	45	59	48	3,2	3,0	---	55	40	63,5	61,6
		2.OG	WA	55	45	60	49	4,1	4,0	---	55	40	64,2	62,5
		3.OG	WA	55	45	60	50	4,7	4,5	---	55	40	64,2	63,4
		4.OG	WA	55	45	60	50	4,9	4,7	---	55	40	64,2	63,4
		5.OG	WA	55	45	60	50	5,0	4,8	---	55	40	64,2	63,4
10	NO	EG	WA	55	45	53	44	-	-	---	55	40	60,1	58,5
		1.OG	WA	55	45	54	45	-	-	---	55	40	60,5	59,2
		2.OG	WA	55	45	55	45	-	-	---	55	40	61,0	59,2
		3.OG	WA	55	45	56	46	0,1	0,6	---	55	40	61,5	60,0
		4.OG	WA	55	45	56	46	0,4	0,9	---	55	40	61,5	60,0
		5.OG	WA	55	45	56	46	0,5	1,0	---	55	40	61,5	60,0
11	NW	EG	WA	55	45	50	41	-	-	---	55	40	59,2	56,5
		1.OG	WA	55	45	51	42	-	-	---	55	40	59,5	57,1
		2.OG	WA	55	45	51	42	-	-	---	55	40	59,5	57,1
		3.OG	WA	55	45	52	43	-	-	---	55	40	59,8	57,8
		4.OG	WA	55	45	52	43	-	-	---	55	40	59,8	57,8
		5.OG	WA	55	45	52	43	-	-	---	55	40	59,8	57,8
12	NW	EG	WA	55	45	51	41	-	-	---	55	40	59,5	56,5
		1.OG	WA	55	45	51	42	-	-	---	55	40	59,5	57,1

Anlage 6: Beurteilungspegel nach DIN 18005 und maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109
bei freier Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung der Fassadenorientierung



Nr.	Immissionsort			Orientierungswert der DIN18005		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung des Orientierungswertes		Kennzeichnung für textliche Festsetzungen im BPlan	Immissionsrichtwert der TA Lärm		Außenlärmpegel La gemäß DIN 4109 (2018)	
	Richtung	Stockwerk	Nutzung	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)
12	NW	2.OG	WA	55	45	52	43	-	-	---	55	40	59,8	57,8
		3.OG	WA	55	45	52	43	-	-	---	55	40	59,8	57,8
		4.OG	WA	55	45	52	43	-	-	---	55	40	59,8	57,8
		5.OG	WA	55	45	52	43	-	-	---	55	40	59,8	57,8
13	SW	EG	WA	55	45	54	43	-	-	---	55	40	60,5	57,8
		1.OG	WA	55	45	54	44	-	-	---	55	40	60,5	58,5
		2.OG	WA	55	45	55	45	-	-	---	55	40	61,0	59,2
		3.OG	WA	55	45	56	46	0,5	0,3	---	55	40	61,5	60,0
		4.OG	WA	55	45	56	46	0,9	0,6	---	55	40	61,5	60,0
		5.OG	WA	55	45	57	46	1,2	0,9	---	55	40	62,1	60,0
14	SO	EG	WA	55	45	53	43	-	-	---	55	40	60,1	57,8
		1.OG	WA	55	45	54	44	-	-	---	55	40	60,5	58,5
		2.OG	WA	55	45	54	45	-	-	---	55	40	60,5	59,2
		3.OG	WA	55	45	55	45	-	-	---	55	40	61,0	59,2
		4.OG	WA	55	45	55	45	-	-	---	55	40	61,0	59,2
		5.OG	WA	55	45	56	46	0,2	0,2	---	55	40	61,5	60,0
15	SO	EG	WA	55	45	53	44	-	-	---	55	40	60,1	58,5
		1.OG	WA	55	45	54	44	-	-	---	55	40	60,5	58,5
		2.OG	WA	55	45	54	45	-	-	---	55	40	60,5	59,2
		3.OG	WA	55	45	55	45	-	-	---	55	40	61,0	59,2
		4.OG	WA	55	45	55	46	-	0,1	---	55	40	61,0	60,0
16	NO	EG	WA	55	45	52	44	-	-	---	55	40	59,8	58,5
		1.OG	WA	55	45	53	45	-	-	---	55	40	60,1	59,2
		2.OG	WA	55	45	54	45	-	-	---	55	40	60,5	59,2
		3.OG	WA	55	45	54	46	-	0,1	---	55	40	60,5	60,0
		4.OG	WA	55	45	54	46	-	0,1	---	55	40	60,5	60,0
17	NW	EG	WA	55	45	54	45	-	-	---	55	40	60,5	59,2
		1.OG	WA	55	45	55	46	-	0,9	---	55	40	61,0	60,0
		2.OG	WA	55	45	55	47	-	1,3	---	55	40	61,0	60,8
		3.OG	WA	55	45	55	47	-	1,4	---	55	40	61,0	60,8
		4.OG	WA	55	45	55	47	-	1,2	---	55	40	61,0	60,8
18	NW	EG	WA	55	45	55	47	-	1,6	---	55	40	61,0	60,8
		1.OG	WA	55	45	56	48	0,4	2,1	---	55	40	61,5	61,6

Anlage 6: Beurteilungspegel nach DIN 18005 und maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109
bei freier Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung der Fassadenorientierung



Nr.	Immissionsort			Orientierungswert der DIN18005		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung des Orientierungswertes		Kennzeichnung für textliche Festsetzungen im BPlan	Immissionsrichtwert der TA Lärm		Außenlärmpegel La gemäß DIN 4109 (2018)	
	Richtung	Stockwerk	Nutzung	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)
18	NW	2.OG	WA	55	45	56	48	0,5	2,2	---	55	40	61,5	61,6
		3.OG	WA	55	45	56	48	0,6	2,2	---	55	40	61,5	61,6
		4.OG	WA	55	45	56	47	0,3	1,7	---	55	40	61,5	60,8
		5.OG	WA	55	45	56	47	0,1	1,5	---	55	40	61,5	60,8
19	SW	EG	WA	55	45	53	43	-	-	---	55	40	60,1	57,8
		1.OG	WA	55	45	54	44	-	-	---	55	40	60,5	58,5
		2.OG	WA	55	45	55	45	-	-	---	55	40	61,0	59,2
		3.OG	WA	55	45	55	45	-	-	---	55	40	61,0	59,2
		4.OG	WA	55	45	55	45	-	-	---	55	40	61,0	59,2
		5.OG	WA	55	45	55	45	-	-	---	55	40	61,0	59,2
20	NO	EG	WA	55	45	53	44	-	-	---	55	40	60,1	58,5
		1.OG	WA	55	45	54	45	-	-	---	55	40	60,5	59,2
		2.OG	WA	55	45	54	45	-	-	---	55	40	60,5	59,2
		3.OG	WA	55	45	54	46	-	0,2	---	55	40	60,5	60,0
		4.OG	WA	55	45	54	46	-	0,3	---	55	40	60,5	60,0
21	NO	EG	WA	55	45	53	44	-	-	---	55	40	60,1	58,5
		1.OG	WA	55	45	53	45	-	-	---	55	40	60,1	59,2
		2.OG	WA	55	45	54	45	-	-	---	55	40	60,5	59,2
		3.OG	WA	55	45	54	46	-	0,1	---	55	40	60,5	60,0
		4.OG	WA	55	45	54	46	-	0,1	---	55	40	60,5	60,0
22	NW	EG	WA	55	45	54	45	-	-	---	55	40	60,5	59,2
		1.OG	WA	55	45	55	46	-	0,7	---	55	40	61,0	60,0
		2.OG	WA	55	45	55	46	-	1,0	---	55	40	61,0	60,0
		3.OG	WA	55	45	55	47	-	1,2	---	55	40	61,0	60,8
		4.OG	WA	55	45	55	46	-	1,0	---	55	40	61,0	60,0
23	SW	EG	WA	55	45	53	43	-	-	---	55	40	60,1	57,8
		1.OG	WA	55	45	54	44	-	-	---	55	40	60,5	58,5
		2.OG	WA	55	45	54	45	-	-	---	55	40	60,5	59,2
		3.OG	WA	55	45	55	45	-	-	---	55	40	61,0	59,2
		4.OG	WA	55	45	55	45	-	-	---	55	40	61,0	59,2
24	SW	EG	WA	55	45	54	44	-	-	---	55	40	60,5	58,5
		1.OG	WA	55	45	54	44	-	-	---	55	40	60,5	58,5
		2.OG	WA	55	45	55	45	-	-	---	55	40	61,0	59,2

Anlage 6: Beurteilungspegel nach DIN 18005 und maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109
bei freier Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung der Fassadenorientierung

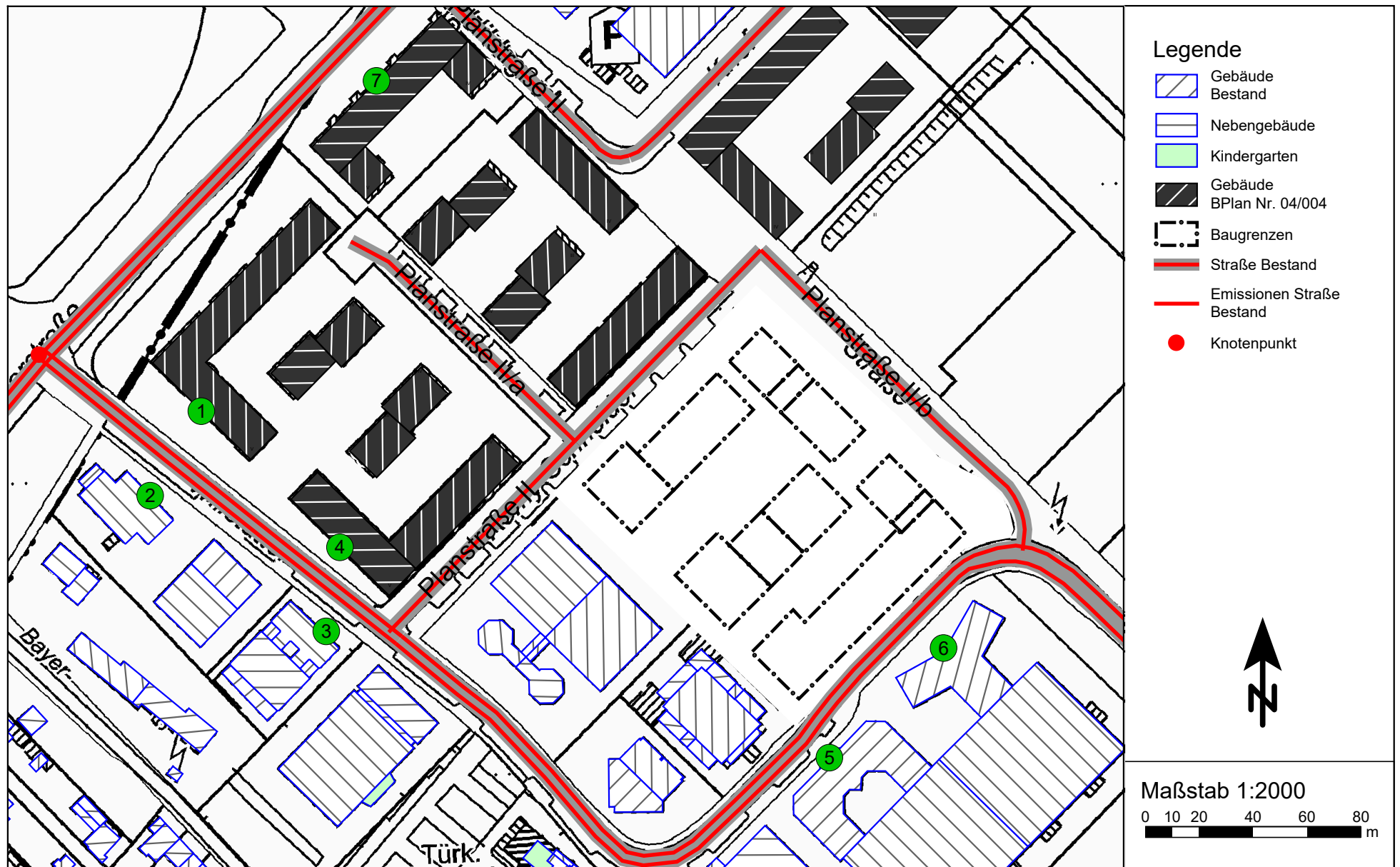


Nr.	Immissionsort			Orientierungswert der DIN18005		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung des Orientierungswertes		Kennzeichnung für textliche Festsetzungen im BPlan	Immissionsrichtwert der TA Lärm		Außenlärmpegel La gemäß DIN 4109 (2018)	
	Richtung	Stockwerk	Nutzung	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
24	SW	3.OG	WA	55	45	55	45	-	-	---	55	40	61,0	59,2
		4.OG	WA	55	45	56	46	0,4	0,3	---	55	40	61,5	60,0
25	SO	EG	WA	55	45	56	46	0,2	0,4	---	55	40	61,5	60,0
		1.OG	WA	55	45	56	47	0,9	1,1	---	55	40	61,5	60,8
		2.OG	WA	55	45	57	47	1,6	1,7	---	55	40	62,1	60,8
		3.OG	WA	55	45	58	48	2,2	2,3	---	55	40	62,8	61,6
		4.OG	WA	55	45	58	48	2,7	2,7	---	55	40	62,8	61,6

Anlage 7.1:

Darstellung des digitalen Simulationsmodells "Verkehrslärm im Umfeld"

PEUTZ



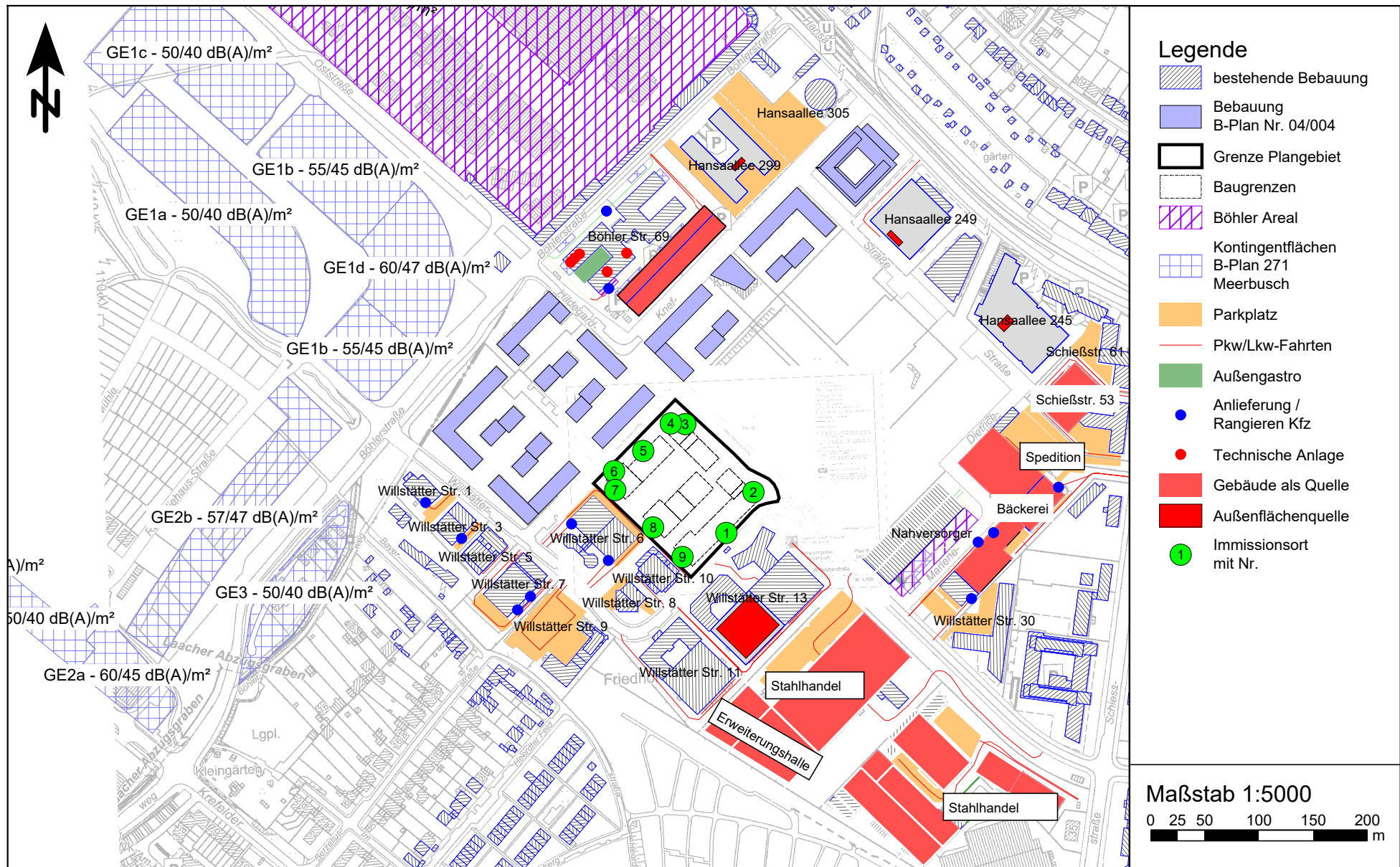
Anlage 7.2: Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm im Umfeld"

Tabellarische Darstellung der Beurteilungspegel im Null- und Plan-Fall



Immissionspunkt				Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz		Überschreitung Immissionsgrenzwert	
IP	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Mit-Fall	
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Romy-Schneider-Straße 28-30	SW	EG	W	59	49	64	53	64	54	0,3	0,3	4,6	4,1
		SW	1.OG	W	59	49	64	54	65	54	0,3	0,3	5,2	4,7
		SW	2.OG	W	59	49	65	54	65	54	0,3	0,3	5,4	4,9
		SW	3.OG	W	59	49	65	54	65	54	0,3	0,3	5,5	5,0
		SW	4.OG	W	59	49	65	54	65	54	0,3	0,2	5,4	4,8
2	Willstätterstraße 1	NO	EG	G	69	59	65	54	65	55	0,3	0,3	-	-
		NO	1.OG	G	69	59	65	55	66	55	0,4	0,3	-	-
3	Willstätterstraße 5	NO	EG	G	69	59	65	55	66	55	0,3	0,2	-	-
4	Willstätter Straße 4	SW	EG	W	59	49	66	55	66	56	0,4	0,3	6,6	6,2
		SW	1.OG	W	59	49	66	55	66	56	0,3	0,3	6,6	6,2
		SW	2.OG	W	59	49	65	55	66	55	0,3	0,3	6,2	5,8
		SW	3.OG	W	59	49	65	55	65	55	0,4	0,3	5,9	5,5
		SW	4.OG	W	59	49	65	54	65	55	0,4	0,3	5,5	5,1
5	Willstätterstraße 13	NW	EG	G	69	59	66	55	66	56	0,7	0,6	-	-
		NW	1.OG	G	69	59	66	56	67	56	0,7	0,6	-	-
		NW	2.OG	G	69	59	66	55	66	56	0,9	0,8	-	-
		NW	3.OG	G	69	59	65	55	66	56	0,9	0,8	-	-
		NW	4.OG	G	69	59	65	54	66	55	1,0	0,9	-	-
6	Willstätterstraße 15	NW	EG	G	69	59	64	53	65	55	1,4	1,3	-	-
		NW	1.OG	G	69	59	64	54	66	55	1,6	1,5	-	-
		NW	2.OG	G	69	59	64	54	66	56	1,9	1,8	-	-
		NW	3.OG	G	69	59	64	54	66	55	2,0	1,9	-	-
		NW	4.OG	G	69	59	63	53	66	55	2,2	2,1	-	-
7	Böhler Str. 59-65	NW	EG	W	59	49	64	53	64	53	0,0	0,0	4,8	3,6
		NW	1.OG	W	59	49	64	53	65	53	0,1	0,0	5,1	3,9
		NW	2.OG	W	59	49	64	53	64	53	0,1	0,0	5,0	3,8
		NW	3.OG	W	59	49	64	53	64	53	0,0	0,0	4,7	3,6
		NW	4.OG	W	59	49	64	53	64	53	0,1	0,0	4,5	3,3
		NW	5.OG	W	59	49	64	52	64	52	0,0	0,0	4,1	3,0

Anlage 8: Darstellung des digitalen Simulationsmodells "Gewerbelärm" mit Kennzeichnung der betrachteten Immissionsorte



Anlage 9.1:
Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen - Oktavschallleistungspegel "Gewerbelärm"



Name	Gruppe	Kommentar	Quell- typ	X m	Y m	Z m	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Länge / Fläche m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
04 Bistro	Bäckerei		Fläche	2550248	5678587	1,2			63,8	130,5	85,0	0,0	0,0		68,0	73,0	77,2	78,3	78,8	77,1	74,8	70,8
05 Anlieferung Nacht	Bäckerei		Fläche	2550311	5678639	1,5			63,1	209,7	86,3	0,0	0,0	110,0	69,3	74,3	78,5	79,6	80,1	78,4	76,1	72,1
05 Anlieferung Tag	Bäckerei		Fläche	2550311	5678639	1,5			65,8	209,7	89,0	0,0	0,0	110,0	72,0	77,0	81,2	82,3	82,8	81,1	78,8	74,8
06 Anlieferung Food	Bäckerei		Linie	2550251	5678567	0,5			58,7	50,7	75,7	0,0	0,0	108,0	58,8	63,8	67,9	69,0	69,6	67,9	65,5	61,5
06 Silo Abfahrt	Bäckerei		Linie	2550242	5678604	1,0			51,0	90,2	70,6	0,0	0,0	108,0	38,0	55,6	64,6	64,0	62,2	63,4	60,7	57,1
06 Silo Rangieren+5	Bäckerei		Linie	2550242	5678604	1,0			56,0	90,2	75,6	0,0	4,0	108,0	43,0	60,6	69,6	69,0	67,2	68,4	65,7	62,1
09 Silo Füllen Tag	Bäckerei	LWA 95 für 60 min auf 13h	Punkt	2550276	5678639	1,5			83,9		83,9	0,0	0,0	105,0	66,9	71,9	76,1	77,2	77,7	76,0	73,7	69,7
10 Anlieferung	Bäckerei	1,5 h 97 dB(A)	Punkt	2550270	5678587	0,0			86,7		86,7	0,0	0,0	105,0	69,7	74,7	78,9	80,0	80,5	78,8	76,5	72,5
10 Anlieferung	Bäckerei	1,5 h 97 dB(A)	Punkt	2550350	5678690	0,0			86,7		86,7	0,0	0,0	108,0	69,7	74,7	78,9	80,0	80,5	78,8	76,5	72,5
55 Technische Anlagen	Bäckerei		Punkt	2550290	5678648	6,5			85,0		85,0	0,0	0,0		68,0	73,0	77,2	78,3	78,8	77,1	74,8	70,8
7 Fahrweg Lieferwagen Nacht	Bäckerei		Linie	2550358	5678675	1,0			69,3	136,5	90,7	0,0	0,0	108,0	75,5	79,5	81,6	83,6	85,5	83,5	78,6	70,5
7 Fahrweg Lieferwagen Tag	Bäckerei		Linie	2550358	5678675	1,0			60,2	136,5	81,6	0,0	0,0	108,0	66,4	70,4	72,5	74,5	76,4	74,4	69,5	61,4
8 Non Food	Bäckerei		Linie	2550383	5678699	0,5			58,7	63,8	76,7	0,0	0,0	108,0	57,1	60,1	66,1	69,1	73,1	70,1	64,1	56,1
Gebäude350124 -Dach 01	Bäckerei		Fläche	2550286	5678627	6,0	75	35	44,2	1973,4	77,1	0,0	0,0		70,0	72,0	73,1	66,2	57,8	54,1	51,7	49,7
Gebäude350124 -Fassade 01	Bäckerei		Fläche	2550292	5678608	2,9	75	48	29,3	231,8	52,9	0,0	0,0		42,7	45,7	49,8	45,9	36,5	26,8	18,4	14,4
Gebäude350124 -Fassade 02	Bäckerei		Fläche	2550303	5678628	3,0	75	48	29,3	70,0	47,7	0,0	0,0		37,5	40,5	44,6	40,7	31,3	21,6	13,2	9,2
Gebäude350124 -Fassade 04	Bäckerei		Fläche	2550312	5678660	3,0	75	48	29,3	116,4	49,9	0,0	0,0		39,7	42,7	46,8	43,0	33,5	23,8	15,4	11,4
Gebäude350124 -Fassade 05	Bäckerei		Fläche	2550279	5678640	3,0	75	48	29,3	447,3	55,8	0,0	0,0		45,6	48,6	52,7	48,8	39,4	29,7	21,3	17,3
Gebäude350124 -Fassade 3	Bäckerei		Fläche	2550309	5678643	3,6	75	48	29,3	133,2	50,5	0,0	0,0		40,3	43,3	47,4	43,5	34,1	24,4	16,0	12,0
Gebäude350124 -Flächenschallqu elle 01	Bäckerei		Fläche	2550292	5678608	3,5	75	32	39,0	40,0	55,0	0,0	0,0					55,0				
Gebäude350124 -Flächenschallqu elle 02	Bäckerei		Fläche	2550308	5678642	1,3	75	15	55,5	44,1	71,9	0,0	0,0		56,5	58,9	61,2	67,1	66,3	63,5	60,2	55,2

Anlage 9.1:
Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen - Oktavschallleistungspegel "Gewerbelärm"



Name	Gruppe	Kommentar	Quell- typ	X m	Y m	Z m	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Länge / Fläche m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Schiessstraße 53 -Dach 01	Bäckerei		Fläche	2550330	5678675	9,0	75	35	44,2	1182,4	74,9	0,0	0,0		67,8	69,8	70,9	64,0	55,6	51,9	49,5	47,5
Schiessstraße 53 -Fassade 01	Bäckerei		Fläche	2550340	5678667	4,5	75	48	29,3	394,9	55,2	0,0	0,0		45,0	48,0	52,2	48,3	38,8	29,1	20,8	16,7
Schiessstraße 53 -Fassade 02	Bäckerei		Fläche	2550345	5678691	4,5	75	48	29,3	232,1	52,9	0,0	0,0		42,7	45,7	49,8	45,9	36,5	26,8	18,4	14,4
Schiessstraße 53 -Fassade 06	Bäckerei		Fläche	2550324	5678650	4,5	75	48	29,3	18,0	41,8	0,0	0,0		31,6	34,6	38,7	34,8	25,4	15,7	7,3	3,3
Böhler Areal 60/45	Böhler		Fläche	2549661	5679292	3,0			60,0	173136,5	112,4	0,0	0,0		95,4	100,4	104,6	105,7	106,2	104,5	102,2	98,1
Böhler Areal 60/55	Böhler		Fläche	2549749	5679279	3,0			60,0	66051,2	108,2	0,0	0,0		91,2	96,2	100,4	101,5	102,0	100,3	98,0	93,9
Abstellvorgang Pkw Anlieferung	Böhler Str. 69		Punkt	2549933	5678944	0,5			61,0		61,0	0,0	0,0	100,0	28,0	38,0	45,1	51,1	54,0	55,0	55,1	53,0
Anlieferung	Böhler Str. 69		Fläche	2549935	5678874	1,0			70,2	107,6	90,5	0,0	0,0	108,0	57,5	67,5	74,6	80,6	83,5	84,5	84,6	82,5
Außengastronomi e	Böhler Str. 69		Fläche	2549920	5678895	1,2			59,5	450,4	86,0	2,3	0,0	73,0				86,0				
Besucherparkplät ze 4 STP	Böhler Str. 69		Fläche	2549985	5678977	0,5			51,6	68,8	70,0	0,0	0,0	100,0	54,2	61,2	60,3	62,3	64,2	62,2	60,3	54,2
Besucherparkplät ze 4 STP	Böhler Str. 69		Fläche	2549896	5678892	0,5			51,6	68,8	70,0	0,0	0,0	100,0	54,2	61,2	60,3	62,3	64,2	62,2	60,3	54,2
Besucherparkplät ze 5 STP	Böhler Str. 69		Fläche	2549953	5678881	0,5			52,3	74,0	71,0	0,0	0,0	100,0	55,2	62,2	61,3	63,3	65,2	63,2	61,3	55,2
Besucherparkplät ze 5 STP	Böhler Str. 69		Fläche	2549992	5678921	0,5			52,3	74,0	71,0	0,0	0,0	100,0	55,2	62,2	61,3	63,3	65,2	63,2	61,3	55,2
Besucherparkplät ze 8 STP	Böhler Str. 69		Fläche	2549961	5678979	0,5			53,1	97,6	73,0	0,0	0,0	100,0	57,2	64,2	63,3	65,3	67,2	65,2	63,3	57,2
Besucherparkplät ze 8 STP	Böhler Str. 69		Fläche	2549895	5678915	0,5			53,0	99,5	73,0	0,0	0,0	100,0	57,2	64,2	63,3	65,3	67,2	65,2	63,3	57,2
Haustechnik	Böhler Str. 69		Punkt	2549904	5678901	24,2			85,0		85,0	0,0	0,0		52,4	70,1	79,1	78,5	76,7	77,9	75,2	71,6
Haustechnik	Böhler Str. 69		Punkt	2549908	5678905	24,2			85,0		85,0	0,0	0,0		52,4	70,1	79,1	78,5	76,7	77,9	75,2	71,6
Haustechnik	Böhler Str. 69		Punkt	2549900	5678897	24,2			85,0		85,0	0,0	0,0		52,4	70,1	79,1	78,5	76,7	77,9	75,2	71,6
Haustechnik	Böhler Str. 69		Punkt	2549951	5678906	24,2			85,0		85,0	0,0	0,0		52,4	70,1	79,1	78,5	76,7	77,9	75,2	71,6
Haustechnik	Böhler Str. 69		Punkt	2549933	5678889	24,2			85,0		85,0	0,0	0,0		52,4	70,1	79,1	78,5	76,7	77,9	75,2	71,6
Lkw-Anlieferung Rangieren	Böhler Str. 69		Linie	2549927	5678866	1,0			66,8	20,7	80,0	0,0	0,0	108,0	64,9	68,9	70,9	72,9	74,9	72,9	67,9	59,9
Lkw-Fahrten Anlieferung	Böhler Str. 69		Linie	2549959	5678916	1,0			59,0	257,7	83,1	0,0	0,0	108,0	63,4	66,4	72,5	75,5	79,4	76,4	70,5	62,5
Lkw Abstellvorgang	Böhler Str. 69		Punkt	2549935	5678873	1,0			75,5		75,5	0,0	0,0	108,0	42,5	52,5	59,6	65,6	68,5	69,5	69,6	67,5

Anlage 9.1:

Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen - Oktavschallleistungspegel "Gewerbelärm"



Name	Gruppe	Kommentar	Quell- typ	X m	Y m	Z m	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Länge / Fläche m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Parkhaus NW 3G -Parkh. geschl. Nordfas. 2	Böhler Str. 69		Fläche	2549980	5678905	0,1	63	35	32,4	192,1	55,3	0,0	0,0		48,4	52,4	48,4	42,4	35,4	31,4	29,4	25,4
Parkhaus NW 3G -Parkh. geschl. Nordfas. 4	Böhler Str. 69		Fläche	2549983	5678908	2,9	62	35	30,9	209,3	54,1	0,0	0,0		47,3	51,3	47,3	41,3	34,3	30,3	28,3	24,3
Parkhaus NW 3G -Parkh. geschl. Ostfas. 2	Böhler Str. 69		Fläche	2550027	5678946	0,1	63	35	32,4	20,5	45,5	0,0	0,0		38,7	42,7	38,7	32,7	25,7	21,7	19,7	15,7
Parkhaus NW 3G -Parkh. geschl. Ostfas. 4	Böhler Str. 69		Fläche	2550027	5678946	2,9	62	35	30,9	20,4	44,0	0,0	0,0		37,1	41,1	37,2	31,2	24,1	20,1	18,2	14,1
Parkhaus NW 3G -Parkh. geschl. Westfas. 2	Böhler Str. 69		Fläche	2549947	5678863	0,1	63	35	32,4	20,5	45,5	0,0	0,0		38,7	42,7	38,7	32,7	25,7	21,7	19,7	15,7
Parkhaus NW 3G -Parkh. geschl. Westfas. 4	Böhler Str. 69		Fläche	2549947	5678863	2,9	62	35	30,9	20,4	44,0	0,0	0,0		37,1	41,1	37,2	31,2	24,1	20,1	18,2	14,1
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Ebene 6	Böhler Str. 69		Fläche	2549987	5678904	4,7			49,7	1300,3	80,8	0,0	0,0		65,0	72,0	71,1	73,1	75,0	73,0	71,1	65,1
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Nordfas. 2	Böhler Str. 69		Fläche	2549980	5678905	1,5	63	1	57,3	96,6	77,2	0,0	0,0		61,4	68,4	67,4	69,4	71,4	69,4	67,4	61,4
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Nordfas. 4	Böhler Str. 69		Fläche	2549983	5678908	4,2	62	1	55,8	106,9	76,1	0,0	0,0		60,3	67,3	66,4	68,4	70,3	68,3	66,4	60,3
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Ostfas. 2	Böhler Str. 69		Fläche	2550027	5678946	1,5	63	1	57,3	10,3	67,4	0,0	0,0		51,7	58,7	57,7	59,7	61,7	59,7	57,7	51,7
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Ostfas. 4	Böhler Str. 69		Fläche	2550027	5678946	4,2	62	1	55,8	10,4	66,0	0,0	0,0		50,2	57,2	56,3	58,3	60,2	58,2	56,3	50,2
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Westfas. 2	Böhler Str. 69		Fläche	2549947	5678863	1,5	63	1	57,3	10,3	67,4	0,0	0,0		51,7	58,7	57,7	59,7	61,7	59,7	57,7	51,7
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Westfas. 4	Böhler Str. 69		Fläche	2549947	5678863	4,2	62	1	55,8	10,4	66,0	0,0	0,0		50,2	57,2	56,3	58,3	60,2	58,2	56,3	50,2
Parkhaus NW 3G -Parkhausausfahr t	Böhler Str. 69		Fläche	2550018	5678944	0,6			65,3	13,8	76,7	0,0	0,0		60,9	67,9	67,0	69,0	70,9	68,9	67,0	60,9

Anlage 9.1:

Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen - Oktavschallleistungspegel "Gewerbelärm"



Name	Gruppe	Kommentar	Quell- typ	X m	Y m	Z m	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Länge / Fläche m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Parkhaus NW 3G -Parkhauseinfahrt	Böhler Str. 69		Fläche	2550021	5678948	0,6			65,3	13,8	76,7	0,0	0,0		60,9	67,9	67,0	69,0	70,9	68,9	67,0	60,9
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Ostfas. 1	Böhler Str. 69		Fläche	2550037	5678936	-1,3	58	35	27,2	29,2	41,9	0,0	0,0		35,0	39,0	35,0	29,0	22,0	18,0	16,0	12,0
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Ostfas. 3	Böhler Str. 69		Fläche	2550037	5678936	1,5	60	35	29,3	29,2	44,0	0,0	0,0		37,1	41,1	37,1	31,1	24,1	20,1	18,1	14,1
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Ostfas. 5	Böhler Str. 69		Fläche	2550037	5678936	4,2	59	35	28,3	29,2	43,0	0,0	0,0		36,1	40,1	36,1	30,1	23,1	19,1	17,1	13,1
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Südfas. 1	Böhler Str. 69		Fläche	2550003	5678889	-1,3	58	35	27,2	208,1	50,4	0,0	0,0		43,5	47,5	43,6	37,6	30,5	26,5	24,6	20,5
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Südfas. 3	Böhler Str. 69		Fläche	2550003	5678889	1,5	60	35	29,3	208,1	52,5	0,0	0,0		45,6	49,6	45,7	39,7	32,6	28,6	26,7	22,6
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Südfas. 5	Böhler Str. 69		Fläche	2550003	5678889	4,2	59	35	28,3	208,1	51,5	0,0	0,0		44,6	48,6	44,7	38,7	31,6	27,6	25,7	21,6
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Westfas. 1	Böhler Str. 69		Fläche	2549957	5678853	-1,3	58	35	27,2	29,2	41,9	0,0	0,0		35,0	39,0	35,0	29,0	22,0	18,0	16,0	12,0
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Westfas. 3	Böhler Str. 69		Fläche	2549957	5678853	1,5	60	35	29,3	29,2	44,0	0,0	0,0		37,1	41,1	37,1	31,1	24,1	20,1	18,1	14,1
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Westfas. 5	Böhler Str. 69		Fläche	2549957	5678853	4,2	59	35	28,3	29,2	43,0	0,0	0,0		36,1	40,1	36,1	30,1	23,1	19,1	17,1	13,1
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Ebene 7	Böhler Str. 69		Fläche	2549997	5678895	6,1			51,7	1876,3	84,4	0,0	0,0		68,6	75,6	74,7	76,7	78,6	76,6	74,7	68,7
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Ostfas. 1	Böhler Str. 69		Fläche	2550037	5678936	0,1	59	1	53,2	15,2	65,0	0,0	0,0		49,3	56,3	55,3	57,3	59,3	57,3	55,3	49,3
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Ostfas. 3	Böhler Str. 69		Fläche	2550037	5678936	2,9	60	1	54,2	15,2	66,0	0,0	0,0		50,3	57,3	56,3	58,3	60,3	58,3	56,3	50,3
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Ostfas. 5	Böhler Str. 69		Fläche	2550037	5678936	5,6	59	1	53,2	15,2	65,0	0,0	0,0		49,3	56,3	55,3	57,3	59,3	57,3	55,3	49,3

Anlage 9.1:

Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen - Oktavschallleistungspegel "Gewerbelärm"



Name	Gruppe	Kommentar	Quell- typ	X m	Y m	Z m	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Länge / Fläche m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Südfas. 1	Böhler Str. 69		Fläche	2550003	5678889	0,1	58	1	52,1	108,1	72,5	0,0	0,0		56,7	63,7	62,7	64,7	66,7	64,7	62,7	56,7
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Südfas. 3	Böhler Str. 69		Fläche	2550003	5678889	2,9	60	1	54,2	108,1	74,6	0,0	0,0		58,8	65,8	64,8	66,8	68,8	66,8	64,8	58,8
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Südfas. 5	Böhler Str. 69		Fläche	2550003	5678889	5,6	59	1	53,2	108,1	73,6	0,0	0,0		57,8	64,8	63,8	65,8	67,8	65,8	63,8	57,8
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Westfas. 1	Böhler Str. 69		Fläche	2549957	5678853	0,1	58	1	52,1	15,2	63,9	0,0	0,0		48,2	55,2	54,2	56,2	58,2	56,2	54,2	48,2
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Westfas. 3	Böhler Str. 69		Fläche	2549957	5678853	2,9	60	1	54,2	15,2	66,0	0,0	0,0		50,3	57,3	56,3	58,3	60,3	58,3	56,3	50,3
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Westfas. 5	Böhler Str. 69		Fläche	2549957	5678853	5,6	59	1	53,2	15,2	65,0	0,0	0,0		49,3	56,3	55,3	57,3	59,3	57,3	55,3	49,3
Pkw-Fahrten Anlieferung/Parke n	Böhler Str. 69		Linie	2549930	5678944	0,5			54,3	143,0	75,9	0,0	0,0	93,0	60,7	64,7	66,8	68,8	70,7	68,7	63,8	55,7
Pkw-Fahrten Parken	Böhler Str. 69		Linie	2549998	5678973	0,5			63,3	68,9	81,7	0,0	0,0		66,6	70,6	72,6	74,6	76,6	74,6	69,6	61,6
Pkw-Fahrten Parken	Böhler Str. 69		Linie	2549996	5678972	0,5			63,3	69,2	81,7	0,0	0,0	93,0	66,6	70,6	72,6	74,6	76,6	74,6	69,6	61,6
Hansaallee 249 -HT	Hansaallee 249		Fläche	2550199	5678919	18,0			55,9	81,6	75,0	0,0	0,0		58,1	63,1	67,2	68,3	68,9	67,2	64,8	60,8
Böhlerstraße 299 -HT	Hansaallee 299		Fläche	2550054	5678988	18,0			61,9	65,1	80,0	0,0	0,0		63,0	68,0	72,2	73,3	73,8	72,1	69,8	65,8
Parkplatz	Hansaallee 299	120 Stpl. 480 Fahrten	Fläche	2550052	5678988	0,5			53,2	2347,8	86,9	0,0	0,0	88,0	71,1	78,1	77,2	79,2	81,1	79,1	77,2	71,1
Parkplatz	Hansaallee 305	120 Stpl. 480 Fahrten	Fläche	2550088	5679031	0,5			51,6	3395,9	86,9	0,0	0,0	88,0	71,1	78,1	77,2	79,2	81,1	79,1	77,2	71,1
Hansaallee 245 -HT Kino	Hansaallee 245		Fläche	2550301	5678841	8,4			59,3	117,9	80,0	0,0	0,0		63,0	68,0	72,2	73,3	73,8	72,1	69,8	65,8
Zufahrt TG	Hansaallee 245	736 Fahrten	Linie	2550191	5678956	1,0			64,6	99,0	84,6	0,0	0,0	88,0	68,8	75,8	74,8	76,8	78,8	76,8	74,8	68,8
Lkw Fahrweg Ost	Quellen SO 04/004	9 tags/1 nachts	Linie	2550264	5678678	1,0			60,5	11,8	71,2	0,0	0,0	108,0	51,5	54,5	60,6	63,6	67,5	64,5	58,6	50,5
Lkw Fahrweg Ost	Quellen SO 04/004	10 Lkw	Linie	2550246	5678638	1,0			60,5	22,6	74,0	0,0	0,0	108,0	54,4	57,4	63,4	66,4	70,4	67,4	61,4	53,4
Lkw Fahrweg Süd	Quellen SO 04/004	4 Lkw a 2 Fahrten	Linie	2550229	5678622	1,0			61,0	61,3	78,9	0,0	0,0	108,0	59,2	62,2	68,2	71,2	75,2	72,2	66,2	58,2

Anlage 9.1:

Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen - Oktavschallleistungspegel "Gewerbelärm"



Name	Gruppe	Kommentar	Quell- typ	X m	Y m	Z m	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Länge / Fläche m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E1 NO	Quellen SO 04/004		Fläche	2550256	5678677	6,0	71	17	55,6	40,8	71,7	0,0	0,0	75,0	52,2	62,5	68,7	66,1	59,0	51,5	54,4	48,2
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E1 SO	Quellen SO 04/004		Fläche	2550228	5678636	6,0	71	0	68,2	249,9	92,2	0,0	0,0	100,0	77,1	81,1	83,1	85,1	87,1	85,1	80,1	72,1
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E1 SW	Quellen SO 04/004		Fläche	2550187	5678606	6,0	71	0	68,2	40,8	84,3	0,0	0,0	100,0	69,2	73,2	75,2	77,2	79,2	77,2	72,2	64,2
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E11 NO	Quellen SO 04/004		Fläche	2550256	5678677	19,8	59	17	43,7	40,8	59,8	0,0	0,0	75,0	40,3	50,6	56,8	54,2	47,1	39,6	42,5	36,3
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E11 SO	Quellen SO 04/004		Fläche	2550228	5678636	19,8	59	0	56,3	249,9	80,3	0,0	0,0	100,0	65,2	69,2	71,2	73,2	75,2	73,2	68,2	60,2
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E11 SW	Quellen SO 04/004		Fläche	2550187	5678606	19,8	59	0	56,3	40,8	72,4	0,0	0,0	100,0	57,3	61,3	63,3	65,3	67,3	65,3	60,3	52,3
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E3 NO	Quellen SO 04/004		Fläche	2550256	5678677	8,8	65	17	49,8	40,8	65,9	0,0	0,0	75,0	46,4	56,7	62,9	60,3	53,2	45,7	48,6	42,4
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E3 SO	Quellen SO 04/004		Fläche	2550228	5678636	8,8	65	0	62,4	249,9	86,4	0,0	0,0	100,0	71,3	75,3	77,3	79,3	81,3	79,3	74,3	66,3
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E3 SW	Quellen SO 04/004		Fläche	2550187	5678606	8,8	65	0	62,4	40,8	78,5	0,0	0,0	100,0	63,4	67,4	69,4	71,4	73,4	71,4	66,4	58,4
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E5 NO	Quellen SO 04/004		Fläche	2550256	5678677	11,6	65	17	49,0	41,6	65,2	0,0	0,0	75,0	45,7	56,0	62,2	59,6	52,5	45,0	47,9	41,7
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E5 SO	Quellen SO 04/004		Fläche	2550228	5678636	11,6	65	0	61,6	254,8	85,7	0,0	0,0	100,0	70,5	74,5	76,6	78,6	80,5	78,5	73,6	65,5
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E5 SW	Quellen SO 04/004		Fläche	2550187	5678606	11,6	65	0	61,6	41,6	77,8	0,0	0,0	100,0	62,7	66,7	68,7	70,7	72,7	70,7	65,7	57,7
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E7 NO	Quellen SO 04/004		Fläche	2550256	5678677	14,3	64	17	48,0	40,8	64,1	0,0	0,0	75,0	44,6	54,9	61,1	58,5	51,4	43,9	46,8	40,6

Anlage 9.1:

Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen - Oktavschallleistungspegel "Gewerbelärm"



Name	Gruppe	Kommentar	Quell- typ	X m	Y m	Z m	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Länge / Fläche m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E7 SO	Quellen SO 04/004		Fläche	2550228	5678636	14,3	64	0	60,6	249,9	84,6	0,0	0,0	100,0	69,5	73,5	75,5	77,5	79,5	77,5	72,5	64,5
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E7 SW	Quellen SO 04/004		Fläche	2550187	5678606	14,3	64	0	60,6	40,8	76,7	0,0	0,0	100,0	61,6	65,6	67,6	69,6	71,6	69,6	64,6	56,6
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E9 NO	Quellen SO 04/004		Fläche	2550256	5678677	17,0	62	17	46,5	40,8	62,6	0,0	0,0	75,0	43,1	53,4	59,6	57,0	49,9	42,4	45,3	39,1
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E9 SO	Quellen SO 04/004		Fläche	2550228	5678636	17,0	62	0	59,1	249,9	83,1	0,0	0,0	100,0	68,0	72,0	74,0	76,0	78,0	76,0	71,0	63,0
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E9 SW	Quellen SO 04/004		Fläche	2550187	5678606	17,0	62	0	59,1	40,8	75,2	0,0	0,0	100,0	60,1	64,1	66,1	68,1	70,1	68,1	63,1	55,1
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E10 NO	Quellen SO 04/004		Fläche	2550244	5678689	18,4	58	17	42,7	40,8	58,8	0,0	0,0	85,0	39,3	49,6	55,8	53,2	46,1	38,6	41,5	35,3
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E10 NW	Quellen SO 04/004		Fläche	2550204	5678659	18,4	58	17	42,7	249,9	66,7	0,0	0,0	85,0	47,2	57,5	63,7	61,1	54,0	46,5	49,4	43,2
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E10 SW	Quellen SO 04/004		Fläche	2550175	5678618	18,4	58	0	55,3	40,8	71,4	0,0	0,0	100,0	56,3	60,3	62,3	64,3	66,3	64,3	59,3	51,3
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E2 NO	Quellen SO 04/004		Fläche	2550244	5678689	7,4	71	17	55,8	40,8	71,9	0,0	0,0	85,0	52,4	62,7	68,9	66,3	59,2	51,7	54,6	48,4
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E2 NW	Quellen SO 04/004		Fläche	2550204	5678659	7,4	71	17	55,8	249,9	79,8	0,0	0,0	85,0	60,3	70,6	76,8	74,2	67,1	59,6	62,5	56,3
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E2 SW	Quellen SO 04/004		Fläche	2550175	5678618	7,4	71	0	68,4	40,8	84,5	0,0	0,0	100,0	69,4	73,4	75,4	77,4	79,4	77,4	72,4	64,4
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E4 NO	Quellen SO 04/004		Fläche	2550244	5678689	10,1	62	17	46,8	40,8	62,9	0,0	0,0	85,0	43,4	53,7	59,9	57,3	50,2	42,7	45,6	39,4

Anlage 9.1:
Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen - Oktavschallleistungspegel "Gewerbelärm"



Name	Gruppe	Kommentar	Quell- typ	X m	Y m	Z m	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Länge / Fläche m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E4 NW	Quellen SO 04/004		Fläche	2550204	5678659	10,1	62	17	46,8	249,9	70,8	0,0	0,0	85,0	51,3	61,6	67,8	65,2	58,1	50,6	53,5	47,3
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E4 SW	Quellen SO 04/004		Fläche	2550175	5678618	10,1	62	0	59,4	40,8	75,5	0,0	0,0	100,0	60,4	64,4	66,4	68,4	70,4	68,4	63,4	55,4
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E6 NO	Quellen SO 04/004		Fläche	2550244	5678689	12,9	62	17	45,9	40,8	62,0	0,0	0,0	85,0	42,5	52,8	59,0	56,4	49,3	41,8	44,7	38,5
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E6 NW	Quellen SO 04/004		Fläche	2550204	5678659	12,9	62	17	45,9	249,9	69,9	0,0	0,0	85,0	50,4	60,7	66,9	64,3	57,2	49,7	52,6	46,4
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E6 SW	Quellen SO 04/004		Fläche	2550175	5678618	12,9	62	0	58,5	40,8	74,6	0,0	0,0	100,0	59,5	63,5	65,5	67,5	69,5	67,5	62,5	54,5
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E8 NO	Quellen SO 04/004		Fläche	2550244	5678689	15,6	60	17	44,7	40,8	60,8	0,0	0,0	85,0	41,3	51,6	57,8	55,2	48,1	40,6	43,5	37,3
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E8 NW	Quellen SO 04/004		Fläche	2550204	5678659	15,6	60	17	44,7	249,9	68,7	0,0	0,0	85,0	49,2	59,5	65,7	63,1	56,0	48,5	51,4	45,2
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E8 SW	Quellen SO 04/004		Fläche	2550175	5678618	15,6	60	0	57,3	40,8	73,4	0,0	0,0	100,0	58,3	62,3	64,3	66,3	68,3	66,3	61,3	53,3
Pkw Fahrweg PH - Ausfahrt	Quellen SO 04/004		Linie	2550258	5678682	0,5			45,0	9,9	55,0	0,0	0,0	93,0	39,8	43,8	45,9	47,9	49,8	47,8	42,9	34,8
Pkw Fahrweg PH - Einfahrt	Quellen SO 04/004		Linie	2550256	5678684	0,5			45,0	9,9	55,0	0,0	0,0	93,0	39,8	43,8	45,9	47,9	49,8	47,8	42,9	34,8
PKW Parkplatz	Quellen SO 04/004	46 Stpl. 75 Fahrten/Std(+15 nacht)	Fläche	2550235	5678630	0,5			60,6	1632,9	92,7	0,0	0,0	88,0	76,9	83,9	83,0	85,0	86,9	84,9	83,0	76,9
Rangieren Lkw Süd	Quellen SO 04/004	4 Lkw	Fläche	2550216	5678612	1,0			53,3	575,9	80,9	0,0	0,0	108,0	61,2	64,2	70,3	73,3	77,2	74,2	68,3	60,2
Rollgeräusche Innen Lkw Süd	Quellen SO 04/004	5 Lkw / 65 E	Fläche	2550204	5678604	1,0			68,2	38,8	84,1	0,0	0,0	108,0	51,1	61,1	68,2	74,2	77,1	78,1	78,2	76,1
TGA	Quellen SO 04/004		Punkt	2550209	5678645	20,9			80,0		80,0	0,0	0,0	85,0	63,0	68,0	72,2	73,3	73,8	72,1	69,8	65,8
TGA	Quellen SO 04/004		Punkt	2550222	5678659	20,9			80,0		80,0	0,0	0,0	85,0	63,0	68,0	72,2	73,3	73,8	72,1	69,8	65,8

Anlage 9.1:
Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen - Oktavschallleistungspegel "Gewerbelärm"



Name	Gruppe	Kommentar	Quell- typ	X m	Y m	Z m	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Länge / Fläche m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Verladung Nordost -Verladung Nordost	Quellen SO 04/004		Fläche	2550259	5678674	2,4			84,5	38,9	100,4	0,0	0,0	121,0	67,4	77,4	84,5	90,5	93,4	94,4	94,5	92,4
Verladung Südost -Verladung Südost	Quellen SO 04/004		Fläche	2550241	5678649	2,4			84,5	68,3	102,8	0,0	0,0	121,0	69,9	79,9	86,9	92,9	95,9	96,9	96,9	94,9
Verladung Südwest -Verladung Süd	Quellen SO 04/004		Fläche	2550200	5678607	2,4			83,1	24,9	97,1	0,0	0,0	121,0	64,1	74,1	81,2	87,2	90,1	91,1	91,2	89,1
Abstellen 14 Lkw	Schießstraße 39		Fläche	2550218	5678424	1,5			59,3	411,1	85,4	0,0	0,0		69,6	76,6	75,7	77,7	79,6	77,6	75,7	69,6
Entladen 14 Lkw	Schießstraße 39		Fläche	2550233	5678413	1,5			69,2	1056,6	99,4	0,0	0,0	110,0	83,6	90,6	89,7	91,7	93,6	91,6	89,7	83,6
Fahrtweg 100 Pkw	Schießstraße 39		Linie	2550322	5678429	0,5			56,0	105,9	76,2	0,0	0,0	88,0	61,1	65,1	67,2	69,2	71,1	69,1	64,2	56,1
Fahrtweg Lkw	Schießstraße 39		Linie	2550281	5678426	1,0			68,5	227,4	92,1	0,0	0,0	98,0	76,9	80,9	83,0	85,0	86,9	84,9	80,0	72,0
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550316	5678428	5,5	85	25	64,2	7,4	72,9	0,0	0,0		65,8	67,8	68,9	62,0	53,6	49,9	47,5	45,5
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550310	5678418	5,5	85	25	64,2	251,9	88,2	0,0	0,0		81,1	83,1	84,2	77,3	68,9	65,2	62,8	60,8
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550303	5678408	5,5	85	25	64,2	10,5	74,4	0,0	0,0		67,3	69,3	70,4	63,5	55,1	51,4	49,0	47,0
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550294	5678427	11,0	85	35	54,2	903,4	83,8	0,0	0,0		76,6	78,6	79,7	72,8	64,4	60,7	58,3	56,3
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550288	5678417	5,5	85	25	64,2	405,1	90,3	0,0	0,0		83,1	85,1	86,3	79,4	70,9	67,2	64,9	62,8
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550279	5678437	5,5	85	25	64,2	269,8	88,5	0,0	0,0		81,4	83,4	84,5	77,6	69,2	65,5	63,1	61,1
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550302	5678437	5,7	85	25	64,2	385,6	90,1	0,0	0,0		82,9	84,9	86,0	79,2	70,7	67,0	64,6	62,6
Gebäude368413 -Tor	Schießstraße 39		Fläche	2550289	5678445	2,1	85	0	80,0	19,5	92,9	0,0	0,0		76,0	81,0	85,1	86,2	86,8	85,1	82,7	78,7
Gebäude37665 -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550166	5678430	5,0	85	25	64,2	477,4	91,0	0,0	0,0		83,8	85,8	87,0	80,1	71,6	67,9	65,6	63,6
Gebäude37665 -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550204	5678394	10,0	85	35	54,2	5002,4	91,2	0,0	0,0		84,0	86,0	87,2	80,3	71,8	68,1	65,8	63,8
Gebäude37665 -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550210	5678421	5,1	85	35	54,2	745,2	82,9	0,0	0,0		75,8	77,8	78,9	72,0	63,6	59,9	57,5	55,5
Gebäude37665 -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550242	5678357	5,0	85	25	64,2	477,3	91,0	0,0	0,0		83,8	85,8	87,0	80,1	71,6	67,9	65,6	63,6
Gebäude37665 -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550187	5678377	5,0	85	25	64,2	1045,6	94,4	0,0	0,0		87,2	89,3	90,4	83,5	75,1	71,4	69,0	67,0

Anlage 9.1:
Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen - Oktavschallleistungspegel "Gewerbelärm"



Name	Gruppe	Kommentar	Quell- typ	X m	Y m	Z m	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Länge / Fläche m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Gebäude37665 -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550249	5678384	5,0	85	25	64,2	274,8	88,6	0,0	0,0		81,4	83,4	84,6	77,7	69,2	65,5	63,2	61,2
Gebäude37665 -Tor	Schießstraße 39		Fläche	2550209	5678423	2,0	85	0	80,0	15,6	91,9	0,0	0,0		75,0	80,0	84,1	85,2	85,8	84,1	81,7	77,7
Gebäude37665 -Tor	Schießstraße 39		Fläche	2550237	5678395	2,0	85	0	80,0	15,6	91,9	0,0	0,0		75,0	80,0	84,1	85,2	85,8	84,1	81,7	77,7
Gebäude37666 -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550208	5678469	5,0	85	25	64,2	360,5	89,8	0,0	0,0		82,6	84,6	85,8	78,9	70,4	66,7	64,4	62,3
Gebäude37666 -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550225	5678478	5,0	85	25	64,2	114,9	84,8	0,0	0,0		77,7	79,7	80,8	73,9	65,5	61,8	59,4	57,4
Gebäude37666 -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550220	5678433	5,0	85	25	64,2	665,3	92,4	0,0	0,0		85,3	87,3	88,4	81,5	73,1	69,4	67,0	65,0
Gebäude37666 -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550256	5678423	5,0	85	25	64,2	360,5	89,8	0,0	0,0		82,6	84,6	85,8	78,9	70,4	66,7	64,4	62,3
Gebäude37666 -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550232	5678446	10,0	85	35	54,2	2398,3	88,0	0,0	0,0		80,9	82,9	84,0	77,1	68,7	65,0	62,6	60,6
Gebäude37666 -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550249	5678455	5,0	85	35	54,2	550,4	81,6	0,0	0,0		74,5	76,5	77,6	70,7	62,3	58,6	56,2	54,2
Halle -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550310	5678418	6,0	85	25	64,2	274,8	88,6	0,0	0,0		81,4	83,4	84,6	77,7	69,2	65,5	63,2	61,2
Halle -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550323	5678396	6,0	85	25	64,2	551,6	91,6	0,0	0,0		84,5	86,5	87,6	80,7	72,3	68,6	66,2	64,2
Halle -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550329	5678405	12,0	85	35	54,2	1053,5	84,4	0,0	0,0		77,3	79,3	80,4	73,5	65,1	61,4	59,0	57,0
Halle -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550335	5678415	6,0	85	25	64,2	553,4	91,6	0,0	0,0		84,5	86,5	87,6	80,7	72,3	68,6	66,2	64,2
Halle -Halle	Schießstraße 39		Fläche	2550349	5678393	6,0	85	25	64,2	274,4	88,6	0,0	0,0		81,4	83,4	84,6	77,7	69,2	65,5	63,2	61,1
Parkplatz Pkw	Schießstraße 39		Fläche	2550257	5678465	0,5			46,3	935,1	76,0	0,0	0,0	88,0	60,2	67,2	66,3	68,3	70,2	68,2	66,3	60,2
Hof / Lkw Fahren Rangieren	Schießstraße 53	30 Lkw F+R	Fläche	2550336	5678728	1,0			55,6	2063,8	88,7	0,0	0,0	108,0	69,0	72,0	78,1	81,1	85,0	82,0	76,1	68,0
Pkw Stellplätze	Schießstraße 53	15 Stpl. 60 Fahrten	Fläche	2550342	5678744	0,0			48,3	441,1	74,7	0,0	0,0	88,0	58,9	65,9	65,0	67,0	68,9	66,9	65,0	58,9
Schiessstraße 53 -Dach	Schießstraße 53		Fläche	2550297	5678706	9,0	75	35	44,2	2986,7	78,9	0,0	0,0		71,8	73,8	74,9	68,0	59,6	55,9	53,5	51,5
Schiessstraße 53 -Halle	Schießstraße 53		Fläche	2550281	5678690	4,5	75	48	29,3	589,5	57,0	0,0	0,0		46,7	49,7	53,9	50,0	40,5	30,8	22,5	18,5
Schiessstraße 53 -Halle	Schießstraße 53		Fläche	2550273	5678729	4,5	75	48	29,3	410,5	55,4	0,0	0,0		45,2	48,2	52,3	48,4	39,0	29,3	20,9	16,9
Schiessstraße 53 -Halle	Schießstraße 53		Fläche	2550313	5678723	4,5	75	48	29,3	584,9	56,9	0,0	0,0		46,7	49,7	53,8	49,9	40,5	30,8	22,4	18,4
Verladerampe	Schießstraße 53	30 Lkw á 15 Paletten	Linie	2550317	5678721	0,0			88,9	45,9	105,5	0,0	0,0	115,0	88,5	93,5	97,7	98,8	99,3	97,6	95,3	91,3
Zufahrt	Schießstraße 53	5 Lkw	Linie	2549830	5678622	1,0			65,4	35,6	80,9	0,0	0,0	108,0	65,8	69,8	71,8	73,8	75,8	73,8	68,8	60,8
Lkw Fahrweg Umfahrt	Schießstraße 55	10 Lkw	Linie	2550365	5678765	0,0			61,0	219,8	84,4	0,0	0,0	108,0	64,8	67,8	73,8	76,8	80,8	77,8	71,8	63,8

Anlage 9.1:
Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen - Oktavschallleistungspegel "Gewerbelärm"



Name	Gruppe	Kommentar	Quell- typ	X m	Y m	Z m	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Länge / Fläche m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
LKW Verladung	Schießstraße 55	10 Lkw x15 Paletten	Linie	2550345	5678786	0,0			86,4	27,0	100,7	0,0	0,0	115,0	67,7	77,7	84,8	90,8	93,7	94,7	94,8	92,7
Parkplatz Pkw	Schießstraße 55	15 Stpl - 60 Fahrten	Fläche	2550382	5678733	0,5			45,6	811,6	74,7	0,0	0,0	88,0	58,9	65,9	65,0	67,0	68,9	66,9	65,0	58,9
Schießstraße 55 -Dach	Schießstraße 55		Fläche	2550361	5678772	8,3	75	35	44,2	2004,5	77,2	0,0	0,0		70,1	72,1	73,2	66,3	57,9	54,2	51,8	49,8
Schießstraße 55 -Fassade 2	Schießstraße 55		Fläche	2550363	5678746	4,2	75	25	54,2	121,7	75,0	0,0	0,0		67,9	69,9	71,0	64,1	55,7	52,0	49,6	47,6
Schießstraße 55 -Fassade 3	Schießstraße 55		Fläche	2550373	5678755	4,2	75	25	54,2	101,8	74,3	0,0	0,0		67,1	69,1	70,3	63,4	54,9	51,2	48,8	46,8
Schießstraße 55 -Fassade 4	Schießstraße 55		Fläche	2550385	5678768	4,2	75	25	54,2	194,2	77,1	0,0	0,0		69,9	71,9	73,1	66,2	57,7	54,0	51,7	49,6
Schießstraße 55 -Fassade 5	Schießstraße 55		Fläche	2550379	5678790	4,2	75	25	54,2	330,6	79,4	0,0	0,0		72,2	74,2	75,4	68,5	60,0	56,3	54,0	51,9
Schießstraße 55 -Fassade 6	Schießstraße 55		Fläche	2550347	5678786	4,2	75	25	54,2	417,7	80,4	0,0	0,0		73,2	75,3	76,4	69,5	61,1	57,4	55,0	53,0
Schießstraße 55 -Halle	Schießstraße 55		Fläche	2550344	5678754	4,2	75	25	54,2	330,6	79,4	0,0	0,0		72,2	74,2	75,4	68,5	60,0	56,3	54,0	51,9
24 Strp	Schießstraße 61		Parkplat z	2550239	5678579	0,5			51,5	522,1	78,7	0,0	0,0	99,0	62,0	73,6	66,1	70,6	70,7	71,1	68,4	62,2
Parkplatz Pkw	Schießstraße 61	30 Stpl.-> 120 Fahrten	Fläche	2550381	5678816	0,5			49,6	900,1	79,1	0,0	0,0	88,0	63,3	70,3	69,4	71,4	73,3	71,3	69,4	63,3
PP 11 Stpl. Mit	Schießstraße 61		Parkplat z	2550360	5678704	0,5			53,6	152,1	75,4	0,0	0,0					75,4				
PP Anlieferung	Schießstraße 61		Parkplat z	2550348	5678671	1,0			59,2	73,7	77,9	0,0	0,0		61,2	72,8	65,3	69,8	69,9	70,3	67,6	61,4
Zufahrt Parkplatz	Schießstraße 61	120 Fahren	Linie	2550387	5678792	0,5			56,8	68,3	75,1	0,0	0,0	88,0	59,4	66,4	65,4	67,4	69,4	67,4	65,4	59,4
Lkw Fahrweg	Willstätter Str. 1	5x Lkw	Linie	2549779	5678676	1,0			65,9	31,4	80,9	0,0	0,0	108,0	65,1	72,1	71,2	73,2	75,1	73,1	71,2	65,1
Parkplatz Pkw	Willstätter Str. 1	11 Stpl. -> 44 Fahrten	Fläche	2549777	5678671	0,5			46,0	409,9	72,1	0,0	0,0	88,0	56,3	63,3	62,4	64,4	66,3	64,3	62,4	56,3
Ausfahrt TG	Willstätter Str. 10	40 Fahrten	Linie	2549972	5678595	0,5			52,0	37,3	67,7	0,0	0,0	88,0	52,0	59,0	58,0	60,0	62,0	60,0	58,0	52,0
Zufahrt Parkhaus EG -Fassade 01	Willstätter Str. 10		Fläche	2550254	5678680	2,1			48,0	31,0	62,9	0,0	0,0	88,0	47,8	51,8	53,8	55,8	57,8	55,8	50,8	42,8
Zufahrt TG	Willstätter Str. 10	40 Fahrten	Linie	2549996	5678619	0,5			52,0	36,9	67,7	0,0	0,0	88,0	51,9	58,9	57,9	59,9	61,9	59,9	57,9	51,9
Lkw Umfahrt	Willstätter Str. 11	10 Lkw Fahren	Linie	2550010	5678521	1,0			61,0	253,9	85,0	0,0	0,0	108,0	69,3	76,3	75,3	77,3	79,3	77,3	75,3	69,3
Verladen Lkw	Willstätter Str. 11	10 Lkw á 15 Paletten	Linie	2550036	5678497	1,0			84,1	45,6	100,7	0,0	0,0	115,0	81,0	84,0	90,1	93,1	97,0	94,0	88,1	80,0
Fahrweg Lkw	Willstätter Str. 13	2x5 Lkw Ein-/Ausfahrt	Linie	2550080	5678569	1,0			61,0	253,6	85,0	0,0	0,0	108,0	65,4	68,4	74,4	77,4	81,4	78,4	72,4	64,4
Verladen Lkw	Willstätter Str. 13	10 Lkw á 15 Paletten	Linie	2550080	5678544	1,0			84,1	45,6	100,7	0,0	0,0	115,0	81,0	84,0	90,1	93,1	97,0	94,0	88,1	80,0
Willstätterstraße 13 -Klimatechnik	Willstätter Str. 13		Fläche	2550063	5678561	10,0			52,7	1686,6	85,0	0,0	0,0		68,0	73,0	77,2	78,3	78,8	77,1	74,8	70,8
Fahrweg Lkw	Willstätter Str. 15	2x5 Lkw Ein-/Ausfahrt	Linie	2550080	5678569	1,0			61,0	253,6	85,0	0,0	0,0	108,0	65,4	68,4	74,4	77,4	81,4	78,4	72,4	64,4
Verladung	Willstätter Str. 15	25 Paletten	Linie	2550116	5678579	1,5			76,5	43,4	92,9	0,0	0,0	115,0	73,2	76,2	82,3	85,3	89,2	86,2	80,3	72,2
Zufahrt TG	Willstätter Str. 15	194 Stpl. 776 Fahrten	Linie	2550053	5678611	0,5			64,9	46,8	81,6	0,0	0,0	88,0	65,8	72,8	71,9	73,9	75,8	73,8	71,9	65,8

Anlage 9.1:
Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen - Oktavschallleistungspegel "Gewerbelärm"



Name	Gruppe	Kommentar	Quell- typ	X m	Y m	Z m	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Länge / Fläche m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Fahrweg	Willstätter Str. 25		Linie	2550253	5678483	1,0			69,7	222,4	93,2	0,0	0,0	98,0	73,5	76,5	82,5	85,5	89,5	86,5	80,5	72,5
Fahrweg	Willstätter Str. 25		Linie	2550144	5678571	1,0			69,7	93,9	89,4	0,0	0,0	98,0	69,8	72,8	78,8	81,8	85,8	82,8	76,8	68,8
Halle	Willstätter Str. 25		Fläche	2550035	5678457	5,0	85	29	59,2	307,4	84,1	0,0	0,0		76,9	78,9	80,1	73,2	64,7	61,0	58,7	56,6
Halle	Willstätter Str. 25		Fläche	2550043	5678487	5,0	85	29	59,2	593,3	86,9	0,0	0,0		79,8	81,8	82,9	76,0	67,6	63,9	61,5	59,5
Halle	Willstätter Str. 25		Fläche	2550075	5678433	5,0	85	29	59,2	624,4	87,1	0,0	0,0		80,0	82,0	83,1	76,2	67,8	64,1	61,7	59,7
Halle	Willstätter Str. 25		Fläche	2550115	5678431	5,0	85	29	59,2	390,6	85,1	0,0	0,0		78,0	80,0	81,1	74,2	65,8	62,1	59,7	57,7
Halle	Willstätter Str. 25		Fläche	2550074	5678498	5,0	85	29	59,2	299,3	84,0	0,0	0,0		76,8	78,8	80,0	73,1	64,6	60,9	58,5	56,5
Halle	Willstätter Str. 25		Fläche	2550076	5678461	10,0	85	35	54,2	4472,7	90,7	0,0	0,0		83,6	85,6	86,7	79,8	71,4	67,7	65,3	63,3
Rangieren Staplerfahren	Willstätter Str. 25		Fläche	2550121	5678547	1,0			65,2	2992,3	100,0	0,0	0,0	115,0	67,0	77,0	84,1	90,1	93,0	94,0	94,1	92,0
Willstätterstraße 25 -Halle	Willstätter Str. 25		Fläche	2550127	5678530	5,3	85	35	45,6	1244,4	76,5	0,0	0,0		54,3	61,4	71,0	73,4	62,5	66,7	61,6	60,4
Willstätterstraße 25 -Halle	Willstätter Str. 25		Fläche	2550192	5678553	5,3	85	25	55,6	637,7	83,6	0,0	0,0		61,4	68,5	78,1	80,5	69,6	73,8	68,7	67,5
Willstätterstraße 25 -Halle	Willstätter Str. 25		Fläche	2550171	5678488	5,3	85	35	45,6	1261,3	76,6	0,0	0,0		54,4	61,5	71,0	73,4	62,6	66,8	61,6	60,5
Willstätterstraße 25 -Halle	Willstätter Str. 25		Fläche	2550149	5678510	10,5	85	35	45,6	7419,7	84,3	0,0	0,0		62,1	69,2	78,7	81,1	70,3	74,5	69,3	68,2
Willstätterstraße 25 -Tor 1	Willstätter Str. 25		Fläche	2550173	5678491	2,3	85	0	80,0	22,3	93,5	0,0	0,0		52,9	63,0	75,5	85,9	84,1	90,3	85,1	82,0
Willstätterstraße 25 -Tor 2	Willstätter Str. 25		Fläche	2550168	5678573	1,8	85	0	80,0	12,1	90,8	0,0	0,0		50,2	60,3	72,8	83,2	81,4	87,6	82,4	79,3
Willstätterstraße 25 -Tor 3	Willstätter Str. 25		Fläche	2550130	5678533	2,3	85	0	80,0	22,3	93,5	0,0	0,0		52,9	63,0	75,5	85,9	84,1	90,3	85,1	82,0
Anlieferung	Willstätter Str. 3	Verladen 25 Paletten	Punkt	2549799	5678642	0,0			92,9		92,9	0,0	0,0	115,0	59,9	69,9	77,0	83,0	85,9	86,9	87,0	84,9
Lkw Fahren/Rangiere n	Willstätter Str. 3	5x Lkw	Linie	2549806	5678647	0,0			66,5	27,2	80,9	0,0	0,0	108,0	65,1	72,1	71,2	73,2	75,1	73,1	71,2	65,1
Parkplatz Pkw	Willstätter Str. 3	15 Stpl. ->60 Fahrten	Fläche	2549804	5678645	0,5			51,7	200,5	74,7	0,0	0,0	88,0	58,9	65,9	65,0	67,0	68,9	66,9	65,0	58,9
Anlieferung	Willstätter Str. 30	Verladen 25 Paletten	Punkt	2549766	5678676	0,0			92,9		92,9	0,0	0,0	115,0	59,9	69,9	77,0	83,0	85,9	86,9	87,0	84,9
Parkplatz	Willstätter Str. 30	45 Stpl. 180Fahrten	Fläche	2550276	5678571	0,0			51,3	1017,1	81,4	0,0	0,0	88,0	65,6	72,6	71,7	73,7	75,6	73,6	71,7	65,6
Anlieferung	Willstätter Str. 5	Verladen 25 Paletten	Punkt	2549851	5678577	0,0			92,9		92,9	0,0	0,0	115,0	59,9	69,9	77,0	83,0	85,9	86,9	87,0	84,9
Anlieferung	Willstätter Str. 5	Verladen 25 Paletten	Punkt	2549863	5678589	0,0			92,9		92,9	0,0	0,0	115,0	59,9	69,9	77,0	83,0	85,9	86,9	87,0	84,9
Lkw Fahren/Rangiere n	Willstätter Str. 5	5 Lkw	Linie	2549867	5678587	1,0			64,2	47,0	80,9	0,0	0,0	115,0	65,1	72,1	71,2	73,2	75,1	73,1	71,2	65,1
Parkplatz Pkw	Willstätter Str. 5	16 Stpl.	Fläche	2549827	5678574	0,5			47,8	537,8	75,1	0,0	0,0	88,0	59,3	66,3	65,4	67,4	69,3	67,3	65,4	59,3
Pkw Umfahrt	Willstätter Str. 5	32 Fahrten	Linie	2549840	5678590	0,5			51,0	165,3	73,2	0,0	0,0	88,0	57,4	64,4	63,5	65,5	67,4	65,4	63,4	57,4
Zufahrt TG	Willstätter Str. 5	20 Fahrten	Linie	2549847	5678622	0,0			49,0	21,4	62,3	0,0	0,0	88,0	46,5	53,5	52,6	54,6	56,5	54,5	52,6	46,5

Anlage 9.1:

Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen - Oktavschallleistungspegel "Gewerbelärm"



Name	Gruppe	Kommentar	Quell- typ	X m	Y m	Z m	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Länge / Fläche m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Anlieferung	Willstätter Str. 6	Verladen 25 Paletten	Punkt	2549901	5678656	1,0			92,9		92,9	0,0	0,0	115,0	59,9	69,9	77,0	83,0	85,9	86,9	87,0	84,9
Anlieferung	Willstätter Str. 6	Verladen 25 Paletten	Punkt	2549934	5678622	0,0			92,9		92,9	0,0	0,0	115,0	59,9	69,9	77,0	83,0	85,9	86,9	87,0	84,9
Fahrtweg Lkw	Willstätter Str. 6	5 Lkw	Linie	2549888	5678644	0,0			66,2	29,3	80,9	0,0	0,0	108,0	65,1	72,1	71,2	73,2	75,1	73,1	71,2	65,1
Fahrtweg Lkw	Willstätter Str. 6	5 Lkw	Linie	2549924	5678610	0,0			66,6	27,1	80,9	0,0	0,0	108,0	65,1	72,1	71,2	73,2	75,1	73,1	71,2	65,1
Fahrtweg Pkw Unfahrt	Willstätter Str. 6	60 Fahrten	Linie	2549928	5678649	0,0			53,7	200,3	76,7	0,0	0,0		61,0	68,0	67,0	69,0	71,0	69,0	67,0	61,0
Pkw Parkplatz	Willstätter Str. 6	30 Stpl. 120 Fahrten	Fläche	2549939	5678657	0,5			50,4	734,3	79,1	0,0	0,0	88,0	63,3	70,3	69,4	71,4	73,3	71,3	69,4	63,3
Parkplatz Willstätterstr.9	Willstätter Str. 7	108 Stellplätze/ 432 Fahrten	Fläche	2549882	5678559	0,5			46,4	3065,4	81,3	0,0	0,0	88,0	65,5	72,5	71,6	73,6	75,5	73,5	71,6	65,5
Pkw Fahrt	Willstätter Str. 7	108 Stellpl. 216 Fahrten	Linie	2549881	5678570	0,5			59,3	168,5	81,6	0,0	0,0	88,0	66,4	70,4	72,5	74,5	76,4	74,4	69,5	61,5
Parkplatz Pkw	Willstätter Str. 8	19 Stpl. 152 Fahrten	Fläche	2549939	5678592	0,5			54,7	289,9	79,3	0,0	0,0	88,0	63,5	70,5	69,6	71,6	73,5	71,5	69,6	63,5
Parkplatz/Ausfahr- t	Willstätter Str. 8	5 Stpl. 40 Fahrten	Fläche	2549970	5678578	0,5			51,5	88,9	71,0	0,0	0,0	88,0	55,2	62,2	61,3	63,3	65,2	63,2	61,3	55,2

Anlage 9.1:

Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen - Oktavschallleistungspegel "Gewerbelärm"



Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Quell- typ		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß (eingebauter Zustand)
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Länge / Fläche	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
63Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

Anlage 9.2:

Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm" - Tagesgänge

Tageszeitraum: 06.00 - 22.00 Uhr, Nachtzeitraum: 22.00 - 06.00 Uhr



Schallquelle	Gruppe	Tagesgang	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)
04 Bistro	Bäckerei	Tag 6-22(2)	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,00	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0									
05 Anlieferung Nacht	Bäckerei	Nacht																	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3
05 Anlieferung Tag	Bäckerei	Tag 6-22(2)	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,00	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0								
06 Anlieferung Food	Bäckerei	Tag 6-22(2)	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,75	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7								
06 Silo Abfahrt	Bäckerei	6-22 Uhr(1)	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	70,55	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6								
06 Silo Rangieren+5	Bäckerei	Tag 6-22(2)	75,6	75,6	75,6	75,6	75,6	75,6	75,55	75,6	75,6	75,6	75,6	75,6	75,6	75,6	75,6	75,6								
09 Silo Füllen Tag	Bäckerei	Tag 6-22(2)	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,90	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9								
10 Anlieferung	Bäckerei	Tag 6-22(2)	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,70	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7								
10 Anlieferung	Bäckerei	6-22 Uhr(1)	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,70	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7								
55 Technische Anlagen	Bäckerei	100%/24h	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,00	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
7 Fahrweg Lieferwagen Nacht	Bäckerei	Nacht																	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7
7 Fahrweg Lieferwagen Tag	Bäckerei	Tag 6-22(2)	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,55	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6								
8 Non Food	Bäckerei	Tag 6-22(2)	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,75	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7								
Gebäude350124 -Dach 01	Bäckerei	100%/24h	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,15	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1
Gebäude350124 -Fassade 01	Bäckerei	100%/24h	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,94	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9
Gebäude350124 -Fassade 02	Bäckerei	100%/24h	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,73	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7
Gebäude350124 -Fassade 04	Bäckerei	100%/24h	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9	49,95	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9
Gebäude350124 -Fassade 05	Bäckerei	100%/24h	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,79	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8
Gebäude350124 -Fassade 3	Bäckerei	100%/24h	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,53	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5
Gebäude350124 -Flächenschallquelle 01	Bäckerei	100%/24h	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,02	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Gebäude350124 -Flächenschallquelle 02	Bäckerei	100%/24h	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,93	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9
Schiessstraße 53 -Dach 01	Bäckerei	100%/24h	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,92	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9
Schiessstraße 53 -Fassade 01	Bäckerei	100%/24h	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,25	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2
Schiessstraße 53 -Fassade 02	Bäckerei	100%/24h	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,94	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9
Schiessstraße 53 -Fassade 06	Bäckerei	100%/24h	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,84	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8
Böhler Areal 60/45	Böhler	nachts -15 dB(A)	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,38	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4
Böhler Areal 60/55	Böhler	nachts -10 dB(A)	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,20	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2

Anlage 9.2:

Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm" - Tagesgänge

Tageszeitraum: 06.00 - 22.00 Uhr, Nachtzeitraum: 22.00 - 06.00 Uhr



Schallquelle	Gruppe	Tagesgang	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)
Abstellvorgang Pkw Anlieferung	Böhler Str. 69	6-22 Uhr	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,00	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0									
Anlieferung	Böhler Str. 69	6-22 Uhr	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,50	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5								
Außengastronomie	Böhler Str. 69	Außengastro					86,0	86,0	86,00	86,0	86,0	86,0														
Besucherparkplätze 4 STP	Böhler Str. 69	6-22 Uhr	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,00	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0								
Besucherparkplätze 4 STP	Böhler Str. 69	6-22 Uhr	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,00	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0								
Besucherparkplätze 5 STP	Böhler Str. 69	6-22 Uhr	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,00	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0								
Besucherparkplätze 5 STP	Böhler Str. 69	6-22 Uhr	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,00	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0								
Besucherparkplätze 8 STP	Böhler Str. 69	6-22 Uhr	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,00	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0								
Besucherparkplätze 8 STP	Böhler Str. 69	6-22 Uhr	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,00	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0								
Haustechnik	Böhler Str. 69	Nacht -5 dB Haustechnik	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,00	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Haustechnik	Böhler Str. 69	Nacht -5 dB Haustechnik	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,00	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Haustechnik	Böhler Str. 69	Nacht -5 dB Haustechnik	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,00	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Haustechnik	Böhler Str. 69	Nacht -5 dB Haustechnik	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,00	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Haustechnik	Böhler Str. 69	Nacht -5 dB Haustechnik	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,00	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Lkw-Anlieferung Rangieren	Böhler Str. 69	Tag 6-22(1)	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,00	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0								
Lkw-Fahrten Anlieferung	Böhler Str. 69	6-22 Uhr	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,11	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1								
Lkw Abstellvorgang	Böhler Str. 69	6-22 Uhr	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,50	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5								
Parkhaus NW 3G -Parkh. geschl. Nordfas. 2	Böhler Str. 69	-2,3dB	55,3	55,3	55,3	55,3	55,3	55,3	55,25	55,3	55,3	55,3	55,3	55,3	55,3	55,3	55,3	55,3	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9
Parkhaus NW 3G -Parkh. geschl. Nordfas. 4	Böhler Str. 69	-2,3dB	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	54,12	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7
Parkhaus NW 3G -Parkh. geschl. Ostfas. 2	Böhler Str. 69	-2,3dB	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,53	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1
Parkhaus NW 3G -Parkh. geschl. Ostfas. 4	Böhler Str. 69	-2,3dB	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,01	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6
Parkhaus NW 3G -Parkh. geschl. Westfas. 2	Böhler Str. 69	-2,3dB	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,53	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1
Parkhaus NW 3G -Parkh. geschl. Westfas. 4	Böhler Str. 69	-2,3dB	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,01	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6

Anlage 9.2:

Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm" - Tagesgänge

Tageszeitraum: 06.00 - 22.00 Uhr, Nachtzeitraum: 22.00 - 06.00 Uhr



Schallquelle	Gruppe	Tagesgang	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Ebene 6	Böhler Str. 69	Tag 6-22(1)	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,81	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8									
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Nordfas. 2	Böhler Str. 69	-2,3dB	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	77,16	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	74,8	74,8	74,8	74,8	74,8	74,8	74,8	74,8
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Nordfas. 4	Böhler Str. 69	-2,3dB	76,1	76,1	76,1	76,1	76,1	76,1	76,10	76,1	76,1	76,1	76,1	76,1	76,1	76,1	76,1	76,1	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Ostfas. 2	Böhler Str. 69	-2,3dB	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	67,44	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Ostfas. 4	Böhler Str. 69	-2,3dB	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	65,99	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Westfas. 2	Böhler Str. 69	-2,3dB	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	67,44	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Westfas. 4	Böhler Str. 69	-2,3dB	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	65,99	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6
Parkhaus NW 3G -Parkhausausfahrt	Böhler Str. 69	Parkhaus Ein-/Ausfahrt	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,70	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4
Parkhaus NW 3G -Parkhauseinfahrt	Böhler Str. 69	Parkhaus Ein-/Ausfahrt	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,70	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Ostfas. 1	Böhler Str. 69	-2,3dB	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,87	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Ostfas. 3	Böhler Str. 69	-2,3dB	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	43,97	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Ostfas. 5	Böhler Str. 69	-2,3dB	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	42,97	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Südfas. 1	Böhler Str. 69	-2,3dB	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	50,40	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Südfas. 3	Böhler Str. 69	-2,3dB	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,50	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Südfas. 5	Böhler Str. 69	-2,3dB	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	51,50	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Westfas. 1	Böhler Str. 69	-2,3dB	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,87	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5

Anlage 9.2:

Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm" - Tagesgänge

Tageszeitraum: 06.00 - 22.00 Uhr, Nachtzeitraum: 22.00 - 06.00 Uhr



Schallquelle	Gruppe	Tagesgang	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Westfas. 3	Böhler Str. 69	-2,3dB	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	43,97	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Westfas. 5	Böhler Str. 69	-2,3dB	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	42,97	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Ebene 7	Böhler Str. 69	6-22 Uhr	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,41	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4								
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Ostfas. 1	Böhler Str. 69	-2,3dB	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,03	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Ostfas. 3	Böhler Str. 69	-2,3dB	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,03	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Ostfas. 5	Böhler Str. 69	-2,3dB	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,03	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Südfas. 1	Böhler Str. 69	-2,3dB	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,45	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Südfas. 3	Böhler Str. 69	-2,3dB	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,55	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Südfas. 5	Böhler Str. 69	-2,3dB	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,55	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Westfas. 1	Böhler Str. 69	-2,3dB	63,9	63,9	63,9	63,9	63,9	63,9	63,93	63,9	63,9	63,9	63,9	63,9	63,9	63,9	63,9	63,9	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Westfas. 3	Böhler Str. 69	-2,3dB	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,03	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Westfas. 5	Böhler Str. 69	-2,3dB	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,03	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6
Pkw-Fahrten Anlieferung/Parken	Böhler Str. 69	6-22 Uhr	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,85	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9								
Pkw-Fahrten Parken	Böhler Str. 69	An/Abfahrt Pkw -2,3	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,68	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4
Pkw-Fahrten Parken	Böhler Str. 69	An/Abfahrt Pkw -2,3	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,70	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4
Hansaallee 249 -HT	Hansaallee 249	Nacht -3(1)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,02	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
Böhlerstraße 299 -HT	Hansaallee 299	Nacht -5 dB Haustechnik(1)	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,00	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Parkplatz	Hansaallee 299	Tag 6-22(2)	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,90	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9								
Parkplatz	Hansaallee 305	Tag 6-22(2)	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,90	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9								
Hansaallee 245 -HT Kino	Hansaallee 245	100%/24h	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,00	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0

Anlage 9.2:

Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm" - Tagesgänge
Tageszeitraum: 06.00 - 22.00 Uhr, Nachtzeitraum: 22.00 - 06.00 Uhr



Schallquelle	Gruppe	Tagesgang	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)
Zufahrt TG	Hansaallee 245	Tag 6-22(2)	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,55	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6								
Lkw Fahrweg Ost	Quellen SO 04/004	Tag 6-22(2)	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,20	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2								
Lkw Fahrweg Ost	Quellen SO 04/004	Tag 6-22(2)	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,03	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0								
Lkw Fahrweg Süd	Quellen SO 04/004	Tag 6-22(1)(1)	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,88	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9								
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E1 NO	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E1 (-2.1/-4)	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,69	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E1 SO	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E1 (-2.1/-4)	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,18	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E1 SW	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E1 (-2.1/-4)	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,31	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E11 NO	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,79	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E11 SO	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,28	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E11 SW	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,41	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E3 NO	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,89	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	66,2	66,2	66,2	66,2	66,2	66,2	66,2	66,2
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E3 SO	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,38	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E3 SW	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,51	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E5 NO	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,17	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E5 SO	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,66	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E5 SW	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,79	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E7 NO	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,09	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,4	64,4	64,4	64,4	64,4	64,4	64,4	64,4
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E7 SO	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,58	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E7 SW	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,71	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E9 NO	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,59	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E9 SO	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,08	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E9 SW	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,21	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E10 NO	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,79	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E10 NW	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	66,66	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0

Anlage 9.2:

Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm" - Tagesgänge

Tageszeitraum: 06.00 - 22.00 Uhr, Nachtzeitraum: 22.00 - 06.00 Uhr



Schallquelle	Gruppe	Tagesgang	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)
Parkhaus E2.....10 -Parkdeck E10 SW	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,41	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7
Parkhaus E2.....10 -Parkdeck E2 NO	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E2 (-4/-6.7)	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,89	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2
Parkhaus E2.....10 -Parkdeck E2 NW	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E2 (-4/-6.7)	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,76	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1
Parkhaus E2.....10 -Parkdeck E2 SW	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E2 (-4/-6.7)	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,51	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8
Parkhaus E2.....10 -Parkdeck E4 NO	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,89	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2
Parkhaus E2.....10 -Parkdeck E4 NW	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,76	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	71,1	71,1	71,1	71,1	71,1	71,1	71,1	71,1
Parkhaus E2.....10 -Parkdeck E4 SW	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,51	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8
Parkhaus E2.....10 -Parkdeck E6 NO	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	61,99	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Parkhaus E2.....10 -Parkdeck E6 NW	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,86	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2
Parkhaus E2.....10 -Parkdeck E6 SW	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,61	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9
Parkhaus E2.....10 -Parkdeck E8 NO	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,79	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1
Parkhaus E2.....10 -Parkdeck E8 NW	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	68,7	68,7	68,7	68,7	68,7	68,7	68,66	68,7	68,7	68,7	68,7	68,7	68,7	68,7	68,7	68,7	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0
Parkhaus E2.....10 -Parkdeck E8 SW	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 E3-11	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,41	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7
Pkw Fahrweg PH - Ausfahrt	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 Zufahrt nachts EH 20Fz	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,07	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5
Pkw Fahrweg PH - Einfahrt	Quellen SO 04/004	Parkhaus K4 2019 Zufahrt nachts EH 20Fz	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,07	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5
PKW Parkplatz	Quellen SO 04/004	EH Parken mit Nacht	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,70	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7
Rangieren Lkw Süd	Quellen SO 04/004	Tag 6-22(2)	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,90	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9								
Rollgeräusche Innen Lkw Süd	Quellen SO 04/004	Tag 6-22(2)	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,10	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1								
TGA	Quellen SO 04/004	24h	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,00	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
TGA	Quellen SO 04/004	24h	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,00	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Verladung Nordost -Verladung Nordost	Quellen SO 04/004	6-22 Uhr(1)	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,40	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4								
Verladung Südost -Verladung Südost	Quellen SO 04/004	Tag 6-22(2)	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,84	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8								
Verladung Südwest -Verladung Süd	Quellen SO 04/004	Tag 6-22	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,10	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1								
Abstellen 14 Lkw	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,40	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4								
Entladen 14 Lkw	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,40	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4								
Fahrweg 100 Pkw	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,25	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2								

Anlage 9.2:

Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm" - Tagesgänge

Tageszeitraum: 06.00 - 22.00 Uhr, Nachtzeitraum: 22.00 - 06.00 Uhr



Schallquelle	Gruppe	Tagesgang	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)
Fahrweg Lkw	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,07	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1								
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,91	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9								
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,21	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2								
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,42	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4								
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,75	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8								
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,27	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3								
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,50	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5								
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,05	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1								
Gebäude368413 -Tor	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,92	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9								
Gebäude37665 -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	90,98	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0								
Gebäude37665 -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,19	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2								
Gebäude37665 -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,92	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9								
Gebäude37665 -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	90,98	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0								
Gebäude37665 -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,39	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4								
Gebäude37665 -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,58	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6								
Gebäude37665 -Tor	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,95	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9								
Gebäude37665 -Tor	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,95	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9								
Gebäude37666 -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,76	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8								
Gebäude37666 -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,80	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8								
Gebäude37666 -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,42	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4								
Gebäude37666 -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,76	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8								
Gebäude37666 -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	87,99	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0								
Gebäude37666 -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,60	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6								
Halle -Halle	Schießstraße 39	6-22 Uhr(1)(1)	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,58	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6								
Halle -Halle	Schießstraße 39	6-22 Uhr(1)(1)	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,61	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6								

Anlage 9.2:

Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm" - Tagesgänge

Tageszeitraum: 06.00 - 22.00 Uhr, Nachtzeitraum: 22.00 - 06.00 Uhr



Schallquelle	Gruppe	Tagesgang	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)
Halle -Halle	Schießstraße 39	6-22 Uhr(1)(1)	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,42	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4								
Halle -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(3)	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,62	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6								
Halle -Halle	Schießstraße 39	Tag 6-22(3)	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,58	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6								
Parkplatz Pkw	Schießstraße 39	Tag 6-22(2)	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,00	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0								
Hof / Lkw Fahren Rangieren	Schießstraße 53	Tag 6-22(2)	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,70	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7								
Pkw Stellplätze	Schießstraße 53	Tag 6-22(2)	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,70	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7								
Schießsstraße 53 -Dach	Schießstraße 53	Tag 6-22(1)(1)	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,93	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9								
Schießsstraße 53 -Halle	Schießstraße 53	Tag 6-22(1)(1)	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	56,97	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0								
Schießsstraße 53 -Halle	Schießstraße 53	Tag 6-22(1)(1)	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4	55,40	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4								
Schießsstraße 53 -Halle	Schießstraße 53	Tag 6-22(1)(1)	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,94	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9								
Verladerampe	Schießstraße 53	Tag 6-22(2)	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,50	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5								
Zufahrt	Schießstraße 53	Tag 6-22(2)	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,90	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9								
Lkw Fahrweg Umfahrt	Schießstraße 55	Tag 6-22(2)	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,42	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4								
LKW Verladung	Schießstraße 55	Tag 6-22(2)	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,70	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7								
Parkplatz Pkw	Schießstraße 55	Tag 6-22(2)	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,70	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7								
Schießsstraße 55 -Dach	Schießstraße 55	6-22 Uhr(1)	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	77,20	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2	77,2								
Schießsstraße 55 -Fassade 2	Schießstraße 55	6-22 Uhr(1)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,03	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0								
Schießsstraße 55 -Fassade 3	Schießstraße 55	6-22 Uhr(1)	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,26	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3								
Schießsstraße 55 -Fassade 4	Schießstraße 55	6-22 Uhr(1)	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,06	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1								
Schießsstraße 55 -Fassade 5	Schießstraße 55	6-22 Uhr(1)	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,37	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4								
Schießsstraße 55 -Fassade 6	Schießstraße 55	6-22 Uhr(1)	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,39	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4								
Schießsstraße 55 -Halle	Schießstraße 55	6-22 Uhr(1)	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,37	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4								
24 Strp	Schießstraße 61	100%/24h	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,49	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7
Parkplatz Pkw	Schießstraße 61	Tag 6-22(2)	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,10	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1								
PP 11 Stpl. Mit	Schießstraße 61	100%/24h	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,39	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	75,4	75,4	75,4	75,4	75,4	75,4	75,4	75,4
PP Anlieferung	Schießstraße 61	100%/24h	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,90	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9
Zufahrt Parkplatz	Schießstraße 61	Tag 6-22(2)	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,14	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1								
Lkw Fahrweg	Willstätter Str. 1	Tag 6-22(2)	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,90	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9								
Parkplatz Pkw	Willstätter Str. 1	Tag 6-22(2)	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,10	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1								
Ausfahrt TG	Willstätter Str. 10	Tag 6-22(2)	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,72	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7								

Anlage 9.2:

Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm" - Tagesgänge

Tageszeitraum: 06.00 - 22.00 Uhr, Nachtzeitraum: 22.00 - 06.00 Uhr



Schallquelle	Gruppe	Tagesgang	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)
Zufahrt Parkhaus EG -Fassade 01	Willstätter Str. 10	Parkhaus K4 2019 Zufahrt nachts EH 20Fz	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,04	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5
Zufahrt TG	Willstätter Str. 10	Tag 6-22(2)	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,67	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7								
Lkw Umfahrt	Willstätter Str. 11	Tag 6-22(2)	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,05	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0								
Verladen Lkw	Willstätter Str. 11	Tag 6-22(2)	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,70	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7								
Fahrtweg Lkw	Willstätter Str. 13	Tag 6-22(2)	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,04	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0								
Verladen Lkw	Willstätter Str. 13	Tag 6-22(2)	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,70	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7								
Willstätterstraße 13 -Klimatechnik	Willstätter Str. 13	100%/24h	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,00	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
Fahrtweg Lkw	Willstätter Str. 15	Tag 6-22(2)	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,04	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0								
Verladung	Willstätter Str. 15	Tag 6-22(2)	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,90	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9								
Zufahrt TG	Willstätter Str. 15	Tag 6-22(2)	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,60	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6								
Fahrtweg	Willstätter Str. 25	Tag 6-22(2)	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,17	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2								
Fahrtweg	Willstätter Str. 25	Tag 6-22(2)	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,43	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4								
Halle	Willstätter Str. 25	100%/24h	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,07	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1
Halle	Willstätter Str. 25	100%/24h	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,93	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9
Halle	Willstätter Str. 25	100%/24h	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,15	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1
Halle	Willstätter Str. 25	100%/24h	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,11	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1
Halle	Willstätter Str. 25	100%/24h	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	83,96	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	84,0
Halle	Willstätter Str. 25	100%/24h	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,70	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7
Rangieren Staplerfahren	Willstätter Str. 25	Tag 6-22(2)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0								
Willstätterstraße 25 -Halle	Willstätter Str. 25	100%/24h	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,53	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5
Willstätterstraße 25 -Halle	Willstätter Str. 25	Tag 6-22(1)(1)	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,63	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6								
Willstätterstraße 25 -Halle	Willstätter Str. 25	100%/24h	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,59	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6
Willstätterstraße 25 -Halle	Willstätter Str. 25	100%/24h	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,28	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3
Willstätterstraße 25 -Tor 1	Willstätter Str. 25	Tag 6-22(1)(1)	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,47	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5								
Willstätterstraße 25 -Tor 2	Willstätter Str. 25	Tag 6-22(2)	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,82	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8								
Willstätterstraße 25 -Tor 3	Willstätter Str. 25	Tag 6-22(1)(1)	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,47	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5								
Anlieferung	Willstätter Str. 3	Tag 6-22(2)	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,90	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9								
Lkw Fahren/Rangieren	Willstätter Str. 3	Tag 6-22(2)	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,90	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9								
Parkplatz Pkw	Willstätter Str. 3	Tag 6-22(2)	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,70	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7								
Anlieferung	Willstätter Str. 30	Tag 6-22(2)	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,90	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9								
Parkplatz	Willstätter Str. 30	Tag 6-22(2)	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,40	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4								
Anlieferung	Willstätter Str. 5	Tag 6-22(2)	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,90	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9								

Anlage 9.2:

Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm" - Tagesgänge

Tageszeitraum: 06.00 - 22.00 Uhr, Nachtzeitraum: 22.00 - 06.00 Uhr



Schallquelle	Gruppe	Tagesgang	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)
Anlieferung	Willstätter Str. 5	Tag 6-22(2)	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,90	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9								
Lkw Fahren/Rangieren	Willstätter Str. 5	Tag 6-22(2)	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,90	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9								
Parkplatz Pkw	Willstätter Str. 5	Tag 6-22(2)	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,10	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1								
Pkw Umfahrt	Willstätter Str. 5	Tag 6-22(2)	73,2	73,2	73,2	73,2	73,2	73,2	73,18	73,2	73,2	73,2	73,2	73,2	73,2	73,2	73,2	73,2								
Zufahrt TG	Willstätter Str. 5	Tag 6-22(2)	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,30	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3								
Anlieferung	Willstätter Str. 6	Tag 6-22(2)	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,90	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9								
Anlieferung	Willstätter Str. 6	Tag 6-22(2)	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,90	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9								
Fahrweg Lkw	Willstätter Str. 6	Tag 6-22(2)	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,90	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9								
Fahrweg Lkw	Willstätter Str. 6	Tag 6-22(2)	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,90	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9								
Fahrweg Pkw Umfahrt	Willstätter Str. 6	Tag 6-22(2)	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,72	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7								
Pkw Parkplatz	Willstätter Str. 6	Tag 6-22(2)	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,10	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1								
Parkplatz Willstätterstr.9	Willstätter Str. 7	Tag 6-22(4)	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,30	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3								
Pkw Fahrt	Willstätter Str. 7	Tag 6-22(2)(1)	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,57	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6								
Parkplatz Pkw	Willstätter Str. 8	Tag 6-22(2)	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3	79,30	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3								
Parkplatz/Ausfahrt	Willstätter Str. 8	Tag 6-22(2)	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,00	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0								

Anlage 9.2:

Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm" - Tagesgänge

Tageszeitraum: 06.00 - 22.00 Uhr, Nachtzeitraum: 22.00 - 06.00 Uhr



Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Zugehörigkeit zur Gruppe
Tagesgang		Name des Tagesganges
06-07 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
07-08 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
08-09 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
09-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
00-01 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
01-02 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
02-03 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
03-04 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
04-05 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
05-06 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde

Anlage 10: Ergebnisse der Immissionsberechnung "Gewerbelärm"



IO	Immissionsort		Immissions- richtwert IRW		Gewerbelärm		Kontingente		Summe		Überschreitung	
	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Tag Nacht		Düsseldorf		Meerbusch		Tag Nacht		Tag Nacht	
			dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	EG	WA	55	40	44,6	31,4	40,5	29,1	46,0	33,4	-	-
	1.OG		55	40	45,2	32,5	40,5	29,1	46,5	34,1	-	-
	2.OG		55	40	45,6	33,4	40,5	29,1	46,8	34,8	-	-
	3.OG		55	40	46,2	34,7	40,5	29,1	47,2	35,7	-	-
	4.OG		55	40	46,9	35,8	40,5	29,1	47,8	36,7	-	-
	5.OG		55	40	47,8	37,2	40,5	29,1	48,6	37,8	-	-
2	EG	WA	55	40	45,7	36,4	40,4	28,9	46,8	37,1	-	-
	1.OG		55	40	46,2	37,0	40,4	28,9	47,2	37,6	-	-
	2.OG		55	40	46,6	37,2	40,4	28,9	47,5	37,8	-	-
	3.OG		55	40	46,9	37,3	40,4	28,9	47,8	37,9	-	-
	4.OG		55	40	47,1	37,4	40,4	28,9	48,0	38,0	-	-
	5.OG		55	40	47,4	37,5	40,4	28,9	48,2	38,1	-	-
3	EG	WA	55	40	42,8	32,2	42,2	30,6	45,5	34,5	-	-
	1.OG		55	40	43,6	33,1	42,2	30,6	45,9	35,0	-	-
	2.OG		55	40	44,1	33,6	42,2	30,6	46,2	35,4	-	-
	3.OG		55	40	44,7	34,0	42,2	30,6	46,6	35,6	-	-
	4.OG		55	40	44,9	34,3	42,2	30,6	46,8	35,9	-	-
4	EG	WA	55	40	41,5	29,2	42,5	30,9	45,0	33,2	-	-
	1.OG		55	40	42,4	30,5	42,5	30,9	45,5	33,7	-	-
	2.OG		55	40	43,4	31,4	42,5	30,9	46,0	34,2	-	-
	3.OG		55	40	44,5	32,4	42,5	30,9	46,6	34,7	-	-
	4.OG		55	40	44,4	30,8	42,5	30,9	46,6	33,9	-	-
5	EG	WA	55	40	38,3	28,3	42,8	31,3	44,1	33,1	-	-
	1.OG		55	40	39,5	29,6	42,8	31,3	44,5	33,6	-	-
	2.OG		55	40	40,8	30,8	42,8	31,3	44,9	34,1	-	-
	3.OG		55	40	42,6	31,7	42,8	31,3	45,7	34,5	-	-
	4.OG		55	40	42,4	29,6	42,8	31,3	45,6	33,5	-	-

Anlage 10: Ergebnisse der Immissionsberechnung "Gewerbelärm"



IO	Immissionsort		Immissions- richtwert IRW		Gewerbelärm		Beurteilungspegel		Summe		Überschreitung	
	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Tag Nacht		Düsseldorf		Kontingente Meerbusch		Tag Nacht		Tag Nacht	
			dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
6	EG	WA	55	40	38,8	27,8	43,2	31,7	44,6	33,2	-	-
	1.OG		55	40	40,3	29,1	43,2	31,7	45,0	33,6	-	-
	2.OG		55	40	41,7	30,5	43,2	31,7	45,6	34,2	-	-
	3.OG		55	40	42,7	31,1	43,2	31,7	46,0	34,5	-	-
	4.OG		55	40	43,4	29,5	43,2	31,7	46,3	33,8	-	-
	5.OG		55	40	44,1	29,7	43,2	31,7	46,7	33,8	-	-
7	EG	WA	55	40	44,1	24,6	43,0	31,5	46,6	32,3	-	-
	1.OG		55	40	45,0	25,9	43,0	31,5	47,1	32,6	-	-
	2.OG		55	40	45,5	27,3	43,0	31,5	47,4	32,9	-	-
	3.OG		55	40	45,7	29,7	43,0	31,5	47,5	33,7	-	-
	4.OG		55	40	46,4	30,1	43,0	31,5	48,0	33,8	-	-
	5.OG		55	40	46,4	31,1	43,0	31,5	48,0	34,3	-	-
8	EG	WA	55	40	45,3	26,0	41,8	30,4	46,9	31,7	-	-
	1.OG		55	40	46,0	27,3	41,8	30,4	47,4	32,1	-	-
	2.OG		55	40	46,7	29,1	41,8	30,4	47,9	32,8	-	-
	3.OG		55	40	46,8	31,2	41,8	30,4	48,0	33,8	-	-
	4.OG		55	40	46,3	32,3	41,8	30,4	47,6	34,4	-	-
	5.OG		55	40	47,4	33,5	41,8	30,4	48,4	35,2	-	-
9	EG	WA	55	40	41,9	28,9	41,0	29,6	44,5	32,3	-	-
	1.OG		55	40	42,5	30,2	41,0	29,6	44,8	32,9	-	-
	2.OG		55	40	43,4	30,9	41,0	29,6	45,4	33,3	-	-
	3.OG		55	40	44,1	32,5	41,0	29,6	45,8	34,3	-	-
	4.OG		55	40	45,7	33,9	41,0	29,6	47,0	35,2	-	-
	5.OG		55	40	47,2	35,7	41,0	29,6	48,2	36,7	-	-

Anlage 11.1: Ergebnisse der Immissionsberechnung "Gewerbelärm"
 Darstellung der Beurteilungspegel im Tageszeitraum an den Baugrenzen
 bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung der Fassadenorientierung

PEUTZ



Anlage 11.2: Ergebnisse der Immissionsberechnung "Gewerbelärm"
 Darstellung der Beurteilungspegel im Nachtzeitraum an den Baugrenzen
 bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung der Fassadenorientierung

PEUTZ



Anlage 12:**Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm" -
Teilpegel**

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
IO Nr. 1 Gebäude387118 5.OG RW,T,max 85 dB(A) LrT 47,8 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 37,2 dB(A)					
Bäckerei	27,0	15,1	45,9	32,5	
Böhler	35,7	19,2			
Böhler Str. 69	31,4	14,4	48,7	17,5	
Hansaalee 249	7,4	2,5			
Hansaalee 299	7,7		16,0		
Hansaalee 305	-1,5		1,9		
Hansaallee 245	16,3	12,7	17,7		
Quellen SO 04/004	42,2	32,6	59,5	47,4	
Schießstraße 39	39,5		40,7		
Schießstraße 53	26,3		37,6		
Schießstraße 55	35,3		48,0		
Schießstraße 61	16,2	16,4	37,7	37,7	
Willstätter Str. 1					
Willstätter Str. 10	27,5	22,7	39,6	25,4	
Willstätter Str. 11	35,8		58,1		
Willstätter Str. 13	37,4	24,6	58,3		
Willstätter Str. 15	38,6		58,3		
Willstätter Str. 25	39,4	34,3	52,6		
Willstätter Str. 3					
Willstätter Str. 30	18,5		26,0		
Willstätter Str. 5	6,2		45,7		
Willstätter Str. 6	12,8		41,9		
Willstätter Str. 7	16,3		22,5		
Willstätter Str. 8	17,5		35,5		
IO Nr. 2 Gebäude387118 5.OG RW,T,max 85 dB(A) LrT 47,4 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 37,5 dB(A)					
Bäckerei	21,2	16,7	47,2	37,0	
Böhler	39,6	24,7			
Böhler Str. 69	33,2	24,1	48,3	24,5	
Hansaalee 249	13,3	8,4			
Hansaalee 299	19,5	9,4	22,6		
Hansaalee 305	12,5		14,7		
Hansaallee 245	22,9	14,7	27,7		
Quellen SO 04/004	44,9	36,9	61,2	50,1	
Schießstraße 39	34,8		32,5		
Schießstraße 53	28,8		39,4		
Schießstraße 55	38,2		50,8		
Schießstraße 61	14,8	12,0	38,6	38,6	
Willstätter Str. 1					
Willstätter Str. 10	23,9	19,4	25,8	25,8	
Willstätter Str. 11					
Willstätter Str. 13	-19,9		10,8		
Willstätter Str. 15	-4,5		10,8		
Willstätter Str. 25	32,8	-6,8	42,8		
Willstätter Str. 3					
Willstätter Str. 30	13,8		26,8		
Willstätter Str. 5					
Willstätter Str. 6					
Willstätter Str. 7					
Willstätter Str. 8					

Anlage 12:**Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm" -
Teilpegel**

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
IO Nr. 3 Gebäude387113 4.OG RW,T,max 85 dB(A) LrT 44,9 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 34,3 dB(A)					
Bäckerei	18,1	17,4	41,9	37,5	
Böhler	40,0	24,3			
Böhler Str. 69	40,3	28,1	55,8	24,8	
Hansaalee 249	13,8	8,8			
Hansaalee 299	20,9	10,7	25,6		
Hansaalee 305	9,3		13,4		
Hansaallee 245	23,2	14,2	26,7		
Quellen SO 04/004	36,7	32,3	44,9	44,9	
Schießstraße 39	23,5		27,8		
Schießstraße 53	27,1		41,5		
Schießstraße 55	36,1		48,4		
Schießstraße 61	11,8	8,4	28,6	28,6	
Willstätter Str. 1	-1,7		25,6		
Willstätter Str. 10	6,9	2,4	7,0	7,0	
Willstätter Str. 11	4,2		19,9		
Willstätter Str. 13	-4,2	-14,5	15,5		
Willstätter Str. 15	4,1		13,5		
Willstätter Str. 25	26,6	-13,9	36,7		
Willstätter Str. 3					
Willstätter Str. 30	7,9		22,6		
Willstätter Str. 5					
Willstätter Str. 6	-10,6		13,7		
Willstätter Str. 7	-14,5		-1,4		
Willstätter Str. 8	-63,9		-46,3		
IO Nr. 4 Gebäude387113 3.OG RW,T,max 85 dB(A) LrT 44,5 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 32,4 dB(A)					
Bäckerei	10,1	5,6	39,4	26,4	
Böhler	38,7	23,3			
Böhler Str. 69	40,6	28,2	56,1	22,1	
Hansaalee 249	9,0	4,1			
Hansaalee 299	20,5	11,8	20,2		
Hansaalee 305	8,2		15,1		
Hansaallee 245	20,5	7,9	25,9		
Quellen SO 04/004	32,3	28,0	41,1	41,1	
Schießstraße 39	32,1		31,8		
Schießstraße 53	22,6		47,7		
Schießstraße 55	28,2		41,4		
Schießstraße 61	0,9	-0,6	19,4	19,4	
Willstätter Str. 1	10,5		40,6		
Willstätter Str. 10	10,6	-13,3	29,7	-10,1	
Willstätter Str. 11	22,5		41,5		
Willstätter Str. 13	21,9	12,0	44,7		
Willstätter Str. 15	23,1		44,7		
Willstätter Str. 25	33,3	22,2	49,5		
Willstätter Str. 3	18,9		38,4		
Willstätter Str. 30	16,1		36,0		
Willstätter Str. 5	23,8		47,7		
Willstätter Str. 6	33,2		51,3		
Willstätter Str. 7	10,4		20,4		
Willstätter Str. 8	16,7		26,5		

Anlage 12:**Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm" -
Teilpegel**

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
IO Nr. 5 Gebäude387126 3.OG RW,T,max 85 dB(A) LrT 42,6 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 31,7 dB(A)					
Bäckerei	12,5	11,2	38,4	32,5	
Böhler	38,6	23,7			
Böhler Str. 69	33,6	26,0	43,0	20,6	
Hansaalee 249	8,4	3,5			
Hansaalee 299	18,2	9,4	18,2		
Hansaalee 305	8,9		16,8		
Hansaallee 245	19,6	10,2	24,4		
Quellen SO 04/004	32,2	27,9	40,8	40,8	
Schießstraße 39	32,4		37,5		
Schießstraße 53	26,2		50,2		
Schießstraße 55	31,7		44,1		
Schießstraße 61	6,5	4,7	30,0	30,0	
Willstätter Str. 1	11,7		38,4		
Willstätter Str. 10	11,6	-7,4	30,6	-4,6	
Willstätter Str. 11	22,8		44,0		
Willstätter Str. 13	27,8	12,0	45,3		
Willstätter Str. 15	22,8		44,6		
Willstätter Str. 25	27,6	22,5	43,1		
Willstätter Str. 3	20,2		40,2		
Willstätter Str. 30	18,2		38,1		
Willstätter Str. 5	18,0		54,6		
Willstätter Str. 6	31,2		53,2		
Willstätter Str. 7	14,9		24,7		
Willstätter Str. 8	15,5		28,0		
IO Nr. 6 +Gebäude387128 3.OG RW,T,max 85 dB(A) LrT 42,7 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 31,1 dB(A)					
Bäckerei	12,5	12,0	37,8	33,1	
Böhler	38,1	23,3			
Böhler Str. 69	33,4	26,1	41,2	19,8	
Hansaalee 249	6,9	1,9			
Hansaalee 299	16,5	7,9	15,2		
Hansaalee 305	8,2		14,2		
Hansaallee 245	18,2	8,6	20,8		
Quellen SO 04/004	32,6	28,0	52,8	40,9	
Schießstraße 39	19,1		17,4		
Schießstraße 53	27,6		52,7		
Schießstraße 55	30,9		43,6		
Schießstraße 61	6,2	4,9	30,1	30,1	
Willstätter Str. 1	12,5		39,0		
Willstätter Str. 10	1,7	-6,2	18,3	-3,4	
Willstätter Str. 11	17,0		35,6		
Willstätter Str. 13	13,2	-7,6	33,1		
Willstätter Str. 15	11,2		34,0		
Willstätter Str. 25	16,7	9,6	29,1		
Willstätter Str. 3	24,8		44,3		
Willstätter Str. 30	19,6		39,6		
Willstätter Str. 5	21,8		57,7		
Willstätter Str. 6	37,3		55,5		
Willstätter Str. 7	20,2		28,6		
Willstätter Str. 8	6,6		16,8		

Anlage 12:**Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm" -
Teilpegel**

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
IO Nr. 7 +Gebäude387128 5.OG RW,T,max 85 dB(A) LrT 46,4 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 31,1 dB(A)					
Bäckerei					
Böhler					
Böhler Str. 69	15,7		35,1		
Hansaalee 249					
Hansaalee 299					
Hansaalee 305					
Hansaallee 245					
Quellen SO 04/004	5,5	-3,1	25,3	25,3	
Schießstraße 39	30,3		25,9		
Schießstraße 53	28,5		54,8		
Schießstraße 55					
Schießstraße 61					
Willstätter Str. 1	15,9		42,9		
Willstätter Str. 10	19,0		37,6		
Willstätter Str. 11	31,7		49,9		
Willstätter Str. 13	29,7	13,4	49,2		
Willstätter Str. 15	17,5		49,2		
Willstätter Str. 25	33,2	31,1	40,5		
Willstätter Str. 3	31,6		51,4		
Willstätter Str. 30	28,1		48,3		
Willstätter Str. 5	30,4		58,0		
Willstätter Str. 6	45,2		62,1		
Willstätter Str. 7	25,7		30,6		
Willstätter Str. 8	28,3		38,2		
IO Nr. 8 Gebäude387125 5.OG RW,T,max 85 dB(A) LrT 47,4 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 33,5 dB(A)					
Bäckerei					
Böhler					
Böhler Str. 69					
Hansaalee 249					
Hansaalee 299					
Hansaalee 305					
Hansaallee 245					
Quellen SO 04/004	-42,9	-45,8	-26,3	-26,3	
Schießstraße 39	31,5		22,2		
Schießstraße 53	18,2		46,4		
Schießstraße 55					
Schießstraße 61					
Willstätter Str. 1	13,3		40,9		
Willstätter Str. 10	26,6		48,2		
Willstätter Str. 11	34,9		52,4		
Willstätter Str. 13	32,6	18,7	51,8		
Willstätter Str. 15	28,8		51,8		
Willstätter Str. 25	35,9	33,3	47,8		
Willstätter Str. 3	32,3		51,8		
Willstätter Str. 30	25,1		45,3		
Willstätter Str. 5	41,1		60,9		
Willstätter Str. 6	44,1		60,1		
Willstätter Str. 7	30,9		35,4		
Willstätter Str. 8	30,4		40,8		

Anlage 12:

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm" -
Teilpegel



Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
IO Nr. 9 Gebäude387118 5.OG RW,T,max 85 dB(A)	LrT 47,2 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrN 35,7 dB(A)		
Bäckerei	11,7	-22,0	32,7		
Böhler					
Böhler Str. 69					
Hansaallee 249					
Hansaallee 299					
Hansaallee 305					
Hansaallee 245					
Quellen SO 04/004					
Schießstraße 39	35,1		-10,2		
Schießstraße 53	15,2		46,4		
Schießstraße 55					
Schießstraße 61	-5,9	-3,6	21,5	21,5	
Willstätter Str. 1	13,3		41,2		
Willstätter Str. 10	32,6		52,7		
Willstätter Str. 11	38,4		62,6		
Willstätter Str. 13	38,2	25,5	62,5		
Willstätter Str. 15	32,8		62,5		
Willstätter Str. 25	38,4	35,3	48,7		
Willstätter Str. 3	27,0		46,5		
Willstätter Str. 30	13,3		32,6		
Willstätter Str. 5	37,5		58,6		
Willstätter Str. 6	42,8		61,6		
Willstätter Str. 7	27,5		30,9		
Willstätter Str. 8	22,3		32,6		

Anlage 12:

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm" -
Teilpegel



Legende

Gruppe		Gruppenname
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Anlage 13: Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"

Ausbreitungssparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss IO2)



Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	dLw(LrN) dB	LrN dB(A)
IO Nr. 2 Gebäude387118 5.OG RW,T,max 85 dB(A) LrT 47,4 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 37,5 dB(A) LT,max 61,2 dB(A) LN,max 50,1 dB(A)																					
04 Bistro	Bäckerei	Fläche			63,8	130,5	85,0	0,0	0,0	204,7	-57,2	-2,0	-15,7	-0,4	0,7	10,4	0,0	1,9	12,2		
05 Anlieferung Nacht	Bäckerei	Fläche			63,1	209,7	86,3	0,0	0,0	247,3	-58,9	-1,6	-20,4	-0,7	0,3	5,0				0,0	4,5
05 Anlieferung Tag	Bäckerei	Fläche			65,8	209,7	89,0	0,0	0,0	247,3	-58,9	-1,6	-20,4	-0,7	0,3	7,7	0,0	1,9	9,1		
06 Anlieferung Food	Bäckerei	Linie			58,7	50,7	75,7	0,0	0,0	218,5	-57,8	-2,8	-3,4	-1,9	0,0	9,8	0,0	1,9	11,5		
06 Silo Abfahrt	Bäckerei	Linie			51,0	90,2	70,6	0,0	0,0	193,8	-56,7	-2,7	-7,0	-2,0	1,6	3,7	0,0	1,9	5,6		
06 Silo Rangieren+5	Bäckerei	Linie			56,0	90,2	75,6	0,0	4,0	193,8	-56,7	-2,7	-7,0	-2,0	1,6	8,7	0,0	1,9	14,6		
09 Silo Füllen Tag	Bäckerei	Punkt			83,9		83,9	0,0	0,0	212,9	-57,6	-1,6	-19,3	-0,5	2,3	7,3	0,0	1,9	9,0		
10 Anlieferung	Bäckerei	Punkt			86,7		86,7	0,0	0,0	224,6	-58,0	-3,0	-19,5	-0,7	1,7	7,1	0,0	1,9	8,7		
10 Anlieferung	Bäckerei	Punkt			86,7		86,7	0,0	0,0	282,0	-60,0	-3,1	-20,5	-1,0	2,9	5,0	0,0	1,9	6,1		
55 Technische Anlagen	Bäckerei	Punkt			85,0		85,0	0,0	0,0	224,8	-58,0	-0,1	-17,9	-0,4	0,0	8,6	0,0	1,9	10,5	0,0	8,6
7 Fahrweg Lieferwagen Nacht	Bäckerei	Linie			69,3	136,5	90,7	0,0	0,0	287,2	-60,2	-2,1	-16,1	-0,5	2,3	14,1				0,0	13,2
7 Fahrweg Lieferwagen Tag	Bäckerei	Linie			60,2	136,5	81,6	0,0	0,0	287,2	-60,2	-2,1	-16,1	-0,5	2,3	5,0	0,0	1,9	6,0		
8 Non Food	Bäckerei	Linie			58,7	63,8	76,7	0,0	0,0	314,0	-60,9	-2,9	-14,6	-0,8	3,3	0,8	0,0	1,9	1,7		
Gebäude350124 -Dach 01	Bäckerei	Fläche	75	35	44,2	1973,4	77,1	0,0	0,0	225,7	-58,1	0,1	-11,1	-0,1	0,1	8,1	0,0	1,9	10,0	0,0	8,1
Gebäude350124 -Fassade 01	Bäckerei	Fläche	75	48	29,3	231,8	52,9	0,0	0,0	236,8	-58,5	-1,6	-16,9	-0,1	0,3	-20,9	0,0	1,9	-19,2	0,0	-21,1
Gebäude350124 -Fassade 02	Bäckerei	Fläche	75	48	29,3	70,0	47,7	0,0	0,0	241,7	-58,7	-1,6	-17,4	-0,1	0,0	-27,0	0,0	1,9	-25,3	0,0	-27,3
Gebäude350124 -Fassade 04	Bäckerei	Fläche	75	48	29,3	116,4	49,9	0,0	0,0	244,9	-58,8	-1,6	-19,8	-0,2	0,1	-27,3	0,0	1,9	-25,7	0,0	-27,6
Gebäude350124 -Fassade 05	Bäckerei	Fläche	75	48	29,3	447,3	55,8	0,0	0,0	215,9	-57,7	-1,5	-13,8	-0,1	2,4	-12,0	0,0	1,9	-10,1	0,0	-12,1
Gebäude350124 -Fassade 3	Bäckerei	Fläche	75	48	29,3	133,2	50,5	0,0	0,0	244,2	-58,7	-1,2	-17,5	-0,1	0,2	-23,8	0,0	1,9	-22,1	0,0	-24,1
Gebäude350124 -Flächenschallquelle 01	Bäckerei	Fläche	75	32	39,0	40,0	55,0	0,0	0,0	236,9	-58,5	-3,1	-21,4	-0,5	0,3	-22,1	0,0	1,9	-20,4	0,0	-22,3
Gebäude350124 -Flächenschallquelle 02	Bäckerei	Fläche	75	15	55,5	44,1	71,9	0,0	0,0	244,0	-58,7	-2,0	-21,3	-0,8	0,0	-7,9	0,0	1,9	-6,5	0,0	-8,4
Schiessstraße 53 -Dach 01	Bäckerei	Fläche	75	35	44,2	1182,4	74,9	0,0	0,0	261,3	-59,3	0,7	-6,6	-0,1	0,1	9,6	0,0	1,9	11,5	0,0	9,6
Schiessstraße 53 -Fassade 01	Bäckerei	Fläche	75	48	29,3	394,9	55,2	0,0	0,0	272,1	-59,7	-0,9	-17,9	-0,2	0,3	-20,2	0,0	1,9	-18,5	0,0	-20,4
Schiessstraße 53 -Fassade 02	Bäckerei	Fläche	75	48	29,3	232,1	52,9	0,0	0,0	277,1	-59,8	-0,9	-16,7	-0,2	1,2	-20,5	0,0	1,9	-18,9	0,0	-20,8
Schiessstraße 53 -Fassade 06	Bäckerei	Fläche	75	48	29,3	18,0	41,8	0,0	0,0	258,3	-59,2	-0,9	-18,2	-0,1	0,1	-33,6	0,0	1,9	-31,9	0,0	-33,8
Böhler Areal 60/45	Böhler	Fläche			60,0	173136,5	112,4	0,0	0,0	606,0	-66,6	-0,5	-5,3	-2,5	0,7	38,2	0,0	1,9	38,1	-15,0	21,2
Böhler Areal 60/55	Böhler	Fläche			60,0	66051,2	108,2	0,0	0,0	633,3	-67,0	-0,6	-6,4	-1,9	1,6	33,8	0,0	1,9	34,1	-10,0	22,2
Abstellvorgang Pkw Anlieferung	Böhler Str. 69	Punkt			61,0		61,0	0,0	0,0	293,0	-60,3	-1,2	-23,6	-3,5	0,0	-27,6	0,0	1,9	-26,6		
Anlieferung	Böhler Str. 69	Fläche			70,2	107,6	90,5	0,0	0,0	232,2	-58,3	-0,9	-4,4	-3,8	2,6	25,6	0,0	1,9	27,1		
Außengastronomie	Böhler Str. 69	Fläche			59,5	450,4	86,0	2,3	0,0	257,5	-59,2	-3,4	-8,3	-0,5	3,3	20,8	-4,3	0,0	18,3		
Besucherparkplätze 4 STP	Böhler Str. 69	Fläche			51,6	68,8	70,0	0,0	0,0	304,7	-60,7	-2,4	-20,6	-1,0	2,5	-12,2	0,0	1,9	-11,2		
Besucherparkplätze 4 STP	Böhler Str. 69	Fläche			51,6	68,8	70,0	0,0	0,0	269,2	-59,6	-2,3	0,0	-2,1	0,6	6,6	0,0	1,9	7,8		
Besucherparkplätze 5 STP	Böhler Str. 69	Fläche			52,3	74,0	71,0	0,0	0,0	227,8	-58,1	-2,3	-17,7	-0,5	8,1	0,6	0,0	1,9	2,0		
Besucherparkplätze 5 STP	Böhler Str. 69	Fläche			52,3	74,0	71,0	0,0	0,0	248,3	-58,9	-2,3	-19,0	-0,6	8,2	-1,5	0,0	1,9	-0,2		

Anlage 13: Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"

Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss IO2)



Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	dLw(LrN) dB	LrN dB(A)
Besucherparkplätze 8 STP	Böhler Str. 69	Fläche			53,1	97,6	73,0	0,0	0,0	313,3	-60,9	-2,4	-21,1	-1,1	0,7	-11,7	0,0	1,9	-10,8		
Besucherparkplätze 8 STP	Böhler Str. 69	Fläche			53,0	99,5	73,0	0,0	0,0	288,6	-60,2	-2,4	-16,2	-0,6	3,8	-2,6	0,0	1,9	-1,5		
Haustechnik	Böhler Str. 69	Punkt			85,0		85,0	0,0	0,0	271,7	-59,7	0,0	-4,7	-1,5	0,0	19,1	0,0	1,9	21,0	-5,0	14,1
Haustechnik	Böhler Str. 69	Punkt			85,0		85,0	0,0	0,0	272,2	-59,7	0,0	-4,7	-1,5	0,0	19,0	0,0	1,9	21,0	-5,0	14,0
Haustechnik	Böhler Str. 69	Punkt			85,0		85,0	0,0	0,0	271,0	-59,7	0,0	-1,3	-2,0	0,0	22,0	0,0	1,9	23,9	-5,0	17,0
Haustechnik	Böhler Str. 69	Punkt			85,0		85,0	0,0	0,0	249,7	-58,9	0,0	-1,4	-2,0	0,0	22,7	0,0	1,9	24,6	-5,0	17,7
Haustechnik	Böhler Str. 69	Punkt			85,0		85,0	0,0	0,0	244,2	-58,7	0,0	-1,4	-1,9	0,0	22,9	0,0	1,9	24,8	-5,0	17,9
Lkw-Anlieferung Rangieren	Böhler Str. 69	Linie			66,8	20,7	80,0	0,0	0,0	230,3	-58,2	-2,0	-0,4	-1,4	1,0	19,0	0,0	1,9	20,5		
Lkw-Fahrten Anlieferung	Böhler Str. 69	Linie			59,0	257,7	83,1	0,0	0,0	256,2	-59,2	-2,1	-4,7	-1,6	1,2	16,8	0,0	1,9	18,2		
Lkw Abstellvorgang	Böhler Str. 69	Punkt			75,5		75,5	0,0	0,0	231,1	-58,3	-0,9	-9,9	-2,4	1,0	5,1	0,0	1,9	6,7		
Parkhaus NW 3G -Parkh. geschl. Nordfas. 2	Böhler Str. 69	Fläche	63	35	32,4	192,1	55,3	0,0	0,0	238,2	-58,5	-0,6	-16,3	-0,1	6,0	-11,3	0,0	1,9	-9,9	-2,4	-14,2
Parkhaus NW 3G -Parkh. geschl. Nordfas. 4	Böhler Str. 69	Fläche	62	35	30,9	209,3	54,1	0,0	0,0	240,1	-58,6	-0,6	-14,6	-0,1	7,2	-9,5	0,0	1,9	-7,9	-2,4	-12,2
Parkhaus NW 3G -Parkh. geschl. Ostfas. 2	Böhler Str. 69	Fläche	63	35	32,4	20,5	45,5	0,0	0,0	264,3	-59,4	-0,7	-16,1	-0,1	0,1	-27,7	0,0	1,9	-26,6	-2,4	-31,0
Parkhaus NW 3G -Parkh. geschl. Ostfas. 4	Böhler Str. 69	Fläche	62	35	30,9	20,4	44,0	0,0	0,0	264,1	-59,4	-0,6	-14,4	-0,1	0,1	-27,3	0,0	1,9	-26,0	-2,4	-30,3
Parkhaus NW 3G -Parkh. geschl. Westfas. 2	Böhler Str. 69	Fläche	63	35	32,4	20,5	45,5	0,0	0,0	215,9	-57,7	-0,6	-5,2	-0,1	1,5	-13,4	0,0	1,9	-11,9	-2,4	-16,2
Parkhaus NW 3G -Parkh. geschl. Westfas. 4	Böhler Str. 69	Fläche	62	35	30,9	20,4	44,0	0,0	0,0	215,7	-57,7	-0,6	-4,7	-0,1	1,7	-14,3	0,0	1,9	-12,5	-2,4	-16,8
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Ebene 6	Böhler Str. 69	Fläche			49,7	1300,3	80,8	0,0	0,0	234,7	-58,4	-0,3	-16,0	-0,3	6,7	12,5	0,0	1,9	14,3		
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Nordfas. 2	Böhler Str. 69	Fläche	63	1	57,3	96,6	77,2	0,0	0,0	238,1	-58,5	-1,2	-20,3	-0,6	9,1	8,5	0,0	1,9	10,0	-2,4	5,7
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Nordfas. 4	Böhler Str. 69	Fläche	62	1	55,8	106,9	76,1	0,0	0,0	240,0	-58,6	-0,3	-18,9	-0,4	8,5	9,3	0,0	1,9	11,1	-2,4	6,7
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Ostfas. 2	Böhler Str. 69	Fläche	63	1	57,3	10,3	67,4	0,0	0,0	264,2	-59,4	-1,3	-20,2	-0,7	0,6	-10,5	0,0	1,9	-9,3	-2,4	-13,6
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Ostfas. 4	Böhler Str. 69	Fläche	62	1	55,8	10,4	66,0	0,0	0,0	264,0	-59,4	-0,3	-18,5	-0,4	0,6	-9,1	0,0	1,9	-7,6	-2,4	-11,9
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Westfas. 2	Böhler Str. 69	Fläche	63	1	57,3	10,3	67,4	0,0	0,0	215,8	-57,7	-1,2	-9,5	-0,4	1,9	3,5	0,0	1,9	5,2	-2,4	0,9
Parkhaus NW 3G -Parkh. offen Westfas. 4	Böhler Str. 69	Fläche	62	1	55,8	10,4	66,0	0,0	0,0	215,6	-57,7	-0,3	-9,2	-0,4	2,0	3,4	0,0	1,9	5,3	-2,4	1,0
Parkhaus NW 3G -Parkhausausfahrt	Böhler Str. 69	Fläche			65,3	13,8	76,7	0,0	0,0	264,5	-59,4	-2,0	-20,0	-0,7	5,1	2,6	0,0	1,9	3,7	-2,3	-0,5

Anlage 13: Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"

Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss IO2)



Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m, m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	dLw(LrN) dB	LrN dB(A)
Parkhaus NW 3G -Parkhauseinfahrt	Böhler Str. 69	Fläche			65,3	13,8	76,7	0,0	0,0	267,4	-59,5	-2,0	-19,8	-0,7	0,8	-1,6	0,0	1,9	-0,5	-2,3	-4,7
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Ostfas. 1	Böhler Str. 69	Fläche	58	35	27,2	29,2	41,9	0,0	0,0	253,3	-59,1	-0,7	-16,2	-0,1	0,3	-30,8	0,0	1,9	-29,7	-2,4	-34,0
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Ostfas. 3	Böhler Str. 69	Fläche	60	35	29,3	29,2	44,0	0,0	0,0	253,2	-59,1	-0,7	-15,6	-0,1	0,3	-28,2	0,0	1,9	-26,9	-2,4	-31,3
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Ostfas. 5	Böhler Str. 69	Fläche	59	35	28,3	29,2	43,0	0,0	0,0	253,1	-59,1	-0,5	-14,0	-0,1	0,3	-27,4	0,0	1,9	-25,8	-2,4	-30,1
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Südfas. 1	Böhler Str. 69	Fläche	58	35	27,2	208,1	50,4	0,0	0,0	215,2	-57,6	-0,6	-10,3	-0,1	0,4	-14,8	0,0	1,9	-13,3	-2,4	-17,6
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Südfas. 3	Böhler Str. 69	Fläche	60	35	29,3	208,1	52,5	0,0	0,0	215,1	-57,6	-0,6	-9,6	-0,1	0,6	-11,8	0,0	1,9	-10,2	-2,4	-14,5
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Südfas. 5	Böhler Str. 69	Fläche	59	35	28,3	208,1	51,5	0,0	0,0	214,9	-57,6	-0,5	-7,9	-0,1	0,6	-11,0	0,0	1,9	-9,1	-2,4	-13,5
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Westfas. 1	Böhler Str. 69	Fläche	58	35	27,2	29,2	41,9	0,0	0,0	202,3	-57,1	-0,5	-7,4	-0,1	3,4	-16,8	0,0	1,9	-15,1	-2,4	-19,4
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Westfas. 3	Böhler Str. 69	Fläche	60	35	29,3	29,2	44,0	0,0	0,0	202,2	-57,1	-0,6	-7,1	-0,1	3,3	-14,5	0,0	1,9	-12,7	-2,4	-17,0
Parkhaus SO 3G -Parkh. geschl. Westfas. 5	Böhler Str. 69	Fläche	59	35	28,3	29,2	43,0	0,0	0,0	202,0	-57,1	-0,5	-6,5	-0,1	3,3	-14,9	0,0	1,9	-13,0	-2,4	-17,3
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Ebene 7	Böhler Str. 69	Fläche			51,7	1876,3	84,4	0,0	0,0	222,1	-57,9	-0,2	-12,2	-0,4	4,0	17,6	0,0	1,9	19,5		
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Ostfas. 1	Böhler Str. 69	Fläche	59	1	53,2	15,2	65,0	0,0	0,0	253,3	-59,1	-2,5	-19,5	-0,7	1,1	-12,6	0,0	1,9	-11,5	-2,4	-15,8
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Ostfas. 3	Böhler Str. 69	Fläche	60	1	54,2	15,2	66,0	0,0	0,0	253,2	-59,1	-0,5	-20,5	-0,6	1,0	-10,6	0,0	1,9	-9,2	-2,4	-13,5
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Ostfas. 5	Böhler Str. 69	Fläche	59	1	53,2	15,2	65,0	0,0	0,0	253,0	-59,1	-0,2	-17,1	-0,4	0,8	-7,9	0,0	1,9	-6,2	-2,4	-10,5
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Südfas. 1	Böhler Str. 69	Fläche	58	1	52,1	108,1	72,5	0,0	0,0	215,2	-57,6	-2,4	-13,7	-0,5	2,5	3,7	0,0	1,9	5,2	-2,4	0,9
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Südfas. 3	Böhler Str. 69	Fläche	60	1	54,2	108,1	74,6	0,0	0,0	215,0	-57,6	-0,5	-13,3	-0,5	2,9	8,6	0,0	1,9	10,3	-2,4	6,0
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Südfas. 5	Böhler Str. 69	Fläche	59	1	53,2	108,1	73,6	0,0	0,0	214,8	-57,6	-0,2	-11,9	-0,5	3,1	9,4	0,0	1,9	11,3	-2,4	7,0
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Westfas. 1	Böhler Str. 69	Fläche	58	1	52,1	15,2	63,9	0,0	0,0	202,3	-57,1	-2,4	-11,3	-0,4	4,7	0,3	0,0	1,9	2,0	-2,4	-2,3
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Westfas. 3	Böhler Str. 69	Fläche	60	1	54,2	15,2	66,0	0,0	0,0	202,1	-57,1	-0,5	-12,2	-0,4	5,5	4,4	0,0	1,9	6,4	-2,4	2,0
Parkhaus SO 3G -Parkh. offen Westfas. 5	Böhler Str. 69	Fläche	59	1	53,2	15,2	65,0	0,0	0,0	201,9	-57,1	-0,2	-11,3	-0,4	5,3	4,4	0,0	1,9	6,3	-2,4	2,0

Anlage 13: Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"

Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss IO2)



Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m, m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	dLw(LrN) dB	LrN dB(A)
Pkw-Fahrten Anlieferung/Parken	Böhler Str. 69	Linie			54,3	143,0	75,9	0,0	0,0	296,0	-60,4	-2,7	-9,5	-1,7	1,1	2,6	0,0	1,9	3,7		
Pkw-Fahrten Parken	Böhler Str. 69	Linie			63,3	68,9	81,7	0,0	0,0	295,6	-60,4	-2,7	-15,2	-0,5	6,1	9,0	0,0	1,9	9,9	-2,3	5,7
Pkw-Fahrten Parken	Böhler Str. 69	Linie			63,3	69,2	81,7	0,0	0,0	294,5	-60,4	-2,7	-15,8	-0,5	6,1	8,4	0,0	1,9	9,4	-2,3	5,2
Hansaallee 249 -HT	Hansaallee 249	Fläche			55,9	81,6	75,0	0,0	0,0	268,0	-59,6	0,1	-4,8	-1,4	2,0	11,4	0,0	1,9	13,3	-3,0	8,4
Böhlerstraße 299 -HT	Hansaallee 299	Fläche			61,9	65,1	80,0	0,0	0,0	303,2	-60,6	0,1	-4,8	-1,5	1,3	14,4	0,0	1,9	16,4	-5,0	9,4
Parkplatz	Hansaallee 299	Fläche			53,2	2347,8	86,9	0,0	0,0	301,6	-60,6	-2,4	-10,7	-0,7	3,2	15,7	0,0	1,9	16,6		
Parkplatz	Hansaallee 305	Fläche			51,6	3395,9	86,9	0,0	0,0	346,5	-61,8	-2,4	-11,3	-0,6	1,2	11,9	0,0	1,9	12,5		
Hansaallee 245 -HT Kino	Hansaallee 245	Fläche			59,3	117,9	80,0	0,0	0,0	280,2	-59,9	0,0	-3,1	-2,2	0,0	14,8	0,0	1,9	16,6	0,0	14,7
Zufahrt TG	Hansaallee 245	Linie			64,6	99,0	84,6	0,0	0,0	295,2	-60,4	-1,9	-2,7	-1,9	2,9	20,7	0,0	1,9	21,7		
Lkw Fahrweg Ost	Quellen SO 04/004	Linie			60,5	11,8	71,2	0,0	0,0	196,1	-56,8	-2,0	-19,4	-0,7	17,8	10,0	0,0	1,9	11,9		
Lkw Fahrweg Ost	Quellen SO 04/004	Linie			60,5	22,6	74,0	0,0	0,0	184,0	-56,3	-2,0	-21,6	-0,8	5,5	-1,2	0,0	1,9	0,7		
Lkw Fahrweg Süd	Quellen SO 04/004	Linie			61,0	61,3	78,9	0,0	0,0	173,4	-55,8	-2,0	-21,1	-0,7	8,3	7,6	0,0	1,9	9,5		
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E1 NO	Quellen SO 04/004	Fläche	71	17	55,6	40,8	71,7	0,0	0,0	188,4	-56,5	-0,4	-18,9	-0,2	14,3	12,9	0,0	1,9	14,9	-4,0	8,9
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E1 SO	Quellen SO 04/004	Fläche	71	0	68,2	249,9	92,2	0,0	0,0	167,9	-55,5	-0,1	-21,3	-0,5	0,0	17,9	0,0	1,9	19,8	-4,0	13,9
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E1 SW	Quellen SO 04/004	Fläche	71	0	68,2	40,8	84,3	0,0	0,0	142,8	-54,1	-0,1	0,0	-0,7	0,0	32,4	0,0	1,9	34,4	-4,0	28,4
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E11 NO	Quellen SO 04/004	Fläche	59	17	43,7	40,8	59,8	0,0	0,0	188,0	-56,5	0,0	-13,9	-0,2	0,0	-7,7	0,0	1,9	-5,8	0,3	-7,4
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E11 SO	Quellen SO 04/004	Fläche	59	0	56,3	249,9	80,3	0,0	0,0	167,5	-55,5	0,1	-16,3	-0,2	0,0	11,4	0,0	1,9	13,3	0,3	11,7
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E11 SW	Quellen SO 04/004	Fläche	59	0	56,3	40,8	72,4	0,0	0,0	142,3	-54,1	0,1	0,0	-0,7	0,0	20,8	0,0	1,9	22,7	0,3	21,1
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E3 NO	Quellen SO 04/004	Fläche	65	17	49,8	40,8	65,9	0,0	0,0	188,2	-56,5	0,0	-18,8	-0,2	0,0	-6,6	0,0	1,9	-4,7	0,3	-6,3
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E3 SO	Quellen SO 04/004	Fläche	65	0	62,4	249,9	86,4	0,0	0,0	167,7	-55,5	0,1	-21,1	-0,4	0,0	12,4	0,0	1,9	14,4	0,3	12,7
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E3 SW	Quellen SO 04/004	Fläche	65	0	62,4	40,8	78,5	0,0	0,0	142,6	-54,1	0,1	0,0	-0,7	0,0	26,8	0,0	1,9	28,7	0,3	27,1
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E5 NO	Quellen SO 04/004	Fläche	65	17	49,0	41,6	65,2	0,0	0,0	188,1	-56,5	0,0	-18,6	-0,2	0,0	-7,0	0,0	1,9	-5,1	0,3	-6,7
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E5 SO	Quellen SO 04/004	Fläche	65	0	61,6	254,8	85,7	0,0	0,0	167,6	-55,5	0,1	-20,9	-0,4	0,0	12,0	0,0	1,9	13,9	0,3	12,3
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E5 SW	Quellen SO 04/004	Fläche	65	0	61,6	41,6	77,8	0,0	0,0	142,4	-54,1	0,1	0,0	-0,7	0,0	26,1	0,0	1,9	28,1	0,3	26,4
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E7 NO	Quellen SO 04/004	Fläche	64	17	48,0	40,8	64,1	0,0	0,0	188,0	-56,5	0,0	-18,2	-0,2	0,0	-7,7	0,0	1,9	-5,8	0,3	-7,4

Anlage 13: Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"

Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss IO2)



Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	dLw(LrN) dB	LrN dB(A)
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E7 SO	Quellen SO 04/004	Fläche	64	0	60,6	249,9	84,6	0,0	0,0	167,5	-55,5	0,1	-20,5	-0,4	0,0	11,4	0,0	1,9	13,3	0,3	11,7
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E7 SW	Quellen SO 04/004	Fläche	64	0	60,6	40,8	76,7	0,0	0,0	142,3	-54,1	0,1	0,0	-0,7	0,0	25,1	0,0	1,9	27,0	0,3	25,4
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E9 NO	Quellen SO 04/004	Fläche	62	17	46,5	40,8	62,6	0,0	0,0	188,0	-56,5	0,0	-17,3	-0,2	0,0	-8,3	0,0	1,9	-6,4	0,3	-8,0
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E9 SO	Quellen SO 04/004	Fläche	62	0	59,1	249,9	83,1	0,0	0,0	167,5	-55,5	0,1	-19,7	-0,3	0,0	10,8	0,0	1,9	12,7	0,3	11,1
Parkhaus E1,3,...,11 -Parkdeck E9 SW	Quellen SO 04/004	Fläche	62	0	59,1	40,8	75,2	0,0	0,0	142,3	-54,1	0,1	0,0	-0,7	0,0	23,6	0,0	1,9	25,5	0,3	23,9
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E10 NO	Quellen SO 04/004	Fläche	58	17	42,7	40,8	58,8	0,0	0,0	175,8	-55,9	0,0	-12,7	-0,2	0,9	-6,1	0,0	1,9	-4,1	0,3	-5,8
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E10 NW	Quellen SO 04/004	Fläche	58	17	42,7	249,9	66,7	0,0	0,0	137,2	-53,7	0,0	0,0	-0,3	0,0	15,7	0,0	1,9	17,7	0,3	16,0
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E10 SW	Quellen SO 04/004	Fläche	58	0	55,3	40,8	71,4	0,0	0,0	125,9	-53,0	0,1	0,0	-0,6	0,0	20,9	0,0	1,9	22,8	0,3	21,2
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E2 NO	Quellen SO 04/004	Fläche	71	17	55,8	40,8	71,9	0,0	0,0	176,1	-55,9	-0,1	-15,7	-0,2	0,4	3,4	0,0	1,9	5,3	-6,7	-3,3
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E2 NW	Quellen SO 04/004	Fläche	71	17	55,8	249,9	79,8	0,0	0,0	137,7	-53,8	-0,1	0,0	-0,3	0,0	28,6	0,0	1,9	30,5	-6,7	21,9
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E2 SW	Quellen SO 04/004	Fläche	71	0	68,4	40,8	84,5	0,0	0,0	126,3	-53,0	0,0	0,0	-0,7	0,0	33,9	0,0	1,9	35,8	-6,7	27,2
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E4 NO	Quellen SO 04/004	Fläche	62	17	46,8	40,8	62,9	0,0	0,0	175,9	-55,9	0,0	-15,5	-0,2	0,4	-5,3	0,0	1,9	-3,3	0,3	-5,0
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E4 NW	Quellen SO 04/004	Fläche	62	17	46,8	249,9	70,8	0,0	0,0	137,5	-53,8	0,0	0,0	-0,3	0,0	19,8	0,0	1,9	21,7	0,3	20,1
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E4 SW	Quellen SO 04/004	Fläche	62	0	59,4	40,8	75,5	0,0	0,0	126,1	-53,0	0,1	0,0	-0,6	0,0	25,0	0,0	1,9	26,9	0,3	25,3
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E6 NO	Quellen SO 04/004	Fläche	62	17	45,9	40,8	62,0	0,0	0,0	175,8	-55,9	0,0	-15,3	-0,2	0,4	-5,9	0,0	1,9	-4,0	0,3	-5,6
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E6 NW	Quellen SO 04/004	Fläche	62	17	45,9	249,9	69,9	0,0	0,0	137,3	-53,7	0,0	0,0	-0,3	0,0	18,9	0,0	1,9	20,8	0,3	19,2
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E6 SW	Quellen SO 04/004	Fläche	62	0	58,5	40,8	74,6	0,0	0,0	126,0	-53,0	0,1	0,0	-0,6	0,0	24,1	0,0	1,9	26,0	0,3	24,4
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E8 NO	Quellen SO 04/004	Fläche	60	17	44,7	40,8	60,8	0,0	0,0	175,8	-55,9	0,0	-14,8	-0,2	0,6	-6,5	0,0	1,9	-4,6	0,3	-6,2
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E8 NW	Quellen SO 04/004	Fläche	60	17	44,7	249,9	68,7	0,0	0,0	137,3	-53,7	0,0	0,0	-0,3	0,0	17,7	0,0	1,9	19,6	0,3	18,0
Parkhaus E2,...,10 -Parkdeck E8 SW	Quellen SO 04/004	Fläche	60	0	57,3	40,8	73,4	0,0	0,0	125,9	-53,0	0,1	0,0	-0,6	0,0	22,9	0,0	1,9	24,8	0,3	23,2

Anlage 13: Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"

Ausbreitungssparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss IO2)



Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	dLw(LrN) dB	LrN dB(A)
Pkw Fahrweg PH - Ausfahrt	Quellen SO 04/004	Linie			45,0	9,9	55,0	0,0	0,0	190,6	-56,6	-2,6	-16,5	-0,4	11,8	-9,3	25,1	1,9	17,6	22,6	13,1
Pkw Fahrweg PH - Einfahrt	Quellen SO 04/004	Linie			45,0	9,9	55,0	0,0	0,0	188,3	-56,5	-2,6	-16,0	-0,4	9,8	-10,7	25,1	1,9	16,3	22,6	11,8
PKW Parkplatz	Quellen SO 04/004	Fläche			60,6	1632,9	92,7	0,0	0,0	176,6	-55,9	-2,2	-14,7	-0,9	2,7	21,7	0,0	1,9	23,6	-7,0	14,7
Rangieren Lkw Süd	Quellen SO 04/004	Fläche			53,3	575,9	80,9	0,0	0,0	166,5	-55,4	-2,0	-19,8	-0,6	6,4	9,4	0,0	1,9	11,3		
Rollgeräusche Innen Lkw Süd	Quellen SO 04/004	Fläche			68,2	38,8	84,1	0,0	0,0	158,7	-55,0	-0,9	-22,2	-2,1	0,0	4,0	0,0	1,9	5,9		
TGA	Quellen SO 04/004	Punkt			80,0		80,0	0,0	0,0	145,8	-54,3	0,1	-2,3	-1,4	2,0	24,1	0,0	1,9	26,0	0,0	24,1
TGA	Quellen SO 04/004	Punkt			80,0		80,0	0,0	0,0	156,3	-54,9	0,1	-2,5	-1,5	2,0	23,3	0,0	1,9	25,2	0,0	23,3
Verladung Nordost -Verladung Nordost	Quellen SO 04/004	Fläche			84,5	38,9	100,4	0,0	0,0	191,7	-56,6	-0,2	-24,1	-2,5	20,5	40,4	0,0	1,9	42,4		
Verladung Südost -Verladung Südost	Quellen SO 04/004	Fläche			84,5	68,3	102,8	0,0	0,0	176,7	-55,9	-0,4	-24,2	-2,6	0,0	22,7	0,0	1,9	24,7		
Verladung Südwest -Verladung Süd	Quellen SO 04/004	Fläche			83,1	24,9	97,1	0,0	0,0	153,9	-54,7	-0,3	-23,7	-2,2	0,0	19,1	0,0	1,9	21,0		
Abstellen 14 Lkw	Schießstraße 39	Fläche			59,3	411,1	85,4	0,0	0,0								0,0	1,9			
Entladen 14 Lkw	Schießstraße 39	Fläche			69,2	1056,6	99,4	0,0	0,0								0,0	1,9			
Fahrweg 100 Pkw	Schießstraße 39	Linie			56,0	105,9	76,2	0,0	0,0	365,5	-62,3	-2,8	-0,1	-2,2	0,9	9,8	0,0	1,9	10,2		
Fahrweg Lkw	Schießstraße 39	Linie			68,5	227,4	92,1	0,0	0,0	361,2	-62,1	-2,1	0,0	-2,1	0,8	26,5	0,0	1,9	23,9		
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	25	64,2	7,4	72,9	0,0	0,0	357,8	-62,1	-0,2	-6,0	-0,2	0,0	7,5	0,0	1,9	8,9		
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	25	64,2	251,9	88,2	0,0	0,0	358,2	-62,1	-0,1	-14,7	-0,2	0,0	14,1	0,0	1,9	7,3		
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	25	64,2	10,5	74,4	0,0	0,0								0,0	1,9			
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	35	54,2	903,4	83,8	0,0	0,0	352,6	-61,9	0,8	-4,7	-0,3	4,6	22,2	0,0	1,9	9,6		
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	25	64,2	405,1	90,3	0,0	0,0								0,0	1,9	-33,8		
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	25	64,2	269,8	88,5	0,0	0,0								0,0	1,9	-0,3		
Gebäude368413 -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	25	64,2	385,6	90,1	0,0	0,0	349,6	-61,9	-0,1	-0,7	-0,3	0,0	30,1	0,0	1,9	28,3		
Gebäude368413 -Tor	Schießstraße 39	Fläche	85	0	80,0	19,5	92,9	0,0	0,0								0,0	1,9	-18,5		
Gebäude37665 -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	25	64,2	477,4	91,0	0,0	0,0								0,0	1,9			
Gebäude37665 -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	35	54,2	5002,4	91,2	0,0	0,0								0,0	1,9			
Gebäude37665 -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	35	54,2	745,2	82,9	0,0	0,0								0,0	1,9			
Gebäude37665 -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	25	64,2	477,3	91,0	0,0	0,0								0,0	1,9			
Gebäude37665 -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	25	64,2	1045,6	94,4	0,0	0,0								0,0	1,9			
Gebäude37665 -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	25	64,2	274,8	88,6	0,0	0,0								0,0	1,9			
Gebäude37665 -Tor	Schießstraße 39	Fläche	85	0	80,0	15,6	91,9	0,0	0,0								0,0	1,9			
Gebäude37665 -Tor	Schießstraße 39	Fläche	85	0	80,0	15,6	91,9	0,0	0,0								0,0	1,9			
Gebäude37666 -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	25	64,2	360,5	89,8	0,0	0,0								0,0	1,9			
Gebäude37666 -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	25	64,2	114,9	84,8	0,0	0,0								0,0	1,9			
Gebäude37666 -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	25	64,2	665,3	92,4	0,0	0,0								0,0	1,9			
Gebäude37666 -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	25	64,2	360,5	89,8	0,0	0,0								0,0	1,9			
Gebäude37666 -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	35	54,2	2398,3	88,0	0,0	0,0								0,0	1,9			

Anlage 13: Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"

Ausbreitungssparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss IO2)



Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m, m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	dLw(LrN) dB	LrN dB(A)
Gebäude37666 -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	35	54,2	550,4	81,6	0,0	0,0								0,0	1,9	-24,6		
Halle -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	25	64,2	274,8	88,6	0,0	0,0	358,2	-62,1	-0,1	-6,9	-0,2	0,0	22,3	0,0	1,9	15,5		
Halle -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	25	64,2	551,6	91,6	0,0	0,0								0,0	1,9	-32,3		
Halle -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	35	54,2	1053,5	84,4	0,0	0,0	384,9	-62,7	0,8	-4,7	-0,3	0,0	17,5	0,0	1,9	15,0		
Halle -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	25	64,2	553,4	91,6	0,0	0,0	379,1	-62,6	0,1	-0,2	-0,3	0,0	31,7	0,0	1,9	32,9		
Halle -Halle	Schießstraße 39	Fläche	85	25	64,2	274,4	88,6	0,0	0,0	404,4	-63,1	-0,1	-11,0	-0,2	0,0	17,3	0,0	1,9	16,6		
Parkplatz Pkw	Schießstraße 39	Fläche			46,3	935,1	76,0	0,0	0,0								0,0	1,9	-14,7		
Hof / Lkw Fahren Rangieren	Schießstraße 53	Fläche			55,6	2063,8	88,7	0,0	0,0	269,8	-59,6	-2,1	-11,7	-1,0	1,9	16,2	0,0	1,9	17,4		
Pkw Stellplätze	Schießstraße 53	Fläche			48,3	441,1	74,7	0,0	0,0	279,9	-59,9	-2,5	-9,2	-0,6	1,9	4,4	0,0	1,9	5,5		
Schießstraße 53 -Dach	Schießstraße 53	Fläche	75	35	44,2	2986,7	78,9	0,0	0,0	228,5	-58,2	0,7	-4,7	-0,2	0,1	16,7	0,0	1,9	18,6		
Schießstraße 53 -Halle	Schießstraße 53	Fläche	75	48	29,3	589,5	57,0	0,0	0,0	212,0	-57,5	-0,8	-3,2	-0,2	0,2	-1,5	0,0	1,9	0,4		
Schießstraße 53 -Halle	Schießstraße 53	Fläche	75	48	29,3	410,5	55,4	0,0	0,0	208,7	-57,4	-0,8	0,0	-0,2	0,0	0,1	0,0	1,9	2,0		
Schießstraße 53 -Halle	Schießstraße 53	Fläche	75	48	29,3	584,9	56,9	0,0	0,0	246,8	-58,8	-0,9	-12,5	-0,2	0,0	-12,5	0,0	1,9	-10,7		
Verladerampe	Schießstraße 53	Linie			88,9	45,9	105,5	0,0	0,0	251,8	-59,0	-3,1	-15,9	-1,0	0,1	26,7	0,0	1,9	27,9		
Zufahrt	Schießstraße 53	Linie			65,4	35,6	80,9	0,0	0,0								0,0	1,9			
Lkw Fahrweg Umfahrt	Schießstraße 55	Linie			61,0	219,8	84,4	0,0	0,0	306,4	-60,7	-3,3	-4,3	-2,0	2,2	16,3	0,0	1,9	17,2		
LKW Verladung	Schießstraße 55	Linie			86,4	27,0	100,7	0,0	0,0	294,5	-60,4	-1,3	0,0	-5,3	3,4	37,1	0,0	1,9	38,0		
Parkplatz Pkw	Schießstraße 55	Fläche			45,6	811,6	74,7	0,0	0,0	317,8	-61,0	-2,4	-5,4	-1,1	2,9	7,7	0,0	1,9	8,6		
Schießstraße 55 -Dach	Schießstraße 55	Fläche	75	35	44,2	2004,5	77,2	0,0	0,0	305,0	-60,7	0,6	-3,2	-0,2	0,4	14,1	0,0	1,9	15,6		
Schießstraße 55 -Fassade 2	Schießstraße 55	Fläche	75	25	54,2	121,7	75,0	0,0	0,0	301,2	-60,6	-0,5	-11,0	-0,1	4,2	10,1	0,0	1,9	11,5		
Schießstraße 55 -Fassade 3	Schießstraße 55	Fläche	75	25	54,2	101,8	74,3	0,0	0,0	312,4	-60,9	-0,5	-16,5	-0,2	0,0	-0,8	0,0	1,9	0,5		
Schießstraße 55 -Fassade 4	Schießstraße 55	Fläche	75	25	54,2	194,2	77,1	0,0	0,0	327,4	-61,3	-0,5	-14,5	-0,1	3,8	7,4	0,0	1,9	8,6		
Schießstraße 55 -Fassade 5	Schießstraße 55	Fläche	75	25	54,2	330,6	79,4	0,0	0,0	328,1	-61,3	-0,5	-11,0	-0,1	0,6	10,0	0,0	1,9	11,2		
Schießstraße 55 -Fassade 6	Schießstraße 55	Fläche	75	25	54,2	417,7	80,4	0,0	0,0	295,7	-60,4	-0,5	-0,4	-0,2	0,1	22,0	0,0	1,9	23,3		
Schießstraße 55 -Halle	Schießstraße 55	Fläche	75	25	54,2	330,6	79,4	0,0	0,0	284,2	-60,1	-0,5	-5,0	-0,2	0,0	16,7	0,0	1,9	18,1		
24 Strp	Schießstraße 61	Parkplatz			51,5	522,1	78,7	0,0	0,0	200,6	-57,0	-1,7	-8,2	-0,6	0,0	11,1	-4,2	1,9	8,7	0,0	11,0
Parkplatz Pkw	Schießstraße 61	Fläche			49,6	900,1	79,1	0,0	0,0	339,3	-61,6	-2,4	-5,0	-1,5	3,3	11,8	0,0	1,9	12,5		
PP 11 Stpl. Mit	Schießstraße 61	Parkplatz			53,6	152,1	75,4	0,0	0,0	292,5	-60,3	-3,7	-9,4	-0,6	0,7	5,1	-4,0	1,9	2,3	0,0	4,4
PP Anlieferung	Schießstraße 61	Parkplatz			59,2	73,7	77,9	0,0	0,0	280,2	-59,9	-1,6	-20,3	-0,6	1,7	-2,9	-4,0	1,9	-5,6	0,0	-3,6
Zufahrt Parkplatz	Schießstraße 61	Linie			56,8	68,3	75,1	0,0	0,0	336,0	-61,5	-2,4	-7,5	-1,9	2,0	3,9	0,0	1,9	4,6		
Lkw Fahrweg	Willstätter Str. 1	Linie			65,9	31,4	80,9	0,0	0,0								0,0	1,9			
Parkplatz Pkw	Willstätter Str. 1	Fläche			46,0	409,9	72,1	0,0	0,0								0,0	1,9			
Ausfahrt TG	Willstätter Str. 10	Linie			52,0	37,3	67,7	0,0	0,0								0,0	1,9			
Zufahrt Parkhaus EG -Fassade 01	Willstätter Str. 10	Fläche			48,0	31,0	62,9	0,0	0,0	185,8	-56,4	-0,7	-20,4	-0,4	13,2	-3,1	25,1	1,9	23,9	22,6	19,4

Anlage 13: Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"

Ausbreitungssparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss IO2)



Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	dLw(LrN) dB	LrN dB(A)
Zufahrt TG	Willstätter Str. 10	Linie			52,0	36,9	67,7	0,0	0,0								0,0	1,9			
Lkw Umfahrt	Willstätter Str. 11	Linie			61,0	253,9	85,0	0,0	0,0								0,0	1,9			
Verladen Lkw	Willstätter Str. 11	Linie			84,1	45,6	100,7	0,0	0,0								0,0	1,9			
Fahrtweg Lkw	Willstätter Str. 13	Linie			61,0	253,6	85,0	0,0	0,0								0,0	1,9	-19,9		
Verladen Lkw	Willstätter Str. 13	Linie			84,1	45,6	100,7	0,0	0,0								0,0	1,9			
Willstätterstraße 13 -Klimatechnik	Willstätter Str. 13	Fläche			52,7	1686,6	85,0	0,0	0,0								0,0	1,9		0,0	
Fahrtweg Lkw	Willstätter Str. 15	Linie			61,0	253,6	85,0	0,0	0,0								0,0	1,9	-19,9		
Verladung	Willstätter Str. 15	Linie			76,5	43,4	92,9	0,0	0,0								0,0	1,9	-27,5		
Zufahrt TG	Willstätter Str. 15	Linie			64,9	46,8	81,6	0,0	0,0								0,0	1,9	-4,7		
Fahrtweg	Willstätter Str. 25	Linie			69,7	222,4	93,2	0,0	0,0	290,7	-60,3	-2,1	0,0	-1,9	0,2	29,1	0,0	1,9	28,5		
Fahrtweg	Willstätter Str. 25	Linie			69,7	93,9	89,4	0,0	0,0	124,1	-52,9	-1,9	0,0	-0,9	0,0	33,7	0,0	1,9	29,7		
Halle	Willstätter Str. 25	Fläche	85	29	59,2	307,4	84,1	0,0	0,0								0,0	1,9		0,0	
Halle	Willstätter Str. 25	Fläche	85	29	59,2	593,3	86,9	0,0	0,0								0,0	1,9		0,0	
Halle	Willstätter Str. 25	Fläche	85	29	59,2	624,4	87,1	0,0	0,0								0,0	1,9		0,0	
Halle	Willstätter Str. 25	Fläche	85	29	59,2	390,6	85,1	0,0	0,0								0,0	1,9		0,0	
Halle	Willstätter Str. 25	Fläche	85	29	59,2	299,3	84,0	0,0	0,0								0,0	1,9		0,0	
Halle	Willstätter Str. 25	Fläche	85	35	54,2	4472,7	90,7	0,0	0,0								0,0	1,9		0,0	
Rangieren Staplerfahren	Willstätter Str. 25	Fläche			65,2	2992,3	100,0	0,0	0,0								0,0	1,9	-14,3		
Willstätterstraße 25 -Halle	Willstätter Str. 25	Fläche	85	35	45,6	1244,4	76,5	0,0	0,0								0,0	1,9	-35,6	0,0	-37,5
Willstätterstraße 25 -Halle	Willstätter Str. 25	Fläche	85	25	55,6	637,7	83,6	0,0	0,0	202,9	-57,1	-0,2	0,0	-0,7	0,0	28,5	0,0	1,9	24,6		
Willstätterstraße 25 -Halle	Willstätter Str. 25	Fläche	85	35	45,6	1261,3	76,6	0,0	0,0	211,1	-57,5	-0,6	-10,1	-0,4	0,0	11,0	0,0	1,9	-8,8	0,0	-10,7
Willstätterstraße 25 -Halle	Willstätter Str. 25	Fläche	85	35	45,6	7419,7	84,3	0,0	0,0	206,2	-57,3	0,0	-4,5	-0,9	0,0	21,7	0,0	1,9	-7,1	0,0	-9,0
Willstätterstraße 25 -Tor 1	Willstätter Str. 25	Fläche	85	0	80,0	22,3	93,5	0,0	0,0								0,0	1,9			
Willstätterstraße 25 -Tor 2	Willstätter Str. 25	Fläche	85	0	80,0	12,1	90,8	0,0	0,0								0,0	1,9			
Willstätterstraße 25 -Tor 3	Willstätter Str. 25	Fläche	85	0	80,0	22,3	93,5	0,0	0,0								0,0	1,9			
Anlieferung	Willstätter Str. 3	Punkt			92,9		92,9	0,0	0,0								0,0	1,9			
Lkw Fahren/Rangieren	Willstätter Str. 3	Linie			66,5	27,2	80,9	0,0	0,0								0,0	1,9			
Parkplatz Pkw	Willstätter Str. 3	Fläche			51,7	200,5	74,7	0,0	0,0								0,0	1,9			
Anlieferung	Willstätter Str. 30	Punkt			92,9		92,9	0,0	0,0								0,0	1,9			
Parkplatz	Willstätter Str. 30	Fläche			51,3	1017,1	81,4	0,0	0,0	237,5	-58,5	-2,5	-8,5	-1,2	1,6	12,3	0,0	1,9	13,8		
Anlieferung	Willstätter Str. 5	Punkt			92,9		92,9	0,0	0,0								0,0	1,9			
Anlieferung	Willstätter Str. 5	Punkt			92,9		92,9	0,0	0,0								0,0	1,9			
Lkw Fahren/Rangieren	Willstätter Str. 5	Linie			64,2	47,0	80,9	0,0	0,0								0,0	1,9			
Parkplatz Pkw	Willstätter Str. 5	Fläche			47,8	537,8	75,1	0,0	0,0								0,0	1,9			
Pkw Umfahrt	Willstätter Str. 5	Linie			51,0	165,3	73,2	0,0	0,0								0,0	1,9			
Zufahrt TG	Willstätter Str. 5	Linie			49,0	21,4	62,3	0,0	0,0								0,0	1,9			
Anlieferung	Willstätter Str. 6	Punkt			92,9		92,9	0,0	0,0								0,0	1,9			

Anlage 13: Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"

Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss IO2)



Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	dLw(LrN) dB	LrN dB(A)
Anlieferung	Willstätter Str. 6	Punkt			92,9		92,9	0,0	0,0								0,0	1,9			
Fahrweg Lkw	Willstätter Str. 6	Linie			66,2	29,3	80,9	0,0	0,0								0,0	1,9			
Fahrweg Lkw	Willstätter Str. 6	Linie			66,6	27,1	80,9	0,0	0,0								0,0	1,9			
Fahrweg Pkw Unfahrt	Willstätter Str. 6	Linie			53,7	200,3	76,7	0,0	0,0								0,0	1,9			
Pkw Parkplatz	Willstätter Str. 6	Fläche			50,4	734,3	79,1	0,0	0,0								0,0	1,9			
Parkplatz Willstätterstr.9	Willstätter Str. 7	Fläche			46,4	3065,4	81,3	0,0	0,0								0,0	1,9			
Pkw Fahrt	Willstätter Str. 7	Linie			59,3	168,5	81,6	0,0	0,0								0,0	1,9			
Parkplatz Pkw	Willstätter Str. 8	Fläche			54,7	289,9	79,3	0,0	0,0								0,0	1,9			
Parkplatz/Ausfahrt	Willstätter Str. 8	Fläche			51,5	88,9	71,0	0,0	0,0								0,0	1,9			

Anlage 13: Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"

Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss IO2)



Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß (eingebauter Zustand)
Lw'	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonalität
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht