

## Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 1004 „Ehrenfeldstraße“ in Bochum

Bericht VL 7873-1.1 vom 30.10.2019

Auftraggeber: Kreer Development GmbH  
Barcelona-Allee 1  
51103 Köln

Bericht-Nr.: VL 7873-1.1

Datum: 30.10.2019

Ansprechpartner/in: Herr Juchheim

Dieser Bericht besteht aus insgesamt 137 Seiten,  
davon 42 Seiten Text, 63 Seiten Anlagen und 32 Seiten Datenanhang.



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

[www.peutz.de](http://www.peutz.de)

## Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung.....	4
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien.....	5
3	Örtliche Gegebenheiten und Nutzungsansätze.....	9
3.1	Örtliche Gegebenheiten.....	9
3.2	Nutzungsansätze der bestehenden Gewerbebetriebe im Umfeld.....	9
3.2.1	Allgemeines.....	9
3.2.2	Betrieb / Quellgruppe 1.....	10
3.2.3	Betrieb / Quellgruppe 2.....	10
3.2.4	Betrieb / Quellgruppe 3.....	12
3.2.5	Betrieb / Quellgruppe 4.....	13
3.2.6	Betrieb / Quellgruppe 5.....	13
3.2.7	Betrieb / Quellgruppe 6.....	15
4	Beurteilungsgrundlagen.....	16
4.1	Beurteilungsgrundlagen für Gewerbelärm.....	16
4.2	Schalltechnische Orientierungswerte gemäß DIN 18005 (Verkehrslärm).....	16
4.3	Auswirkungen des Bebauungsplanes auf die Schallsituation im Umfeld.....	17
5	Ermittlung der Gewerbelärmimmissionen.....	19
5.1	Allgemeine Vorgehensweise.....	19
5.2	Emissionsgrößen.....	19
5.2.1	Fahrbewegungen auf Freiflächen.....	19
5.2.2	Pkw-Parkplatz.....	20
5.2.3	Abstellvorgang von Lkw.....	21
5.2.4	Abstellvorgang von Kleintransportern.....	21
5.2.5	Ladetätigkeiten auf der Freifläche.....	22
5.2.6	Verladevorgänge an Hallen.....	23
5.2.7	Schallabstrahlung der Hallenbauteile.....	23
5.2.8	Wechselbrücken.....	24
5.3	Ergebnisse der Immissionsberechnung und Beurteilung.....	25
5.4	Kurzzeitige Geräuschspitzen.....	26
5.5	Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit, tieffrequente Geräusche.....	26
5.6	Statistische Sicherheit der Aussagequalität.....	27
6	Ermittlung und Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet.....	30
6.1	Methodik.....	30

6.2	Schallemissionsgrößen Straßenverkehr.....	30
6.3	Schallemissionsgrößen Schienenverkehr.....	31
6.4	Berechnung der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen.....	32
6.5	Ergebnisse der Immissionsberechnungen bezüglich Verkehrslärm und Beurteilung .....	32
6.6	Außenwohnbereiche.....	33
7	Schallschutzmaßnahmen.....	35
7.1	Allgemeine Erläuterungen.....	35
7.2	Aktive Lärmschutzmaßnahmen.....	35
7.3	Passive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm.....	35
7.4	Festsetzungsvorschlag.....	36
8	Berechnung der Verkehrslärmimmissionen in der Umgebung des Plangebietes.....	38
9	Zusammenfassung.....	40

## 1 Situation und Aufgabenstellung

In Bochum ist auf dem Areal südlich des Bahnhofs Bochum-Ehrenfeld die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 1004 „Ehrenfeldstraße“ in Bochum mit Entwicklung eines gewerblich genutzten Bereichs (Sondergebiet) im Norden sowie Wohnnutzung im Süden geplant. Gemäß textlicher Festsetzungen zum Bebauungsplan [24] dient das Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Dienstleistungs-, Büro-, und Wissenschaftszentrum“ vorwiegend der Unterbringung von nicht wesentlich störenden Dienstleistungs-, Büro- und Verwaltungsnutzungen. Gemäß Abstimmung mit der Stadt Bochum sowie aufgrund dessen, dass eine solche Nutzung charakteristisch ist für Mischgebiete, wird das Sondergebiet nachfolgend schalltechnisch gemäß eines Mischgebiets bewertet.

Ein Lageplan mit Darstellung des aktuellen Bebauungsplanentwurfes findet sich in Anlage 1, der aktuelle städtebauliche Entwurf ist in Anlage 2 dargestellt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind die auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärmimmissionen mit Hilfe eines digitalen Simulationsmodells rechnerisch nach DIN ISO 9613-2 zu ermitteln und anschließend anhand der zulässigen Immissionsbegrenzungen der TA Lärm zu bewerten. Im Falle einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte sind prinzipielle Schallschutzmaßnahmen zu prüfen, die eine Umsetzung der Planung ermöglichen.

Die Verkehrslärmimmissionen der benachbarten Straßen sowie Schienenwege sind gemäß den Vorgaben der RLS-90 und der Schall 03 zu berechnen. Die anschließende Beurteilung erfolgt geschossweise, getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum, im Hinblick auf die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005. Bei ggf. vorhandenen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte sind Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Zusätzlich sind die schalltechnischen Auswirkungen des planbedingten Mehrverkehrs auf das Umfeld des Plangebiets zu ermitteln und zu bewerten.

## 2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[1]	<b>BImSchG</b> Bundes-Immissionsschutzgesetz	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge	G Aktuelle Fassung
[2]	<b>16. BImSchV</b> 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 18.12.2014
[3]	<b>TA Lärm</b> 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
[4]	<b>VDI 2719</b>	Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen	RIL August 1987
[5]	<b>DIN 4109</b>	Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise	N Januar 2018
[6]	<b>DIN ISO 9613, Teil 2</b>	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)
[7]	<b>DIN EN 12 354, Teil 4</b>	Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie	N April 2001
[8]	<b>DIN 18 005, Teil 1</b>	Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung	N Juli 2002
[9]	<b>DIN 18 005, Teil 1, Beiblatt 1</b>	Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	N Mai 1987
[10]	<b>DIN 45 680</b>	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft	N März 1997

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[11] <b>DIN 45 680, Beiblatt 1</b>	Messung und Bewertung tief-frequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft, Hinweise zur Beurteilung bei gewerblichen Anlagen	N	März 1997
[12] <b>DIN 45 681</b>	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] <b>DIN 45 681</b>	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschemissionen	N	März 2005
[14] <b>DIN 45 681, Berichtigung 2</b>	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschemissionen	N	Berichtigungen zu DIN 45681:2005-03 August 2006
[15] <b>RLS-90</b> Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	Eingeführt mit allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.4.1990	RIL	1990
[16] <b>Schall 03</b> Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen	Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014 Teil I Nr. 61, ausgegeben zu Bonn am 23.12.2014	RIL	in Kraft getreten am 01.01.2015
[17] <b>Parkplatzlärmstudie</b> 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
[18] Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung $C_{met}$ gemäß DIN 9613-2	LANUV NRW Hinweise zur $C_{met}$ Bildung	Lit.	26.09.2012
[19] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw-Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Schriftenreihe Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 192	Lit.	1995

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[20] 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
[21] Abstimmung zur Betrachtung des Gewerbelärms	ISR - Innovative Stadt- und Raumplanung GmbH		07.12.2018
[22] Bebauungsplanentwurf	zur Verfügung gestellt vom Auftraggeber	P	01.08.2019
[23] Städtebaulicher Entwurf	zur Verfügung gestellt vom Auftraggeber	P	02.08.2019
[24] textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan	zur Verfügung gestellt vom Auftraggeber	Lit.	Stand Sept. 2019
[25] Verkehrsdaten zu den angrenzenden Bahnstrecken	zur Verfügung gestellt von der Deutsche Bahn AG	P	18.03. 2019
[26] Eingangsdaten zum Straßenverkehrslärm	zur Verfügung gestellt vom Auftraggeber	P	30.04.2019
[27] Gebäude- und Straßenmodell der Stadt Bochum	zur Verfügung gestellt vom Amt für Stadtplanung und Wohnen Bochum	P	Februar 2019
[28] Schalltechnische Untersuchung für den Bebauungsplan Nr. 866 „Gewerbepark Stahlhausen“ in Bochum	Bericht-Nr. FF 7289-2, Peutz Consult GmbH	Lit.	23.06.2013
[29] Schalltechnische Untersuchung zur Errichtung eines Logistikbetriebes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 866 in Bochum-Stahlhausen	Bericht-Nr. FF 7289-3, Peutz Consult GmbH	Lit.	07.03.2017
[30] Gutachten zum Schallimmissionsschutz: Aufstockung eines Lagergebäudes	Ingenieurbüro Schön	Lit.	21.09.2015
[31] Höhendaten DGM1	Land NRW (2019) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 ( <a href="http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0">www.govdata.de/dl-de/by-2-0</a> )	P	Januar 2019
[32] Deutsche Grundkarten DGK5	Land NRW (2019) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 ( <a href="http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0">www.govdata.de/dl-de/by-2-0</a> )	P	Januar 2019

Kategorien:

G Gesetz

V Verordnung

VV Verwaltungsvorschrift

RdErl. Runderlass

N Norm

RIL Richtlinie

Lit Buch, Aufsatz, Berichtigung

P Planunterlagen / Betriebsangaben

### **3 Örtliche Gegebenheiten und Nutzungsansätze**

#### **3.1 Örtliche Gegebenheiten**

Der Auftraggeber plant mit Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 1004 „Ehrenfeldstraße“ in Bochum [22] die Schaffung von Planrecht für die Errichtung von Wohngebäuden sowie Büronutzungen. Für den nördlichen Teil des Plangebiets ist eine Gebietseinstufung als Sondergebiet mit gewerblicher Nutzung, für den südlichen Teilbereich eine Einstufung als Mischgebiet (MI 1, MI 2) sowie als Wohngebiet (WA) geplant. Ein Bebauungsplanvorentwurf ist in Anlage 1 dargestellt. In Anlage 2 ist ein städtebaulicher Entwurf dargestellt.

Das Plangebiet wird im Norden vom Eisenbahngelände mit einem S-Bahnhof und durchgehenden DB-Strecken begrenzt. Weiter nördlich der Bahngleise befindet sich ein Gewerbegebiet sowie der Bebauungsplan Nr. 866 „Gewerbepark Stahlhausen“ mit weiteren gewerblichen Nutzungen. Im Osten befindet sich die Bessemerstraße, gefolgt von Bestandswohnbebauung sowie einer Lagervermietung. Im Westen wird das Plangebiet von der Grottenstraße, im Süden von der Dibergstraße begrenzt.

Im Bereich der nördlich gelegenen Büronutzungen ist die Errichtung von VI-geschossigen Gebäuden geplant. Die südlichen Wohngebäude sind mit vier Vollgeschossen plus Staffgeschoss geplant. In den Berechnungen werden fünf Geschosse berücksichtigt.

Aufgrund des derzeit noch nicht absehbaren Zeitpunkts der Umsetzung der Bebauung im nördlichen Sondergebiet werden innerhalb dieser Untersuchung verschiedene bauliche Situationen betrachtet, das heißt, es werden Berechnungen zum einen bei freier Schallausbreitung im Plangebiet, zum anderen unter Berücksichtigung der Bebauung im Misch- und allgemeinen Wohngebiet sowie unter Berücksichtigung der kompletten, geplanten Bebauung durchgeführt.

#### **3.2 Nutzungsansätze der bestehenden Gewerbebetriebe im Umfeld**

##### **3.2.1 Allgemeines**

Gemäß Auftraggeber [21] sind in Abstimmung mit der Stadt Bochum die nächstgelegenen Gewerbebetriebe im nördlichen Gewerbegebiet sowie ein östlich an der Bessemerstraße gelegenes Gewerbe anhand bereits vorhandener Schallgutachten [28][29][30] zu berücksichtigen.

Der Übersichtlichkeit halber werden die betrachteten Betriebe in insgesamt sechs Quellgruppen unterteilt. In Anlage 3 sind die berücksichtigten Ersatzschallquellen als Übersichtsplan sowie detaillierter für die einzelnen Betriebe dargestellt.

Detaillierte Angaben zu den resultierenden Schallemissionen finden sich ausführlich im Datenanhang.

### **3.2.2 Betrieb / Quellgruppe 1**

Das Grundstück an der Bessemer Straße 80 wird gemäß Gutachten zum Bebauungsplan Stahlhausen [28] an verschiedene Firmen vermietet. Die Baugenehmigung aus dem Jahre 1998 stellt hier Anforderungen an den Immissionsschutz in Form von einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete (WA) gemäß TA Lärm von 55/40 dB(A) tags/nachts an der Bessemer Straße 53 – 77. Es ergibt sich auf Grundlage dieser Forderung eine maximal zulässige Schalleistung für die Ersatzflächenschallquelle von  $L_{WA} = 103$  dB(A) tags und  $L_{WA} = 90$  dB(A) nachts.

### **3.2.3 Betrieb / Quellgruppe 2**

Die Nutzung dieses Betriebes wurde anhand des zugehörigen Gutachtens [29] nachmodelliert. Bei den innerhalb der vorliegenden Untersuchung zu berücksichtigenden immissionsrelevanten Gewerbelärmquellen des Betriebes handelt es sich im Wesentlichen um Folgende:

- Fahrt-, Rangier- und Abstellvorgänge von Lkw und Wechselbrücken;
- Be- und Entladetätigkeiten über Laderampen;
- Pkw Fahrt- und Parkvorgänge auf den geplanten Parkplätzen und
- Schallabstrahlung über die Fassadenbauteile der Logistikhalle.

Für den Betrieb wird eine Betriebszeit von 24 h berücksichtigt.

Die Verladevorgänge und Lkw-Bewegungen erfolgen ausschließlich an der Südfassade der Betriebshalle bzw. dem südlichen Betriebsgrundstück. Ergänzend sind ausschließlich zum Tageszeitraum auch östlich der Betriebshallen Lkw-Fahrvorgänge und Lkw-Parkvorgänge möglich. Lkw mit Kühl-Aggregat sind nicht vorgesehen.

Die innerhalb der vorliegenden Untersuchung berücksichtigten maßgeblichen Gewerbelärmquellen mit den zugehörigen Geräuscharten sowie deren Frequentierung sind in der nachfolgenden zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 3.1: Nutzungsansätze tags und nachts für den Betrieb 2

Vorgänge	Geräuschart	Frequentierung zum	
		Tageszeitraum (6 – 22 Uhr)	Nachtzeitraum (lauteste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr)
Ein- & Ausfahrt Lkw**	Fahrtbewegungen Lkw**	10 Lkw/h	10 Lkw/h
Ladezone*	Rangiervorgänge Lkw	10 Lkw/h	10 Lkw/h
	Abstellvorgänge Lkw	10 Lkw/h	10 Lkw/h
	Fahrtbewegungen Palettenhubwagen über Fahrzeugboden 50 Verladevorgänge je Lkw [ $L_{WAT,1h} = 75$ dB(A)]	500 Vorgänge/h	500 Vorgänge/h
	Kleinstapler über Überladebrücke mit Torranddichtung 50 Verladevorgänge je Lkw [Innenrampe – $L_{WAT,1h} = 75$ dB(A)]	500 Vorgänge/h	500 Vorgänge/h
Innenpegel Halle	Schallabstrahlung über Fassadenbauteile Schalldämmung Fassaden $R'_w = 29$ dB(A)**** Schalldämmung Dach $R'_w = 22$ dB(A)**** Schalldämmung Türen $R'_w = 29$ dB(A)****	24-stündiger Betrieb in Halle mit Innenpegel $L_i = L_{AF,Teq} = 75$ dB(A)***	
Lkw-Parken	Hauptparkplatz südlich der Hallen	10 Lkw/h	10 Lkw/h
	Parkplatz östlich der Hallen	5 Lkw/h	--
Wechselbrücken Abstellen oder Aufnehmen	Hauptparkplatz südlich der Hallen	10 Vorgänge/h	5 Vorgänge/h
	Parkplatz östlich der Hallen	5 Vorgänge/h	--
Pkw-Parkplatz	Fahrtbewegungen Pkw auf Zu-/ Ausfahrt	340 Pkw-Fahrten	85 Pkw-Fahrten/h
	Fahr- / Parkvorgänge Pkw	340 gesamt Pkw-Bewegungen	85 Bewegungen/h

\*) Gleichmäßig verteilt auf die Units/Laderampen/Bereiche.

\*\*\*) Eine Frequentierung von z.B. 10 Lkw/h bedeutet, dass 10 Lkw/h das Gelände befahren, 10 Lkw/h be- / entladen und 10 Lkw/h das Gelände wieder verlassen.

\*\*\*\*) Der Innenpegel für die Halle wurde auf Grundlage der Ergebnisse eigener Luftschallmessungen in vergleichbaren Logistikhallen angesetzt.

\*\*\*\*\*) worst-case-Ansatz, / Mindestanforderung an die Schalldämmung der Fassadenbauteile

### 3.2.4 Betrieb / Quellgruppe 3

Für diesen Betrieb wurde im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung [28] die jeweilige Nutzung tags und nachts in Gesprächen abgestimmt. Es ergaben sich die nachfolgend aufgelisteten Nutzungsansätze.

Tabelle 3.2: Mit dem Betrieb abgestimmte Nutzungsansätze tags und nachts

Betrieb	Schallquelle/ Geräuschart	Frequentierung zum	
		Tageszeitraum (6 – 22 Uhr)	Nachtzeit- raum (lauteste Stunde zwi- schen 22 und 6 Uhr)
Betrieb 3	Produktion Schallabstrahlung über Fassadenbauteile - Fassade $R'_{w}= 45$ dB (Mauerwerk) - Dach $R'_{w}= 25$ dB	Innenpegel $L_i = L_{AF_{Teg}} = 82$ dB(A)** von 00:00 – 24:00 Uhr	
	TNV-Anlage	Schalleistung $L_{WAT} = 90$ dB(A)** durchgehend von 00:00 – 24:00 Uhr	
	Filteranlage	Schalleistung $L_{WAT} = 102$ dB(A)** durchgehend von 00:00 – 24:00 Uhr	
	Wasserkühler	Schalleistung $L_{WAT} = 96$ dB(A)** durchgehend von 00:00 – 24:00 Uhr	
	Klimaanlage	Schalleistung $L_{WAT} = 100$ dB(A)** durchgehend von 00:00 – 24:00 Uhr	
	Haustechnik Nordfassade	Schalleistung $L_{WAT} = 94$ dB(A)** durchgehend von 00:00 – 24:00 Uhr	
	Lkw-Lieferverkehr, Lkw-Fahrten, Lkw- Abstellvorgang und Lkw-Rangiervorgang	32 Lkw zw. 6 – 22 Uhr	2 Lkw
	Sprinter-Lieferverkehr, Sprinter-Fahrten und Sprinter-Abstellvorgang	32 Sprinter zw. 6 – 22 Uhr	Keine Nutzung nachts
	Verladetätigkeiten auf Freilager mit Ga- belstapler	20 Arbeitszyklen pro Stunde zw. 06:00 – 22:00 Uhr	Keine Nutzung nachts
	Pkw-Fahrbewegungen und Parkbewe- gungen (verteilt auf insgesamt 3 Parkplätze)	560 Pkw-Bewegun- gen zw. 6 – 22 Uhr	140 Pkw-Be- wegungen

\*) „worst-case“-Ansatz

\*\*\*) Werte aus Luftschallmessung

### 3.2.5 Betrieb / Quellgruppe 4

Die Baugenehmigung für den Betrieb 4 stellt Anforderungen an den Immissionsschutz in Form von einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte von 54/45 dB(A) tags/nachts an der Jacob-Mayer-Straße 6 nördlich des Gewerbegebietes.

Im Rahmen der Untersuchung zum Bebauungsplan Stahlhausen [28] wurde die Schallabstrahlung des Betriebes 4 in Richtung Norden so dimensioniert, dass an der Jacob-Mayer-Straße 6 die Immissionsrichtwerte von 54/45 dB(A) tags/nachts eingehalten wurden. Im vorliegenden Fall befindet sich das zu untersuchende Plangebiet südlich vom Betriebsgelände. Aufgrund der Verteilung der Quellen auf dem Betriebsgelände, der besseren Abschirmwirkung der vorhandenen Hallen sowie insbesondere der geringeren Abstände zwischen Betriebsgelände und bestehender Wohnbebauung im Süden wird der maximal zulässige Schalleistungspegel für Betrieb 4 in Richtung der Bestandsbebauung an der Dibergerstraße neu ermittelt, sodass hier die maßgebenden Immissionsbegrenzungen eingehalten werden. In Richtung des Plangebietes ergeben sich hieraus maximal zulässige Schalleistungspegel für die Ersatzflächenschallquelle von  $L_{WA} = 113$  dB(A) tags und  $L_{WA} = 106$  dB(A) nachts.

### 3.2.6 Betrieb / Quellgruppe 5

Für diesen Betrieb wurde im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung [28] die jeweilige Nutzung tags und nachts in Gesprächen abgestimmt. Es ergaben sich die nachfolgend aufgelisteten Nutzungsansätze.

Tabelle 3.3: Mit dem Betrieb abgestimmte Nutzungsansätze tags und nachts

Betrieb	Schallquelle/ Geräuschart	Frequentierung zum	
		Tageszeitraum (6 – 22 Uhr)	Nachtzeitraum (lauteste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr)
Betrieb 5	Pkw-Fahrbewegungen und Parkbewegungen	60 Pkw-Bewegungen zw. 6 – 22 Uhr	15 Pkw-Bewegungen
	Lkw-Lieferverkehr, Lkw-Fahrten, Lkw-Abstellvorgang und Lkw-Rangiervorgang Anlieferung Gewerbeabfälle/Spermmüll	180 Lkw zw. 6 – 20 Uhr	Keine Nutzung nachts
	Lkw-Lieferverkehr, Lkw-Fahrten, Lkw-Abstellvorgang und Lkw-Rangiervorgang Anlieferung Hausmüll	32 Lkw zw. 6 – 20 Uhr	Keine Nutzung nachts

Betrieb	Schallquelle/ Geräuschart	Frequentierung zum	
		Tageszeitraum (6 – 22 Uhr)	Nachtzeit- raum (lauteste Stunde zwi- schen 22 und 6 Uhr)
	Lkw-Lieferverkehr, Lkw-Fahrten, Lkw-Abstellvorgang und Lkw-Rangiervorgang Abholung Ersatzbrennstoff	16 Lkw zw. 6 – 20 Uhr	Keine Nutzung nachts
	Verladung Ersatzbrennstoff, Schallabstrahlung über Fassadenbauteile - Tore durchgehend geöffnet $R'_w = 0$ dB*	Innenpegel $L_i = L_{AF-Teq} = 70$ dB(A)** von 06:00 – 20:00 Uhr	Keine Nutzung nachts
	Verladung Hausmüll, Schallabstrahlung über Fassadenbauteile - Tore durchgehend geschlossen $R'_w = 20$ dB (Lkw befahren Halle komplett und Verladung erfolgt bei geschlossenen To- ren)	Innenpegel $L_i = L_{AF-Teq} = 86$ dB(A)** von 06:00 – 20:00 Uhr	Keine Nutzung nachts
	Ersatzbrennstoffbunker, Schallabstrahlung über Fassadenbauteile - Fassade $R'_w = 45$ dB (Mauerwerk) - Dach $R'_w = 38$ dB (Stahltrapezblech)	Innenpegel $L_i = L_{AFTeq} = 83$ dB(A)** von 00:00 – 24:00 Uhr	
	Produktion Ersatzbrennstoff, Schallabstrahlung über Fassadenbauteile - Fassade $R'_w = 45$ dB (Mauerwerk) bis 3 m - Fassade $R'_w = 35$ dB (Mauerwerk) ab 3 m - Dach $R'_w = 38$ dB (Stahltrapezblech)	Innenpegel $L_i = L_{AFTeq} = 87$ dB(A)** von 00:00 – 24:00 Uhr	
	Gewerbemüll Verladehalle, Schallabstrahlung über Fassadenbauteile - Fassade $R'_w = 45$ dB (Mauerwerk) bis 3 m - Fassade $R'_w = 35$ dB (Mauerwerk) ab 3 m - Dach $R'_w = 38$ dB (Stahltrapezblech) -Tore durchgehend geschlossen $R'_w = 20$ dB (Lkw befahren Halle komplett und Verladung erfolgt bei geschlossenen To- ren)	Innenpegel $L_i = L_{AFTeq} = 86$ dB(A)** von 00:00 – 24:00 Uhr	

Betrieb	Schallquelle/ Geräuschart	Frequentierung zum	
		Tageszeitraum (6 – 22 Uhr)	Nachtzeit- raum (lauteste Stunde zwi- schen 22 und 6 Uhr)
	Sperrmüll-Verladehalle, Schallabstrahlung über Fassadenbautei- le - Fassade $R'_w = 45$ dB (Mauerwerk) bis 3 m - Fassade $R'_w = 35$ dB (Mauerwerk) ab 3 m - Dach $R'_w = 38$ dB (Stahltrapezblech) - Tore durchgehend geschlossen $R'_w = 20$ dB (Lkw befahren Halle komplett und Verladung erfolgt bei geschlossenen To- ren)	Innenpegel $L_i = L_{AF_{Teq}} = 86$ dB(A)** von 00:00 – 24:00 Uhr	
	Containerabstellfläche	1 Container/h zw. 06:00 – 20:00 Uhr	Keine Nutzung nachts

\*) „worst-case“-Ansatz

\*\*\*) Werte aus Luftschallmessung

### 3.2.7 Betrieb / Quellgruppe 6

Gemäß vorliegendem Gutachten [30] ist der Betrieb 6 lediglich im Tagzeitraum relevant und wird durch die gegenüberliegende Wohnnutzung eingeschränkt. Anhand der Unterlagen [30] kann für Betrieb 6 eine Ersatzschallquelle mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von  $L_{WA}'' = 62$  dB(A)/m<sup>2</sup> angesetzt werden.

## 4 Beurteilungsgrundlagen

### 4.1 Beurteilungsgrundlagen für Gewerbelärm

Gemäß den Anforderungen der TA Lärm [3] 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 4.1: 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
Industriegebiete (GI)	70	70

#### 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.

### 4.2 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 4.2: 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.“*

#### 4.3 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 von einer Gesundheitsgefährdung der Betroffenen durch den Verkehrslärm ausgegangen 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 Lärm-

schutzkonzept 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).

Tabelle 4.3: 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)

## 5 Ermittlung der Gewerbelärmimmissionen

### 5.1 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 in den Lageplänen des digitalen Simulationsmodells in Anlage 3 dargestellt ist, berücksichtigt. Die zugehörigen Emissionsdaten sind dem Datenanhang zu entnehmen. Der Anlage 3.1 ist 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 [18] auf Grundlage der in der nachfolgenden Tabelle 5.1 aufgeführten Meteorologiefaktoren  $C_0$  für die Station Essen.

Tabelle 5.1: Meteorologiefaktoren  $c_0$  [dB] für die Station Essen [18]

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°
Essen	3,0	3,2	3,0	2,5	1,9	1,5	1,3	1,4	1,5	1,7	2,0	2,5

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

### 5.2 Emissionsgrößen

#### 5.2.1 Fahrbewegungen auf Freiflächen

Auf den Freiflächen finden Fahrbewegungen von Pkw, Kleintransportern und Lkw statt. Die Fahrgeräusche dieser Fahrzeuge werden auf Grundlage von gemäß folgender Formel berechnet:

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

mit

- $L_{WA,r}$  = Beurteilungsschalleistungspegel in dB(A)  
 $L_{WA,1h}$  = Zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Kfz/h und 1 m,  
 hier:  $L_{WA,1h} = 63$  dB(A) für die Lkw-Vorbeifahrt,  $L_{WA,1h} = 58$  dB(A) für die Kleintransporter-Vorbeifahrt,  $L_{WA,1h} = 68$  dB(A) für die Lkw-Rangierfahrt (Fahrstrecke 10 m) und  $L_{WA,1h} = 48$  dB(A) für die Pkw-Vorbeifahrt  
 $n$  = Anzahl der Fahrten in der Beurteilungszeit  $T_r$   
 $l$  = Länge eines Streckenabschnittes in Meter  
 $T_r$  = Die Beurteilungszeit in Stunden

### 5.2.2 Pkw-Parkplatz

Die Schallemissionen von Parkplätzen werden gemäß der Bayerischen Parkplatzlärmstudie aus dem Jahr 2007 gemäß folgender Formel ermittelt:

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

Darin sind:

- $L_{WA,r}$  = Schalleistungsbeurteilungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz [dB(A)]  
 $L_{W0}$  = 63 dB(A), Ausgangsschalleistungspegel für 1 Bewegung / h auf einem P+R-Parkplatz [dB(A)]  
 $K_{PA}$  = Zuschlag für die Parkplatzart [dB], hier  $K_{PA} = 0$  dB für Kunden- und Mitarbeiterparkplätze  
 $K_I$  = Zuschlag für die Impulshaltigkeit [dB], hier:  $K_I = 4$  dB  
 $K_D$  = Zuschlag für den Durchfahrts- und Parksuchverkehr [dB]  
 $K_D = 2,5 \log(f \cdot B - 9)$  für  $f \cdot B > 10$  Stellplätze;  $K_D = 0$  für  $f \cdot B \leq 10$   
 $f$  = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße  
 $K_{StrO}$  = Zuschlag für Fahrbahnoberfläche [dB],  $K_{StrO} = 0$  dB(A)  
 $B \cdot N$  = alle Fahrzeugbewegungen pro Stunde auf der Parkplatzfläche  
 $T$  = Bezugszeit = 1h  
 $T_r$  = die Beurteilungszeit [h], hier: 16 Stunden am Tag, lauteste Nachtstunde

### 5.2.3 Abstellvorgang von Lkw

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

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

Darin sind:

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

Ein Abstellvorgang eines Lkw auf einem Stellplatz innerhalb einer Stunde führt zu dem in Tabelle 5.2 aufgeführten zeitlich gemittelten Schalleistungspegel  $L_{WA(T),1h}$ .

Tabelle 5.2: Schalleistungspegel für die Einzelimpulse eines Lkw für einen Abstellvorgang

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

### 5.2.4 Abstellvorgang von Kleintransportern

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

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

Darin sind:

- $L_{WA(T)r}$  = Auf die Beurteilungszeit bezogener (Taktmaximal-) Schalleistungspegel [dB(A)]

- $L_{WA(T),1h}$  = Zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Vorgang pro Stunde [dB(A)]  
 $n$  = Anzahl der Vorgänge innerhalb der Beurteilungszeit  $T_r$   
 $T$  = Bezugszeit: 1h  
 $T_r$  = Beurteilungszeit [h], hier: 16 Stunden am Tag, lauteste Nachtstunde

Ein Abstellvorgang eines Kleintransporters auf einem Stellplatz innerhalb einer Stunde führt zu dem in Tabelle 5.3 aufgeführten zeitlich gemittelten Schalleistungspegel  $L_{WA(T),1h}$ .

Tabelle 5.3: Schalleistungspegel für die Einzelimpulse des Abstellvorgangs eines Kleintransporters

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

## 5.2.5 Ladetätigkeiten auf der Freifläche

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

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

Darin sind:

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

Zur Berücksichtigung der Schallimmissionen von Ladetätigkeiten von Staplern auf den Freiflächen werden im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung folgende in der Tabelle 5.4 dargestellten Schallimmissionen einer typischen Gabelstaplerfahrt berücksichtigt.

Tabelle 5.4: Schalleistungspegel je Gabelstaplerfahrt

Geräuschart	L <sub>WA</sub> (arith. Mittel) [dB(A)]	Weg [m]	Einwirkzeit 5-s-T.	L <sub>WA(T),1h</sub> [dB(A)]
Gabelstapler fahren je Meter	62	100		82,0
Arbeitszyklus	105		5	83,4
Einzelimpuls	115		1	86,4
<b>Summe</b>				<b>89,1</b>

### 5.2.6 Verladevorgänge an Hallen

Für die Verladegeräusche über die Docks der Hallen wird folgender Emissionsansatz verwendet.

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

Darin sind:

- L<sub>WA(T)<sub>r</sub></sub> = Auf die Beurteilungszeit bezogener (Taktmaximal-) Schalleistungspegel [dB(A)]
- L<sub>WA(T),1h</sub> = Zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Vorgang pro Stunde [dB(A)], hier: L<sub>WA(T),1h</sub> = 75 dB(A) für einen Verladevorgang mittels Pallettenhubwagen (inkl. Torranddichtung) und L<sub>WA(T),1h</sub> = 80 dB(A) für einen Verladevorgang mittels Pallettenhubwagen (ohne Torranddichtung)
- n = Anzahl der Vorgänge innerhalb der Beurteilungszeit T<sub>r</sub>
- T = Bezugszeit: 1h
- T<sub>r</sub> = die Beurteilungszeit [h], hier: 16 Stunden am Tag, lauteste Nachtstunde

### 5.2.7 Schallabstrahlung der Hallenbauteile

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

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

Darin sind:

- L<sub>WA</sub> = vom Fassadenbauteil abgestrahlter Schalleistungspegel [dB(A)]

- $L_{p, in}$  = Schalldruckpegel im Inneren des Gebäudes im Abstand von 1 bis 2 m vom betrachteten Bauteil; hier  $L_{p, in} = L_{AFTeq}$  (innen): mittlerer 5s-Taktmaximal-pegel (Halleninnenpegel) [dB(A)]
- $C_d$  = Diffusionsterm [dB]; hier:  $C_d = -3$  bis  $-6$  dB
- $R'$  = frequenzabhängige Schalldämmung des Fassadenbauteils [dB]
- $S$  = Fläche des abstrahlenden Bauteils [ $m^2$ ]
- $S_0$  = Bezugsfläche [ $m^2$ ],  $S_0 = 1 m^2$

Die für die verschiedenen Hallen jeweils berücksichtigten Innenpegel und deren Einwirkdauer sind in Tabelle 3.1 - 3.3 dargestellt. Ebenso sind die Schalldämmmaße der Fassadenbauteile in diesen Tabellen dargestellt.

Die Schallabstrahlung der Fassadenbauteile wird über den Innenpegel und die Schalldämmung der Fassade durch das Berechnungsprogramm SoundPLAN 8.1 automatisch in Oktaven berechnet.

### 5.2.8 Wechselbrücken

Bei dem Austausch von Wechselbrücken bei einem Lkw mit Anhänger (2 Wechselbrücken) entstehen, bezogen auf einen Zeitraum von einer Stunde, inklusive der Rangiertätigkeiten beim Austausch die in Tabelle 5.5 aufgelisteten Einzelgeräusche.

Tabelle 5.5: Schalleistungspegel für das Rangieren und die Einzelimpulse eines Lkw unter Berücksichtigung des Wechsels von 2 Wechselbrücken (Containern)

Geräuschart	$L_{WAeq} / L_{WAmax}$	Anzahl	Einwirkzeit		$L_{WA(T),1h}$
	[dB(A)]		[-]	[min]	
<b>Anhänger mit Wechselbrücke</b>					
Rangieren	99	1	1		81,2
Betriebsbremse	108	1		5	79,4
Türenschiagen	100	1		5	71,4
Leerlauf	94	1	1		68,4
Stelzen absetzen	114	4		5	91,4
Türenschiagen	100	1		5	71,4
Rangieren	99	1	1		81,2
Stelzen einklappen	114	4		5	91,4
Anhänger abkoppeln	121	1		5	92,4
<b>Lkw mit Wechselbrücke</b>					
Rangieren	99	1	1		81,2
Türenschiagen	100	1		5	71,4

Geräuschart	$L_{WAeq} / L_{WAmax}$	Anzahl [-]	Einwirkzeit		$L_{WA(T),1h}$
	[dB(A)]		[min]	[s]	[dB(A)]
Leerlauf	94	1	1		68,4
Stelzen absetzen	114	1		5	91,4
Türenschiagen	100	1		5	71,4
Rangieren	99	1	1		81,2
Stelzen einklappen	114	1		5	91,4
Betriebsbremse	108	1		5	79,4
Motorstart	100	1		5	71,4
<b>Summe</b>					<b>99,1</b>

### 5.3 Ergebnisse der Immissionsberechnung und Beurteilung

Es erfolgten Immissionsberechnungen für die in Anlage 3.1 dargestellten Immissionsorte. Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen bei freier Schallausbreitung sind zusammengefasst für ausgewählte Immissionsorte in der nachfolgenden Tabelle 5.6 und detailliert für alle Immissionsorte in Anlage 4.1 aufgeführt.

Tabelle 5.6: Beurteilungspegel, jeweils maßgebendes Geschoss (freie Schallausbreitung)

Immissionsort		Immissionsrichtwert [dB(A)]		Beurteilungspegel Lr [dB(A)]		Überschreitung [dB(A)]	
Nr.	Gebietsausweisung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
01	MI	60	45	51	45	-	-
02	MI	60	45	47	40	-	-
06	MI	60	45	51	45	-	-
07	MI	60	45	48	42	-	-
12	MI	60	45	48	39	-	-
15	MI	60	45	47	40	-	-
16	WA	55	40	47	39	-	-
17	WA	55	40	49	40	-	-
18	WA	55	40	48	39	-	-

Wie die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen zeigen, werden unter Berücksichtigung der in Kapitel 3.2 aufgeführten Nutzungsansätze die Immissionsrichtwerte tags und nachts an allen Immissionsorten eingehalten.

Die Ergebnisse unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung im Gebiet MI/WA sowie der gesamten, geplanten Bebauung finden sich in Anlage 4.2 bzw. Anlage 4.3. Unter Berück-

sichtigung der geplanten Bebauung reduzieren sich die ermittelten Beurteilungspegel insbesondere an den südlichen Fassaden zum Teil deutlich.

#### **5.4 Kurzzeitige Geräuschspitzen**

Innerhalb der vorliegenden Untersuchung wird gemäß der TA Lärm [3] ebenfalls die Einhaltung der kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen von 85 / 60 dB(A) tags / nachts in einem allgemeinen Wohngebiet sowie 90 / 65 dB(A) tags / nachts in einem Mischgebiet untersucht.

Legt man als maximales Schallereignis tags/nachts den Entlüftungsvorgang einer Lkw-Betriebsbremse mit einem maximalen Schalleistungspegel von  $L_{WAmax} = 115$  dB(A) bzw. den Spitzenpegel beim Ab- bzw. Abkoppeln des Anhängers von  $L_{WAmax} = 121$  dB(A) im Bereich Anlieferung/Stellplätze zugrunde, so ergeben sich die in Anlage 4 aufgeführten Maximalpegel. Aus Anlage 4 wird deutlich, dass auch die maximal zulässigen Spitzenpegel der TA-Lärm [3] im Plangebiet eingehalten werden.

#### **5.5 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 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 ist jedoch nicht von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne der TA Lärm auszugehen.

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

Aufgrund der vorliegenden Geräuschcharakteristik (Verladetätigkeiten, Fahrgeräusche) ist nicht von einer Ton- bzw. Informationshaltigkeit der Geräuschmissionen im Sinne der TA Lärm auszugehen. Stoß- oder Schlagvorgänge durch Verladevorgänge sind impulshaltig, jedoch nicht tonhaltig. 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.

## 5.6 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 Geräuschmissionen)

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:

- $\sigma_{ges}$  = Gesamtstandardabweichung als Maß für die Qualität der Aussage
- $\sigma_p$  = Standardabweichung der Unsicherheit durch Produktionsstreuungen bei der Herstellung von Maschinen/Geräten

- $\sigma_R$  = Standardabweichung der Unsicherheit der Messverfahren zur Bestimmung der Emissionen
- $\sigma_t$  = Standardabweichung der Unsicherheit der Eingabedaten (Emissionen)
- $\sigma_{\text{prog}}$  = 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  $\sigma_{\text{ges}}$  (Breite der Glocke) bestimmt.

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

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

Bezüglich der Schallausbreitungsberechnung gibt die DIN ISO 9613-2 in Ihrer Tabelle 5 geschätzte Abweichungen für unter nahezu freier Schallausbreitung berechnete Immissionspegel an. Dies ist allerdings kein Maß für die Standardabweichung  $\sigma_{\text{Prog}}$  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 5.7: Standardabweichung  $\sigma_{\text{Prog}}$  des Prognosemodells

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

Es ergibt sich somit eine Gesamtstandardabweichung nach oben von:

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

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

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

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

darin sind:

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

## **6 Ermittlung und Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet**

### **6.1 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 Schall 03 [16] für den Schienenverkehr und gemäß RLS-90 [15] für den Straßenverkehr berechnet.

Berechnet wird hierbei nach RLS-90 [15] der Emissionsschallpegel, der dem Schallpegel des Verkehrsweges in 25 m Abstand von der jeweiligen Fahrspur entspricht, und nach Schall 03 [16] der Schalleistungspegel der Linienquelle „Zug“ auf Höhe Schienenoberkante sowie in 4 m und 5 m Höhe (Stromabnehmer).

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.

### **6.2 Schallemissionsgrößen Straßenverkehr**

Zur Berechnung der Schallemissionen durch den Straßenverkehr auf den direkt an das Plangebiet angrenzenden Straßen werden die im Rahmen eines Verkehrsgutachtens ermittelten Verkehrsbelastungszahlen [26] herangezogen.

Gemäß Verkehrsgutachter [26] entsprechen die ermittelten Analysezahlen dem prognostizierten Verkehrsaufkommen für das Jahr 2030. Die sich daraus ergebenden Schallimmissionspegel werden im Folgenden als "Analyse-Fall" bezeichnet, die entsprechenden Angaben und Berechnungsergebnisse für den Fall der Realisierung der geplanten Nutzungen wird als "Prognose-Fall" bezeichnet.

Da bei Umsetzung der Planungen mit einem insgesamt höheren Verkehrsaufkommen gerechnet wird, sind die sich im "Prognose-Fall" ergebenden Schallemissionspegel höher als im "Analyse-Fall". Zur Berechnung der auf die geplante Bebauung einwirkenden Verkehrslärmimmissionen werden die Straßenverkehrsbelastungszahlen des Prognose-Falls (Anlage 6.2) angesetzt.

Die sich im jeweiligen Belastungsfall ergebenden Schallemissionspegel können Anlage 6 entnommen werden.

### **6.3 Schallemissionsgrößen Schienenverkehr**

Die Emissionsschallpegel des Schienenverkehrs wurden gemäß den Vorgaben der Schall 03 [16] berechnet.

Entsprechend der seit dem 01.01.2015 zu berücksichtigenden Schall 03 [16] wird die Berechnung der Schallemission für die nachfolgend aufgeführten 4 Schallquellenarten:

- Rollgeräusche,
- Aerodynamische Geräusche,
- Aggregatgeräusche und
- Antriebsgeräusche

für jeweils 3 verschiedene Höhen über Schienenoberkante (0 m, 4 m und 5 m) mit den verschiedenen Zugarten, -längen und -geschwindigkeiten und der Zugzahlen (Tag 6 – 22 Uhr bzw. Nacht 22 – 6 Uhr) durchgeführt.

Grundlage der Berechnungen sind die Verkehrsbelastungszahlen der Strecken der DB AG südlich des Bauvorhabens für den Prognosehorizont 2030, welche von der DB AG zur Verfügung gestellt wurden [25].

Die zugrunde gelegten Streckenbelastungen und berechneten Emissionspegel für die Strecken der DB AG sind detailliert in Anlage 7 aufgeführt.

Bei der Emissionsberechnung werden Pegelkorrekturen für Fahrbahnarten wie beispielsweise Brückenzuschläge, Zuschläge für Bahnübergänge oder enge Kurvenradien entsprechend der Rechenregularien nach Schall 03 [16] in Ansatz gebracht.

#### **6.4 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 8.1 errechnet.

Die Berechnungen der Immissionsschallpegel wurden für den Straßenverkehr nach RLS-90 und für den Schienenverkehr nach Schall 03 durchgeführt.

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

- Einzelpunktberechnungen entlang der geplanten Baugrenzen bei insgesamt freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung der Eigenabschirmung durch Fassaden innerhalb der jeweiligen Baugrenze sowie für einzelne Immissionspunkte an den Fassaden der geplanten Bebauung für alle geplanten Geschosse, zum einen unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung im Misch- und allgemeinen Wohngebiet, zum anderen unter Berücksichtigung einer kompletten Bebauung. Die Ergebnisse dieser Berechnungen sind in Anlage 8.1 - 8.3 tabellarisch dargestellt. Eine Übersicht über die Lage der Einzelpunkte kann Anlage 5 entnommen werden.
- Rasterlärmkarte (Isophonenkarte), in der die zu erwartenden Immissionen jeweils für den Tag- und Nachtzeitraum bei freier Schallausbreitung im Plangebiet (Anlage 9.1) sowie zum einen unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung im Misch- und allgemeinen Wohngebiet (Anlage 9.2), zum anderen unter Berücksichtigung einer kompletten Bebauung (Anlage 9.3) flächig dargestellt sind. Dargestellt werden die berechneten Immissionspegel auf einer Höhe von 2 m (Erdgeschoss) und 14 m (4. Obergeschoss) über Geländehöhe.

Zur Berechnung der auf die geplante Bebauung einwirkenden Verkehrslärmimmissionen werden die Straßenverkehrsbelastungszahlen des Prognose-Falls (Anlage 6.2) angesetzt.

#### **6.5 Ergebnisse der Immissionsberechnungen bezüglich Verkehrslärm und Beurteilung**

Die nachfolgend aufgeführten, maximalen Beurteilungspegel sind insbesondere den jeweils zugehörigen, flächenhaften Darstellungen der Anlagen 9 zu entnehmen.

Die höchsten Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet werden bei freier Schallausbreitung im Norden an den Baugrenzen des Sondergebiets SO mit Beurteilungspegeln von bis zu 70 dB(A) im Tageszeitraum und 66 dB(A) im Nachtzeitraum erreicht (vgl. Anlage 8.1/9.1).

Der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts wird hier tags um bis zu 10 dB(A), nachts um bis zu 16 dB(A) überschritten. An den Baugrenzen der Mischgebiete ergeben sich maximale Beurteilungspegel von bis zu 68 dB(A) im Tageszeitraum und 63 dB(A) im Nachtzeitraum, am allgemeinen Wohngebiet von bis zu 65 dB(A) im Tageszeitraum und 60 dB(A) im Nachtzeitraum. Die schalltechnischen Orientierungswerte von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts für Mischgebiete bzw. von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts für allgemeine Wohngebiete werden tags um bis zu 8 dB(A) im Mischgebiet bzw. 10 dB(A) im allgemeinen Wohngebiet, nachts um bis zu 13 dB(A) im Mischgebiet bzw. 15 dB(A) im allgemeinen Wohngebiet überschritten.

Bei Realisierung aller Gebäude mit der vorgesehenen Gebäudehöhe im Baufenster MI 1 / 2 und WA wird ein beruhigter Innenbereich erzeugt (vgl. Anlage 8.2/9.2). An den nördlichen Fassaden innerhalb der Baugrenze WA ergeben sich deutlich geringere Beurteilungspegel von 47 - 58 dB(A) im Tageszeitraum bzw. 43 - 53 dB(A) im Nachtzeitraum. Hier werden die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 demnach eingehalten bzw. um maximal 8 dB überschritten.

Unter Berücksichtigung einer vollständigen Bebauung im gesamten Plangebiet reduzieren sich aufgrund der dann großteils abgeschirmten Bahnstrecke auch die Beurteilungspegel im Bereich der weiteren Wohnnutzungen (MI 1 / 2) (vgl. Anlage 8.3/9.3). Teilweise werden die Orientierungswerte tags und nachts eingehalten.

Aufgrund der teilweise erheblichen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte sind Schallschutzmaßnahmen bezüglich Verkehrslärm erforderlich. Diese werden im Kapitel 7 beschrieben.

## 6.6 Außenwohnbereiche

Für Außenwohnbereiche städtebaulich anzustreben ist mindestens eine Einhaltung des Orientierungswertes der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A), da im Mischgebiet im Gegensatz zum Gewerbegebiet noch regelmäßig gewohnt werden kann.

Die Rechtsprechung geht aber davon aus, dass eine angemessene Nutzung der Freibereiche sogar gewährleistet ist, „[...] wenn sie keinem Dauerschallpegel ausgesetzt sind, der 62 dB (A) überschreitet, denn dieser Wert markiert die Schwelle, bis zu der unzumutbare Störungen der Kommunikation und der Erholung nicht zu erwarten sind.“ (OVG NRW vom 13.03.2008, Az.: 7 D 34/07.NE).

In den Grafiken der Anlage 9 ist jeweils im Tagzeitraum die 62 dB(A)-Isophone farblich gekennzeichnet.

Unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung ergibt sich im Innenhof zwischen den Gebäuden im MI 1 und WA ein vergleichsweise leiser Bereich mit Beurteilungspegeln tags von weniger als 60 dB(A) auf der maßgebenden Rechenhöhe von 14 m, so dass in diesem Bereich überall die Möglichkeit für Außenwohnbereiche besteht.

## **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**

Sofern möglich, ist bei der Planung von Schallschutzmaßnahmen aktiven Maßnahmen (Schallschutzwänden / -wällen) der Vorzug vor passiven Maßnahmen an den Gebäuden zu geben.

Eine aktive Schallschutzmaßnahme würde der Bau einer Lärmschutzwand entlang der Bahn und der umgebenden Straßen bedeuten.

Ein effektiver aktiver Schallschutz für alle geplanten Geschosse müsste vergleichsweise hoch errichtet werden. Die geplante Gliederung der Gebietsnutzungen ist hingegen sehr sinnvoll und ein abschirmender Riegel im Sondergebiet zu bevorzugen.

### **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 bzw. 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 Bauherrn bzw. dem zukünftigen Nutzer der entsprechenden Gebäude. Durch die geplante Gebäudestellung und die Gliederung der Gebiete wird bereits ein lärmgeschützter Bereich im MI/WA-Gebiet geschaffen.

In den Fällen, in denen die errechneten Geräuschbelastungen oberhalb der schalltechnischen Orientierungswerte liegen, sollten vom Aufsteller des Bebauungsplans so genannte „Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen“ getroffen werden. Anlage 10 zeigt flächenhaft die maßgeblichen Außenlärmpegel nach VDI 2719 unter Berücksichtigung des Verkehrslärms bei freier Schallausbreitung im Plangebiet. Der maßgebliche Außenlärmpegel ermittelt sich gemäß VDI 2719 aus dem ermittelten Verkehrslärm plus 3 dB(A).

Gemäß den Vorgaben der Stadt Bochum können Innenpegel als Mittelungspegel gemäß VDI 2719 [4] wie in der nachfolgenden Aufzählung festgesetzt werden.

#### 7.4 Festsetzungsvorschlag

Im Plangebiet sind in dem zeichnerisch festgesetzten Bereich bei Vorhaben, die der Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von baulichen Anlagen im Sinne von § 29 BauGB dienen, aufgrund der Lärmbelastung der angrenzenden Straßen und Eisenbahnschienen für die Gebäude bauliche und sonstige Vorkehrungen zur Lärminderung zu treffen. Die zu treffenden baulichen oder sonstigen Vorkehrungen müssen sicherstellen, dass sie eine Schallpegeldifferenz bewirken, die zur Einhaltung folgender Innenraumpegel durch Verkehrslärm (Mittelungspegel gem. VDI-Richtlinie 2719, August 1987, „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“) führt:

Tabelle 7.1: Innenschallpegel gemäß VDI – Richtlinie 2719 [4]

• Raumart	• Mittelungspegel L <sub>m</sub> [dB(A)]
• <b>1. Schlafräume nachts</b>	
• 1.1 in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Krankenhaus- und Kurgebieten	• 25 bis 30
• 1.2 in allen übrigen Gebieten	• 30 bis 35
• <b>2. Wohnräume tagsüber</b>	
• 2.1 in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Krankenhaus- und Kurgebieten	• 30 bis 35
• 1.2 in allen übrigen Gebieten	• 35 bis 40
• <b>3. Kommunikations- und Arbeitsräume tagsüber</b>	

• Raumart	• Mittelungspegel $L_m$ [dB(A)]
<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Unterrichtsräume, ruhebedürftige Einzelbüros, wissenschaftliche Arbeitsräume, Bibliotheken, Konferenz- und Vortragsräume, Arztpraxen, Operationsräume, Kirchen, Aulen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>30 bis 40</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>3.2 Büros für mehrere Personen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>35 bis 45</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>3.3 Großraumbüros, Gaststätten, Schalterräume, Läden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>40 bis 50</li> </ul>

Die vorstehende Tabelle ist nur insoweit anwendbar, als die dort genannten Raumarten nach den Festsetzungen über die Art der baulichen Nutzung zulässig sind. Die Innenraumpegel sind vorrangig durch die Anordnung der Baukörper und/oder geeignete Grundrissgestaltung einzuhalten. Ist dieses nicht möglich, muss ein ausreichender Schallschutz durch bauliche Maßnahmen an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude geschaffen werden.

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. Hier sind geeignete Minderungsmaßnahmen, wie bspw. schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen, vorzusehen.

Es können Abweichungen von den getroffenen Festsetzungen zugelassen werden, soweit durch ein geeignetes Fachgutachten nachgewiesen wird, dass geringere Maßnahmen ausreichen, um gesunde Wohnverhältnisse zu ermöglichen.

In Anlage 11 sind zusätzlich informativ die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß aktueller DIN 4109 für die maßgebende Rechenhöhe  $h = 14$  m bei freier Schallausbreitung dargestellt.

## **8 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 4.3).

Hierzu werden Einzelpunktberechnungen für Immissionsorte an der bestehenden Bebauung sowohl für die Straßenverkehrsbelastungen ohne Realisierung des Planvorhabens (Analyse, Anlage 6.1 ) als auch für die Situation mit der Bebauung auf dem Plangebiet (Prognose, Anlage 6.2) durchgeführt. Gemäß Verkehrsgutachter entspricht hierbei die Analyse den Verkehrszahlen für den Prognosehorizont ohne Umsetzung des Vorhabens („Prognose-Nullfall“). Ebenfalls berücksichtigt ist in beiden Berechnungen der Schienenverkehrslärm.

In der Berechnung für den Analyse-Fall wird die abschirmende Wirkung der derzeit auf dem Plangebiet befindlichen Gebäude berücksichtigt, im Prognose-Fall wird die geplante Gebäudedekubatur innerhalb der Gebietsausweisungen MI/WA berücksichtigt.

Eine Übersicht über die hierbei betrachteten Immissionsorte ist der Anlage 12 zu entnehmen, die Ergebnisse dieser Berechnungen, welche die Veränderungen durch das Bauungsplanvorhaben illustrieren, sind in Anlage 13 tabellarisch aufgeführt. Eine genaue Abgrenzung des Bereiches, der durch den planbedingten Mehrverkehr beeinflusst wird, gestaltet sich insbesondere auf der Hattinger Straße schwierig.

Durch die geplante Nutzung des Plangebiets wird eine höhere Frequentierung der umliegenden Straßen erwartet. Diese Veränderung der Verkehrslärmemissionen und der möglichen Schallausbreitung führt teilweise zu einer Erhöhung der Immissionen an der umliegenden Wohnnutzung. Teilweise können aber auch die neuen Gebäude als zusätzliche Abschirmungen vor dem Verkehrslärm dienen, sodass im direkten Umfeld des Plangebiet teils eine deutliche Reduktion der Verkehrslärmimmissionen auftreten kann.

Insbesondere in den oberen Geschossen verringern sich im direkten Umfeld des Plangebietes die Beurteilungspegel aufgrund der besseren Abschirmung gegenüber den Bahngleisen zum Teil deutlich. Teilweise werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten.

Die höchsten Pegelerhöhungen ergeben sich mit bis zu 0,6 dB(A) im Kreuzungsbereich Bessemerstraße / Dibergerstraße bzw. Hattinger Straße.

Insbesondere im Nahbereich der Hattinger Straße liegen bereits im Analysefall Pegel oberhalb der Schwellenwerte von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts vor. Im Prognose-Fall werden diese aber lediglich minimal um bis zu 0,3 dB(A) erhöht.

Allgemein gelten Pegelerhöhungen von weniger als 1 dB(A) für das menschliche Ohr als nicht wahrnehmbar.

Es könnten aktive Maßnahmen wie z.B. Schallschutzwände, entlang der betreffenden Bereiche, eine Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf dem Teilstück oder etwa ein lärmoptimierter Asphalt geplant werden. Die Wände sind u.E. aus städtebaulichen Aspekten nicht umsetzbar. Eine Schallschutzwand würde aufgrund der Höhe der betroffenen Gebäude mindestens 15 m hoch sein müssen und damit voraussichtlich noch nicht alle Betroffenen vermeiden können. Die weitere o.g. Maßnahme mit lärmoptimiertem Asphalt ist eine verhältnismäßig kostenintensive Maßnahmen und bedingt der Zustimmung des Baulastträgers.

Weiterhin besteht beispielsweise die Möglichkeit, passive Schallschutzmaßnahmen an den betroffenen Gebäuden umzusetzen. Hierbei sollte eine Verbesserung der Fassadenschalldämmung der betroffenen schutzbedürftigen Raumnutzungen vorgenommen werden. Da auch der Nachtzeitraum betroffen ist, könnte neben der Verbesserung der Fassadenschalldämmung durch Schallschutzfenster, auch das Nachrüsten von schalldämpften Lüftungseinrichtungen an Schlafräumen erforderlich sein. Welche Gebäude, Fassadenabschnitte, Wohneinheiten und Räume hierbei genau betroffen sind, müsste in einer Detailuntersuchung mit dieser speziellen Fragestellung geklärt werden.

## 9 Zusammenfassung

In Bochum ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 1004 „Ehrenfeldstraße“ mit Schaffung von Planungsrecht für die Errichtung für einen gewerblich genutzten Bereich im Norden sowie Wohnnutzung im Süden geplant. Hierzu war eine schalltechnische Untersuchung zu den Verkehrslärm- sowie Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet durchzuführen.

Die Berechnungen haben gezeigt, dass bezüglich des Gewerbelärms die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Plangebiet eingehalten werden.

Die Untersuchungen zum Verkehrslärm bei freier Schallausbreitung ergaben, dass die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts in weiten Bereichen des Plangebiets um bis zu 9 dB(A) zum Tageszeitraum sowie um bis zu 14 dB(A) zum Nachtzeitraum überschritten werden. Im Mischgebiet werden die Orientierungswerte ebenfalls um bis zu 8 dB(A) tags bzw. 12 dB(A) nachts überschritten, im Sondergebiet tags um bis zu 10 dB(A), nachts um bis zu 16 dB(A). Unter Berücksichtigung der maximalen Gebäudekubaturen reduzieren sich die Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm insbesondere im Bereich der geplanten Wohnnutzung, so dass hier die Orientierungswerte speziell an den von den Straßen abgewandten Fassaden größtenteils eingehalten werden. In Bereichen mit Überschreitung der Orientierungswerte wird die Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen in Form einer Festsetzung von Innenpegeln gemäß VDI 2719 empfohlen.

Weiterhin wurde die Verkehrslärmänderung im Umfeld des Plangebietes durch die zusätzlichen Verkehre berechnet. Hierbei stellt sich heraus, dass sich Pegelerhöhungen von bis zu 0,6 dB(A) tags und 0,5 dB(A) nachts ergeben. Im direkten Umfeld ergeben sich aufgrund besserer Abschirmeffekte insbesondere in oberen Geschossen zum Teil auch deutlich reduzierte Beurteilungspegel. Entlang der Straßen im Umfeld werden Verkehrslärmerhöhungen im Bereich von unter 1 dB(A) prognostiziert. Diese sind für das menschliche Gehör nicht wahrnehmbar. Dennoch treten teilweise Erhöhungen  $< 1$  dB(A) an Gebäuden auf, die bereits Beurteilungspegel von  $\geq 70$  dB(A) tags bzw.  $\geq 60$  dB(A) nachts aufweisen.

Peutz Consult GmbH

ppa. Dipl.-Ing. Mark Bless  
(Messstellenleitung)

i.V. M.Sc. Svenja Gauer  
(Projektleitung)

i.A. B.Sc. Carsten Juchheim  
(Projektbearbeitung)

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Bebauungsplanentwurf

Anlage 2 Städtebaulicher Entwurf

Anlage 3 Lageplan mit Darstellung der berücksichtigten Gewerbeschallquellen sowie der Immissionsorte

Anlage 3.1 Gesamtdarstellung

Anlage 3.2 - 3.7 Detailansicht Quellengruppen 1 - 6

Anlage 4 Ergebnisse der Immissionsberechnungen Gewerbelärm

Anlage 4.1 freie Schallausbreitung im Plangebiet mit 180° Suchwinkel entlang der Baufenster

Anlage 4.2 unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung im MI/WA

Anlage 4.3 unter Berücksichtigung der kompletten Bebauung im Plangebiet

Anlage 5 Lageplan mit Darstellung der Verkehrswege sowie der Immissionsorte Verkehr

Anlage 6 Emissionsberechnungen Straße gemäß RLS-90

Anlage 7 Emissionsberechnungen Schiene gemäß Schall 03

Anlage 8 Ergebnisse der Immissionsberechnungen Straße & Schiene

Anlage 8.1 freie Schallausbreitung im Plangebiet mit 180° Suchwinkel entlang der Baufenster

Anlage 8.2 unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung im MI/WA

Anlage 8.3 unter Berücksichtigung der kompletten Bebauung im Plangebiet

Anlage 9 Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel im Plangebiet, Rechenhöhen 2 m / 14 m

Anlage 9.1 freie Schallausbreitung im Plangebiet mit 180° Suchwinkel entlang der Baufenster

Anlage 9.2 unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung im MI/WA

Anlage 9.3 unter Berücksichtigung der kompletten Bebauung im Plangebiet

Anlage 10 Flächenhafte Darstellung der maßgebliche Außenlärmpegel Verkehr gemäß VDI 2719, freie Schallausbreitung im Plangebiet, Rechenhöhe 14 m

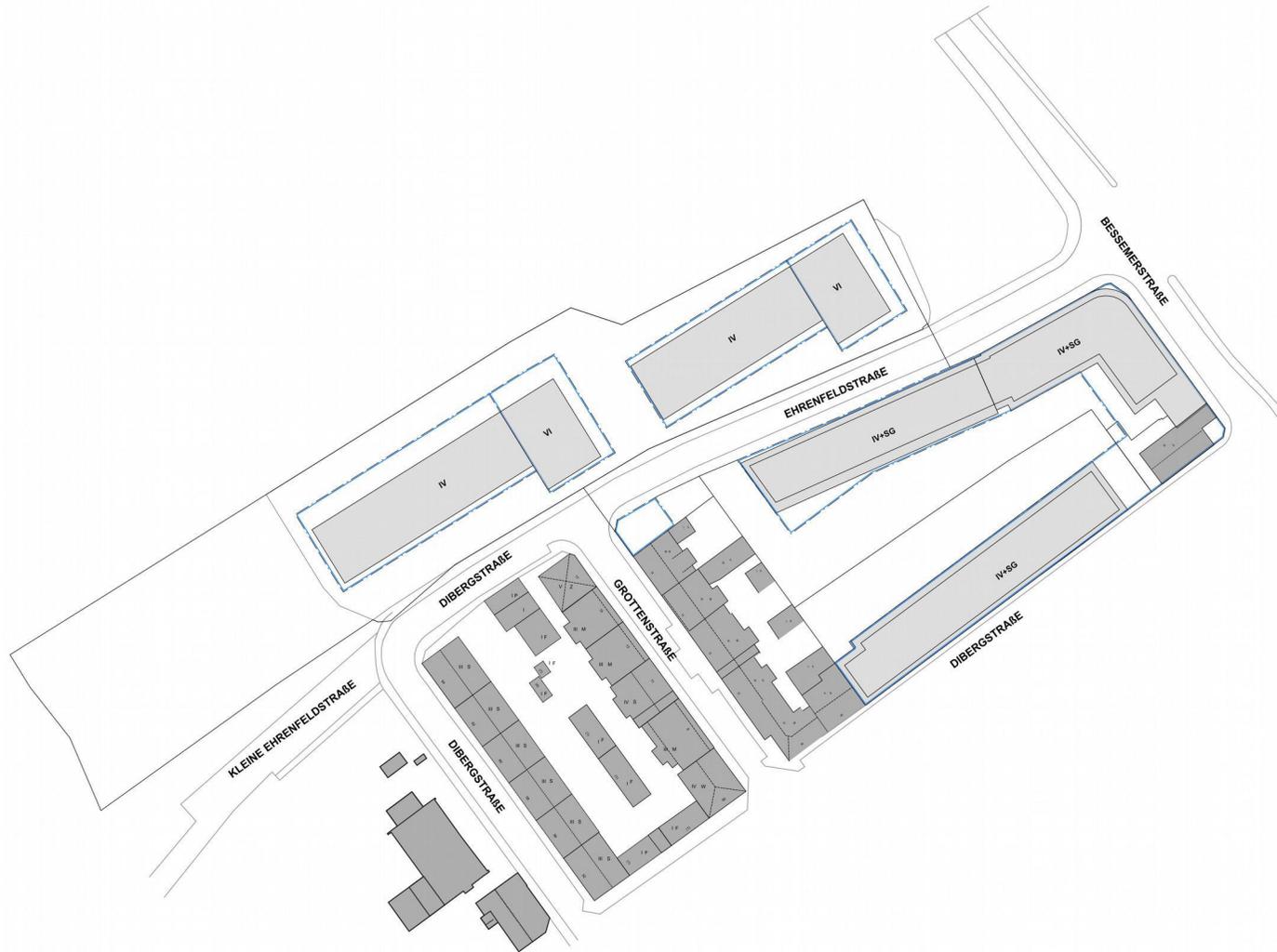
Anlage 11 Informativ: Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2018,  
freie Schallausbreitung im Plangebiet, maßgebliche Rechenhöhe  $H = 14 \text{ m}$   
(Verkehr und Gewerbe)

Anlage 12 Lageplan Verkehr mit Darstellung der Immissionsorte im Umfeld

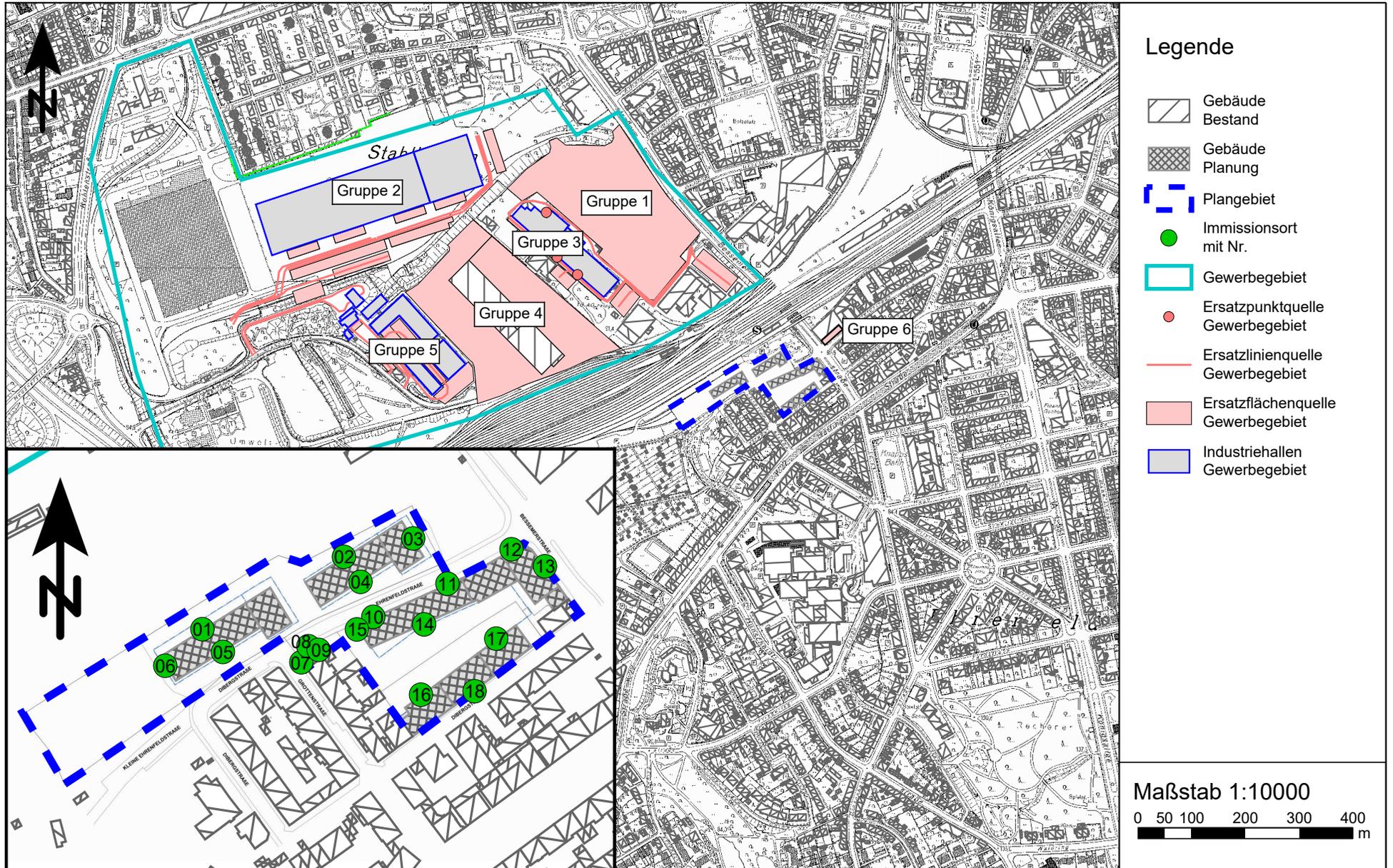
Anlage 13 Ergebnisse der Immissionsberechnungen Verkehrslärmerhöhung  
im Umfeld

Datenanhang

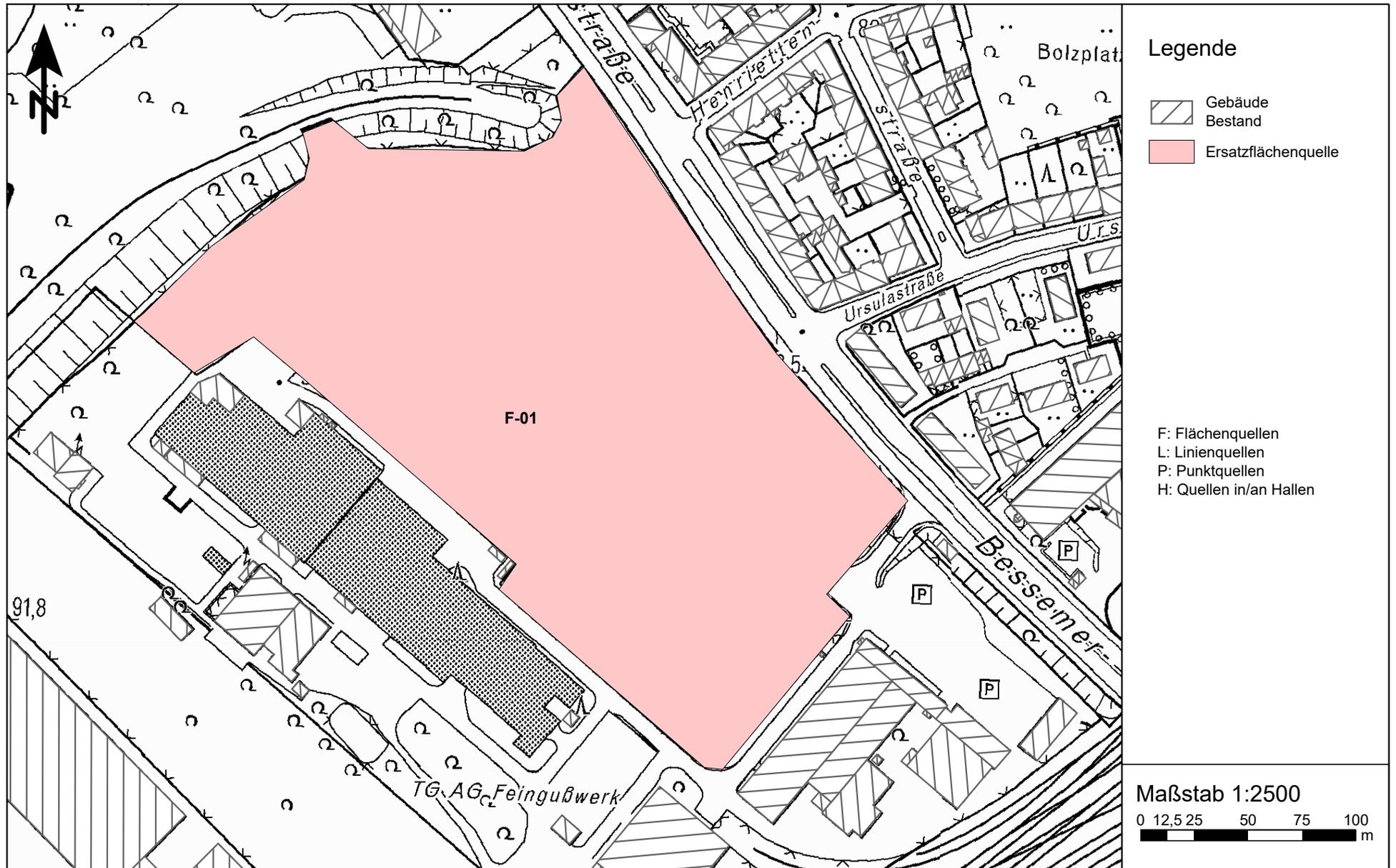




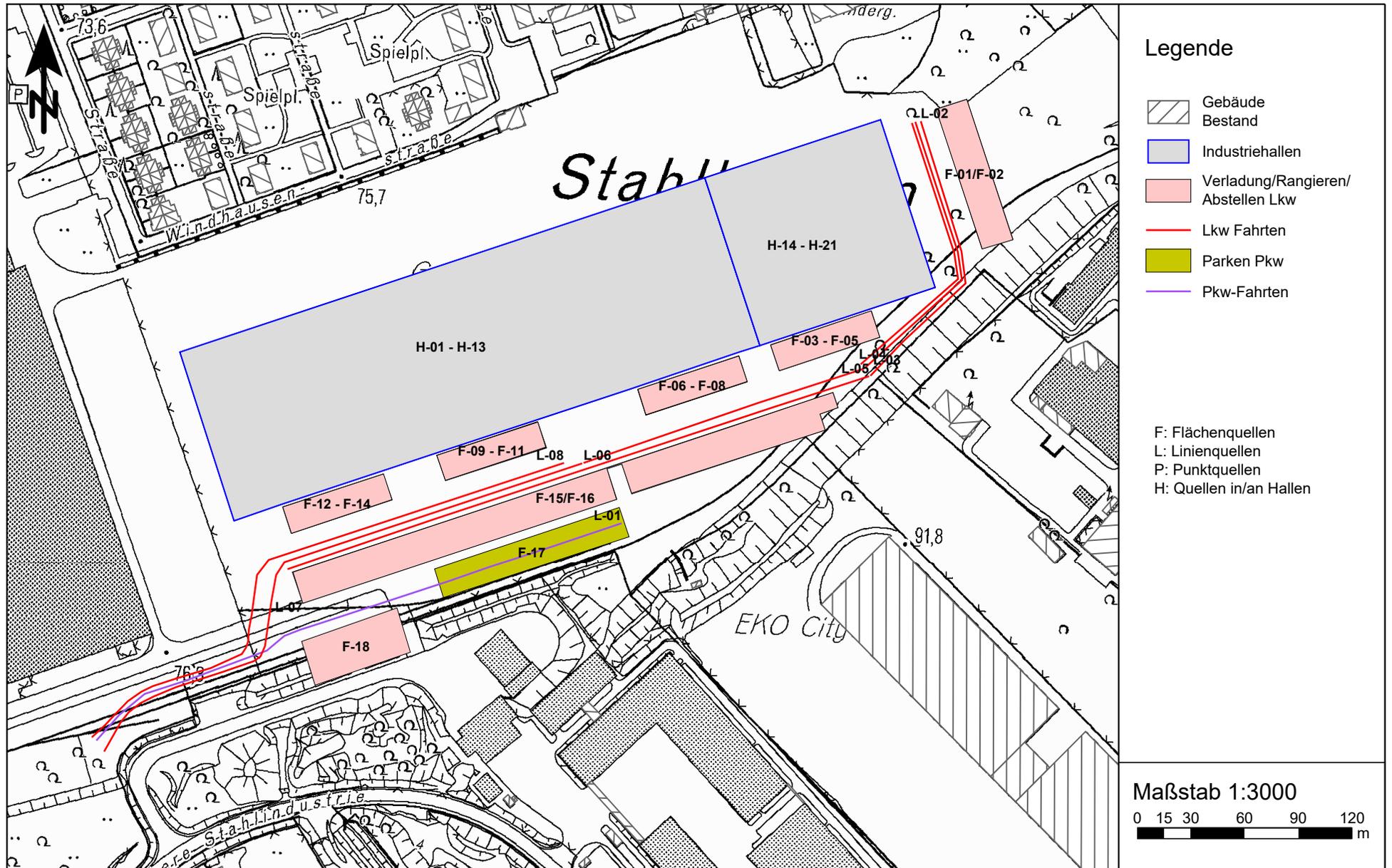
# Gesamtdarstellung der berücksichtigten Gewerbeschallquellen sowie der Immissionsorte



# Lageplan Gewerbe mit Darstellung der Ersatzschallquellen (Quell-Gruppe 1)



# Lageplan Gewerbe mit Darstellung der Ersatzschallquellen (Quell-Gruppe 2)

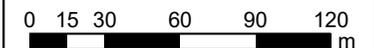


## Legende

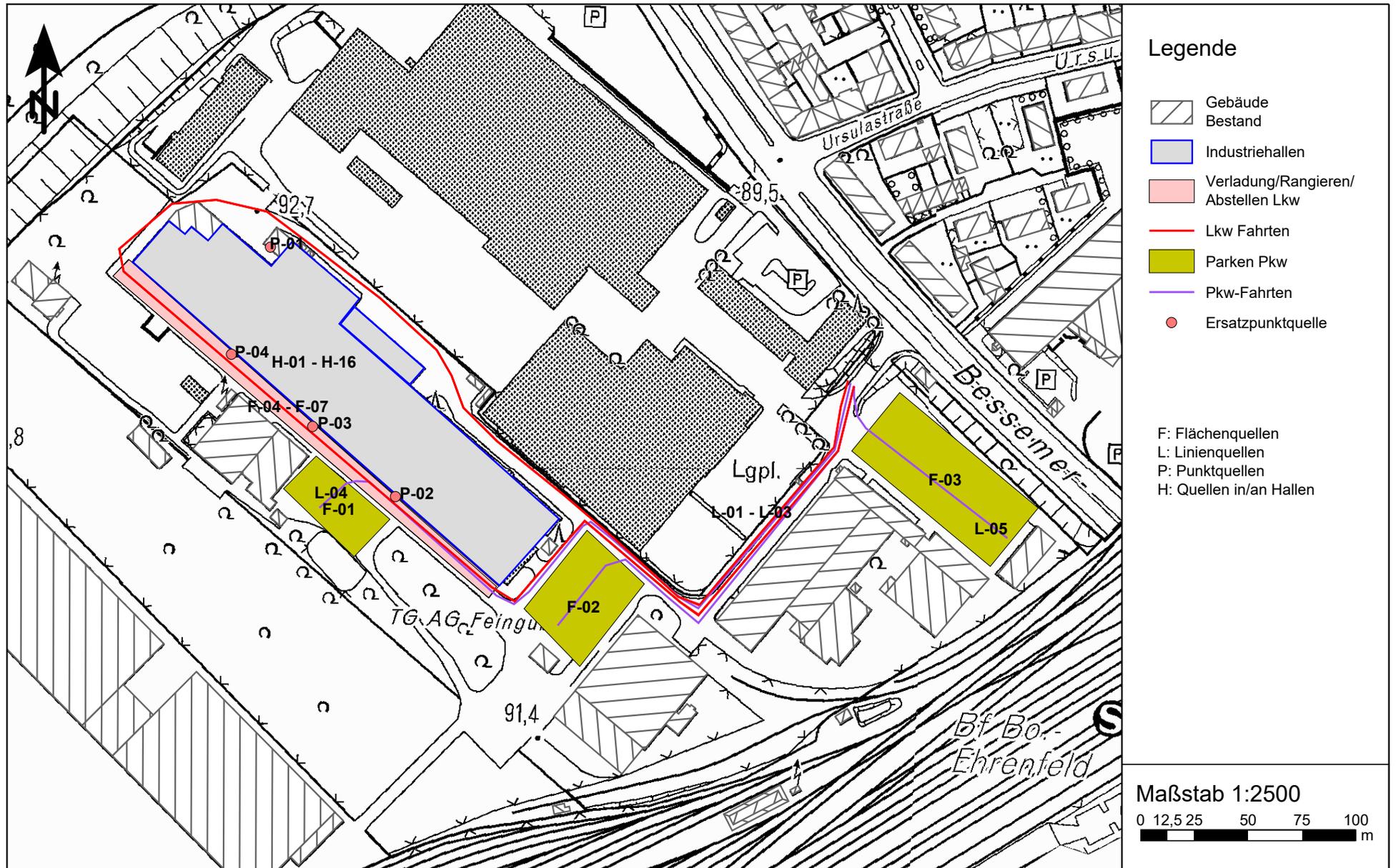
- Gebäude Bestand
- Industriehallen
- Verladung/Rangieren/ Abstellen Lkw
- Lkw Fahrten
- Parken Pkw
- Pkw-Fahrten

F: Flächenquellen  
 L: Linienquellen  
 P: Punktquellen  
 H: Quellen in/an Hallen

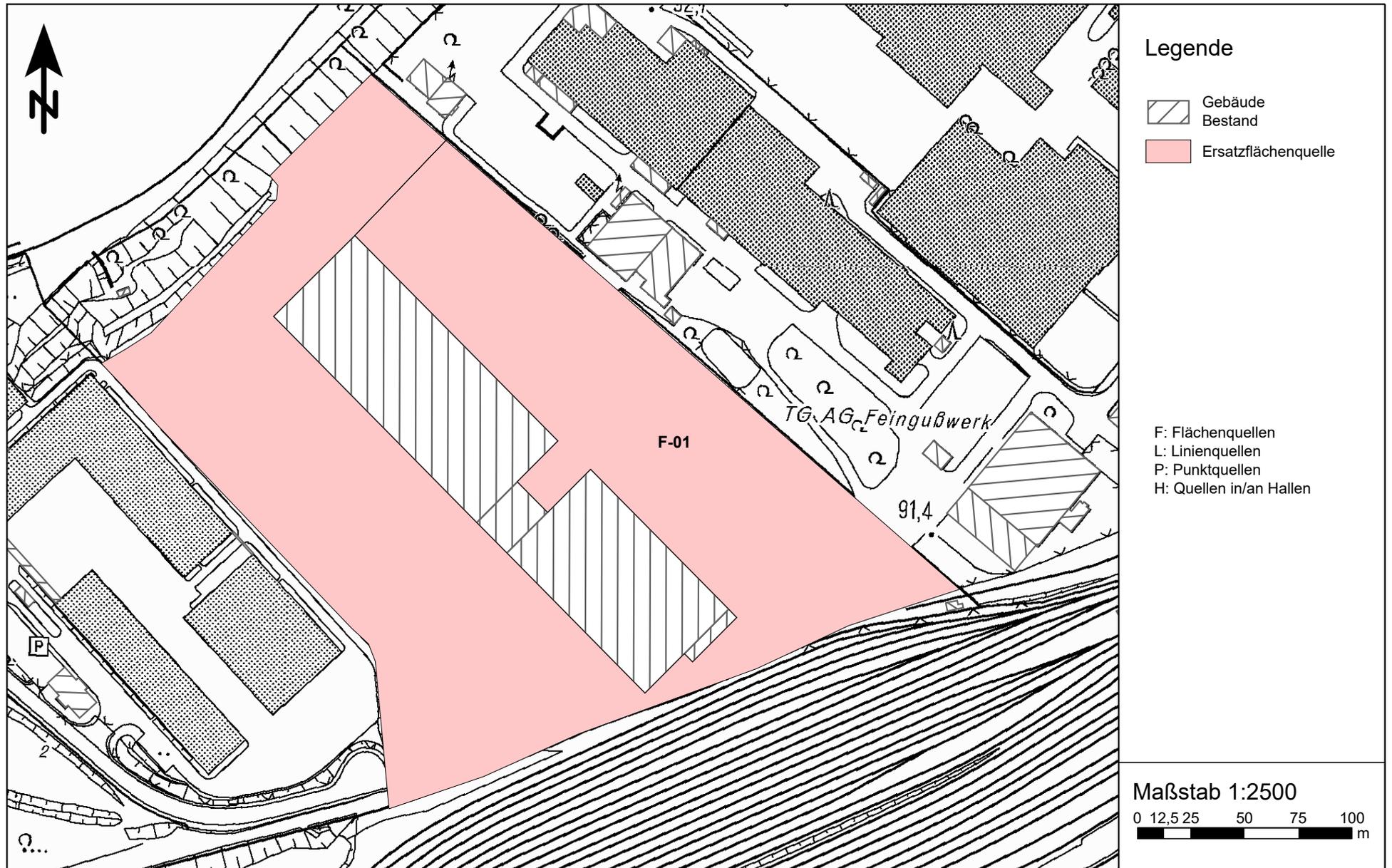
Maßstab 1:3000



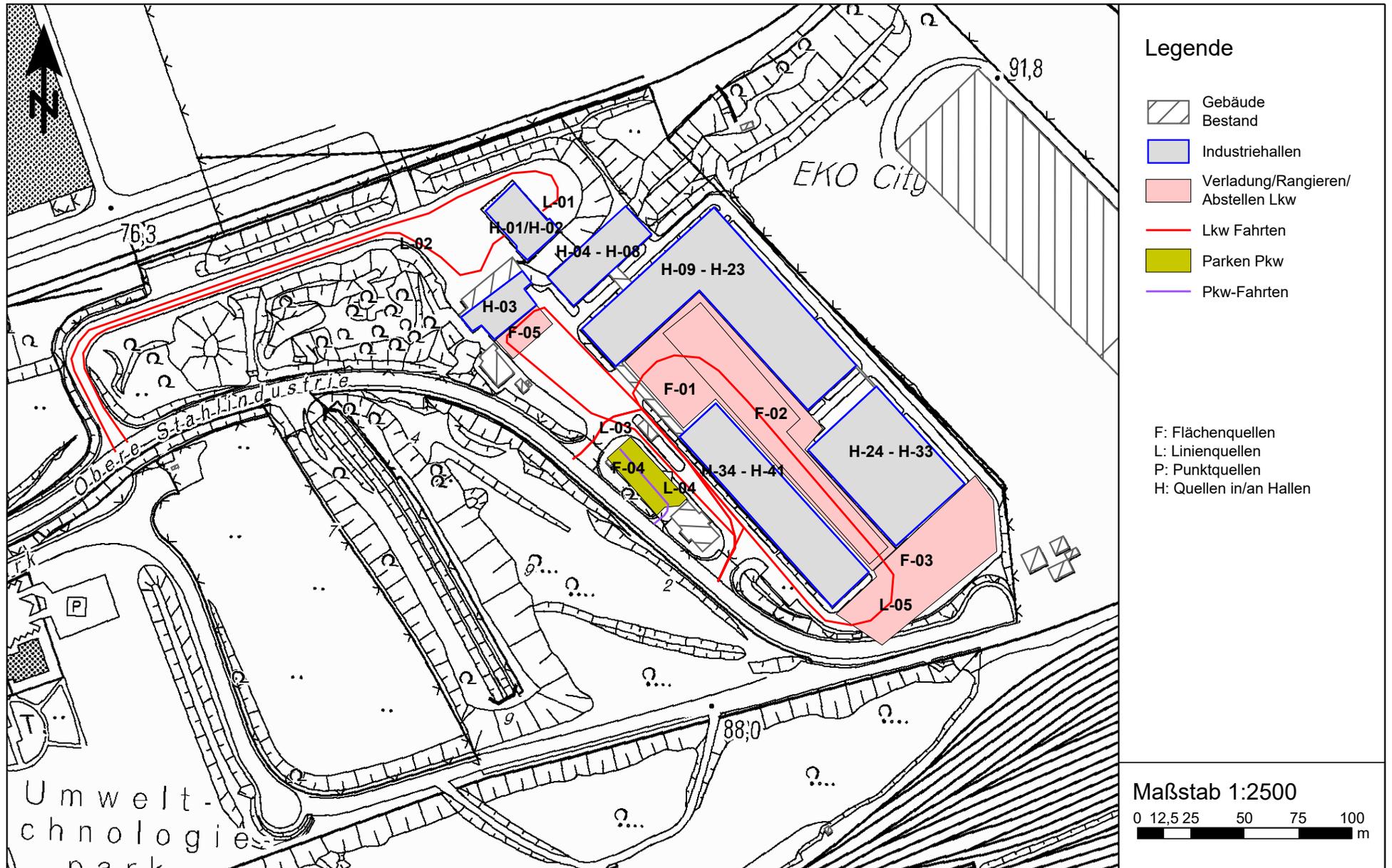
# Lageplan Gewerbe mit Darstellung der Ersatzschallquellen (Quell-Gruppe 3)



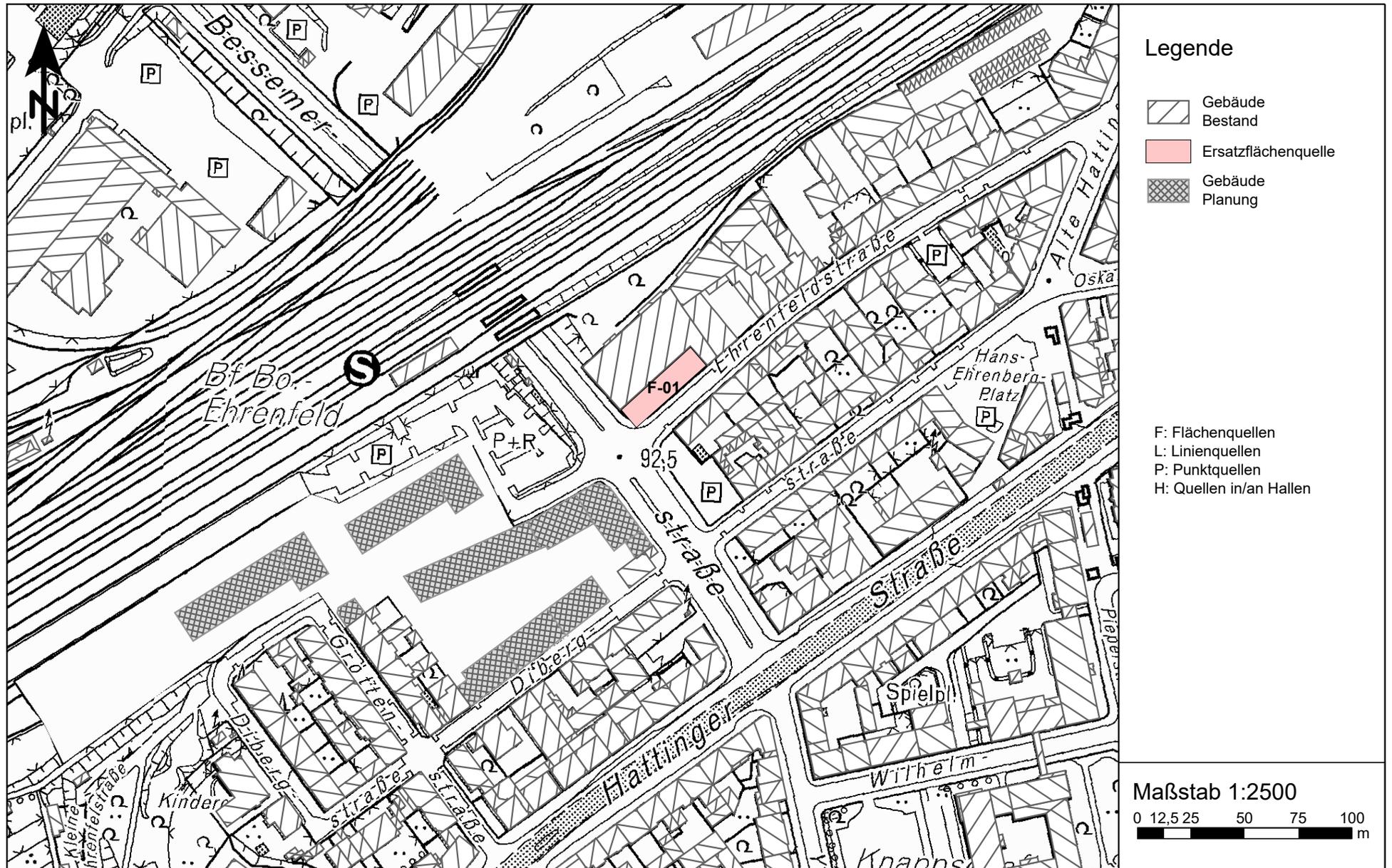
# Lageplan Gewerbe mit Darstellung der Ersatzschallquellen (Quell-Gruppe 4)



# Lageplan Gewerbe mit Darstellung der Ersatzschallquellen (Quell-Gruppe 5)



# Lageplan Gewerbe mit Darstellung der Ersatzschallquellen (Quell-Gruppe 6)

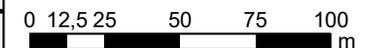


## Legende

-  Gebäude Bestand
-  Ersatzflächenquelle
-  Gebäude Planung

- F: Flächenquellen
- L: Linienquellen
- P: Punktquellen
- H: Quellen in/an Hallen

Maßstab 1:2500



Ergebnisse der Immissionsberechnung Gewerbelärm,  
freie Schallausbreitung im Plangebiet



Nr.	Immissionsort			Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
01	BG SO	EG	MI	60	45	49	42	-	-	90	65	59	59	-	-
		1.OG		60	45	50	43	-	-	90	65	60	60	-	-
		2.OG		60	45	50	43	-	-	90	65	61	61	-	-
		3.OG		60	45	51	44	-	-	90	65	61	61	-	-
		4.OG		60	45	51	45	-	-	90	65	61	61	-	-
02	BG SO	EG	MI	60	45	46	39	-	-	90	65	54	54	-	-
		1.OG		60	45	46	40	-	-	90	65	56	54	-	-
		2.OG		60	45	47	40	-	-	90	65	56	55	-	-
		3.OG		60	45	47	40	-	-	90	65	57	56	-	-
		4.OG		60	45	47	40	-	-	90	65	57	56	-	-
03	BG SO	EG	MI	60	45	45	38	-	-	90	65	60	53	-	-
		1.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	61	55	-	-
		2.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	62	55	-	-
		3.OG		60	45	46	40	-	-	90	65	62	55	-	-
		4.OG		60	45	47	40	-	-	90	65	62	55	-	-
		5.OG		60	45	47	40	-	-	90	65	62	56	-	-
04	BG SO	EG	MI	60	45	45	39	-	-	90	65	54	53	-	-
		1.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	57	52	-	-
		2.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	57	55	-	-
		3.OG		60	45	46	40	-	-	90	65	57	55	-	-
		4.OG		60	45	46	40	-	-	90	65	58	55	-	-
05	BG SO	EG	MI	60	45	48	41	-	-	90	65	55	55	-	-
		1.OG		60	45	49	42	-	-	90	65	58	58	-	-
		2.OG		60	45	49	42	-	-	90	65	59	59	-	-
		3.OG		60	45	49	43	-	-	90	65	59	59	-	-
		4.OG		60	45	50	44	-	-	90	65	60	60	-	-
06	BG SO	EG	MI	60	45	49	43	-	-	90	65	57	57	-	-
		1.OG		60	45	50	43	-	-	90	65	59	59	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung Gewerbelärm,  
freie Schallausbreitung im Plangebiet



Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
06	BG SO	2.OG	MI	60	45	50	44	-	-	90	65	59	59	-	-
		3.OG		60	45	51	44	-	-	90	65	60	60	-	-
		4.OG		60	45	51	45	-	-	90	65	60	60	-	-
07	BG MI2	EG	MI	60	45	43	37	-	-	90	65	51	49	-	-
		1.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	53	51	-	-
		2.OG		60	45	46	40	-	-	90	65	54	54	-	-
		3.OG		60	45	47	40	-	-	90	65	55	55	-	-
		4.OG		60	45	48	41	-	-	90	65	55	55	-	-
08	BG MI2	EG	MI	60	45	44	38	-	-	90	65	53	53	-	-
		1.OG		60	45	47	40	-	-	90	65	54	54	-	-
		2.OG		60	45	48	41	-	-	90	65	56	56	-	-
		3.OG		60	45	48	42	-	-	90	65	57	57	-	-
		4.OG		60	45	49	42	-	-	90	65	58	58	-	-
09	BG MI2	EG	MI	60	45	44	38	-	-	90	65	53	53	-	-
		1.OG		60	45	47	40	-	-	90	65	54	51	-	-
		2.OG		60	45	47	41	-	-	90	65	54	54	-	-
		3.OG		60	45	48	41	-	-	90	65	55	55	-	-
		4.OG		60	45	49	42	-	-	90	65	56	55	-	-
10	BG MI1	EG	MI	60	45	45	39	-	-	90	65	56	53	-	-
		1.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	57	52	-	-
		2.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	58	52	-	-
		3.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	57	55	-	-
		4.OG		60	45	46	40	-	-	90	65	58	55	-	-
11	BG MI1	EG	MI	60	45	45	38	-	-	90	65	61	52	-	-
		1.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	62	53	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung Gewerbelärm,  
freie Schallausbreitung im Plangebiet



Nr.	Immissionsort			Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
11	BG MI1	2.OG	MI	60	45	46	39	-	-	90	65	62	53	-	-
		3.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	63	53	-	-
		4.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	63	54	-	-
12	BG MI1	EG	MI	60	45	47	39	-	-	90	65	68	49	-	-
		1.OG		60	45	47	39	-	-	90	65	69	50	-	-
		2.OG		60	45	48	39	-	-	90	65	69	52	-	-
		3.OG		60	45	48	39	-	-	90	65	68	54	-	-
		4.OG		60	45	48	39	-	-	90	65	68	54	-	-
13	BG MI1	EG	MI	60	45	46	38	-	-	90	65	66	49	-	-
		1.OG		60	45	47	39	-	-	90	65	66	50	-	-
		2.OG		60	45	47	39	-	-	90	65	66	51	-	-
		3.OG		60	45	48	39	-	-	90	65	66	52	-	-
		4.OG		60	45	47	38	-	-	90	65	66	53	-	-
14	BG MI1	EG	MI	60	45	45	38	-	-	90	65	58	53	-	-
		1.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	59	53	-	-
		2.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	60	53	-	-
		3.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	60	54	-	-
		4.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	60	54	-	-
15	BG MI1	EG	MI	60	45	46	39	-	-	90	65	55	53	-	-
		1.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	56	54	-	-
		2.OG		60	45	46	40	-	-	90	65	57	55	-	-
		3.OG		60	45	47	40	-	-	90	65	57	55	-	-
		4.OG		60	45	47	40	-	-	90	65	57	55	-	-
16	BG WA	EG	WA	55	40	42	33	-	-	85	60	55	52	-	-
		1.OG		55	40	44	35	-	-	85	60	56	54	-	-
		2.OG		55	40	45	37	-	-	85	60	57	54	-	-
		3.OG		55	40	47	38	-	-	85	60	57	54	-	-
		4.OG		55	40	47	39	-	-	85	60	58	54	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung Gewerbelärm,  
freie Schallausbreitung im Plangebiet



Nr.	Immissionsort		Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel		
	Beschreibung	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
17	BG WA	EG	WA	55	40	48	39	-	-	85	60	59	52	-	-
		1.OG		55	40	48	39	-	-	85	60	60	53	-	-
		2.OG		55	40	48	39	-	-	85	60	61	53	-	-
		3.OG		55	40	49	40	-	-	85	60	61	54	-	-
		4.OG		55	40	48	40	-	-	85	60	61	54	-	-
18	BG WA	EG	WA	55	40	46	37	-	-	85	60	56	51	-	-
		1.OG		55	40	47	38	-	-	85	60	58	52	-	-
		2.OG		55	40	48	39	-	-	85	60	59	53	-	-
		3.OG		55	40	48	39	-	-	85	60	59	53	-	-
		4.OG		55	40	48	39	-	-	85	60	59	53	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung Gewerbelärm,  
inkl. Bebauung MI/WA



Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
01	Plangebiet Gewerbe	EG	MI	60	45	49	42	-	-	90	65	57	57	-	-
		1.OG		60	45	50	43	-	-	90	65	59	59	-	-
		2.OG		60	45	50	43	-	-	90	65	59	59	-	-
		3.OG		60	45	50	43	-	-	90	65	60	60	-	-
		4.OG		60	45	50	44	-	-	90	65	60	60	-	-
02	Planung Gewerbe	EG	MI	60	45	46	39	-	-	90	65	57	53	-	-
		1.OG		60	45	46	40	-	-	90	65	58	54	-	-
		2.OG		60	45	47	40	-	-	90	65	59	55	-	-
		3.OG		60	45	47	40	-	-	90	65	59	56	-	-
		4.OG		60	45	47	41	-	-	90	65	59	56	-	-
03	Planung Gewerbe	EG	MI	60	45	47	40	-	-	90	65	60	53	-	-
		1.OG		60	45	47	40	-	-	90	65	61	55	-	-
		2.OG		60	45	47	41	-	-	90	65	62	55	-	-
		3.OG		60	45	48	41	-	-	90	65	62	55	-	-
		4.OG		60	45	48	42	-	-	90	65	62	56	-	-
5.OG	60	45	49	42	-	-	90	65	62	56	-	-			
04	Planung Gewerbe	EG	MI	60	45	45	39	-	-	90	65	58	53	-	-
		1.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	59	52	-	-
		2.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	60	55	-	-
		3.OG		60	45	46	40	-	-	90	65	60	55	-	-
		4.OG		60	45	47	40	-	-	90	65	60	56	-	-
05	Plangebiet Gewerbe	EG	MI	60	45	48	41	-	-	90	65	55	55	-	-
		1.OG		60	45	49	42	-	-	90	65	58	58	-	-
		2.OG		60	45	49	42	-	-	90	65	59	59	-	-
		3.OG		60	45	50	43	-	-	90	65	59	59	-	-
		4.OG		60	45	50	44	-	-	90	65	60	60	-	-
06	Plangebiet Gewerbe	EG	MI	60	45	49	43	-	-	90	65	57	57	-	-
		1.OG		60	45	50	43	-	-	90	65	59	59	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung Gewerbelärm,  
inkl. Bebauung MI/WA



Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
06	Plangebiet Gewerbe	2.OG	MI	60	45	50	44	-	-	90	65	60	60	-	-
		3.OG		60	45	51	44	-	-	90	65	60	60	-	-
		4.OG		60	45	51	45	-	-	90	65	60	60	-	-
07	Planung Wohnen	EG	MI	60	45	45	38	-	-	90	65	51	51	-	-
		1.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	51	51	-	-
		2.OG		60	45	46	40	-	-	90	65	54	54	-	-
		3.OG		60	45	47	40	-	-	90	65	55	55	-	-
		4.OG		60	45	48	41	-	-	90	65	55	55	-	-
08	Planung Wohnen	EG	MI	60	45	44	38	-	-	90	65	51	51	-	-
		1.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	52	51	-	-
		2.OG		60	45	46	40	-	-	90	65	54	54	-	-
		3.OG		60	45	47	40	-	-	90	65	55	55	-	-
		4.OG		60	45	47	41	-	-	90	65	57	57	-	-
09	Planung Wohnen	EG	MI	60	45	34	26	-	-	90	65	50	42	-	-
		1.OG		60	45	37	31	-	-	90	65	52	49	-	-
		2.OG		60	45	38	31	-	-	90	65	53	49	-	-
		3.OG		60	45	39	33	-	-	90	65	54	49	-	-
		4.OG		60	45	39	32	-	-	90	65	54	49	-	-
10	Planung Wohnen	5.OG	MI	60	45	42	36	-	-	90	65	54	51	-	-
		-1.OG		60	45	44	37	-	-	90	65	55	51	-	-
		EG		60	45	45	38	-	-	90	65	55	53	-	-
		1.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	56	52	-	-
		2.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	57	52	-	-
11	Planung Wohnen	3.OG	MI	60	45	46	39	-	-	90	65	57	54	-	-
		4.OG		60	45	46	40	-	-	90	65	57	55	-	-
		-1.OG		60	45	42	35	-	-	90	65	60	48	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung Gewerbelärm,  
inkl. Bebauung MI/WA



Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
11	Planung Wohnen	EG	MI	60	45	45	38	-	-	90	65	61	52	-	-
		1.OG		60	45	46	38	-	-	90	65	62	53	-	-
		2.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	62	53	-	-
		3.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	62	53	-	-
		4.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	62	54	-	-
12	Planung Gewerbe	-1.OG	MI	60	45	45	36	-	-	90	65	67	46	-	-
		EG		60	45	47	38	-	-	90	65	68	49	-	-
		1.OG		60	45	47	38	-	-	90	65	69	49	-	-
		2.OG		60	45	47	38	-	-	90	65	68	52	-	-
		3.OG		60	45	47	38	-	-	90	65	68	53	-	-
13	Planung Gewerbe	EG	MI	60	45	42	28	-	-	90	65	65	40	-	-
		1.OG		60	45	43	29	-	-	90	65	66	41	-	-
		2.OG		60	45	44	30	-	-	90	65	66	43	-	-
		3.OG		60	45	43	27	-	-	90	65	66	45	-	-
		4.OG		60	45	43	26	-	-	90	65	66	43	-	-
14	Planung Wohnen	EG	MI	60	45	38	32	-	-	90	65	42	42	-	-
		1.OG		60	45	40	33	-	-	90	65	43	43	-	-
		2.OG		60	45	41	34	-	-	90	65	46	46	-	-
		3.OG		60	45	42	35	-	-	90	65	46	46	-	-
		4.OG		60	45	43	36	-	-	90	65	46	46	-	-
15	Planung Wohnen	-1.OG	MI	60	45	43	37	-	-	90	65	50	50	-	-
		EG		60	45	45	39	-	-	90	65	53	53	-	-
		1.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	56	56	-	-
		2.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	54	54	-	-
		3.OG		60	45	46	40	-	-	90	65	55	55	-	-
16	Planung Wohnen	EG	WA	55	40	39	32	-	-	85	60	53	53	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung Gewerbelärm,  
inkl. Bebauung MI/WA



Nr.	Immissionsort		Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel		
	Beschreibung	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
16	Planung Wohnen	1.OG	WA	55	40	40	33	-	-	85	60	54	54	-	-
		2.OG		55	40	42	35	-	-	85	60	55	55	-	-
		3.OG		55	40	45	37	-	-	85	60	55	55	-	-
		4.OG		55	40	46	38	-	-	85	60	55	55	-	-
17	Planung Wohnen	EG	WA	55	40	38	29	-	-	85	60	39	36	-	-
		1.OG		55	40	39	31	-	-	85	60	41	37	-	-
		2.OG		55	40	41	32	-	-	85	60	43	39	-	-
		3.OG		55	40	43	34	-	-	85	60	46	42	-	-
18	Planung Wohnen	EG	WA	55	40	36	27	-	-	85	60	37	36	-	-
		1.OG		55	40	38	30	-	-	85	60	40	40	-	-
		2.OG		55	40	41	32	-	-	85	60	40	40	-	-
		3.OG		55	40	40	31	-	-	85	60	40	38	-	-
		4.OG		55	40	41	32	-	-	85	60	42	42	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung Gewerbelärm,  
inkl. kompletter Bebauung im Plangebiet



Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
01	Plangebiet Gewerbe	EG	MI	60	45	48	41	-	-	90	65	57	57	-	-
		1.OG		60	45	49	42	-	-	90	65	59	59	-	-
		2.OG		60	45	49	42	-	-	90	65	59	59	-	-
		3.OG		60	45	50	43	-	-	90	65	60	60	-	-
		4.OG		60	45	50	44	-	-	90	65	60	60	-	-
02	Planung Gewerbe	EG	MI	60	45	45	39	-	-	90	65	53	53	-	-
		1.OG		60	45	46	39	-	-	90	65	54	54	-	-
		2.OG		60	45	46	40	-	-	90	65	55	55	-	-
		3.OG		60	45	46	40	-	-	90	65	56	56	-	-
		4.OG		60	45	47	40	-	-	90	65	56	56	-	-
03	Planung Gewerbe	EG	MI	60	45	35	25	-	-	90	65	60	46	-	-
		1.OG		60	45	36	25	-	-	90	65	61	46	-	-
		2.OG		60	45	36	26	-	-	90	65	62	46	-	-
		3.OG		60	45	37	27	-	-	90	65	62	46	-	-
		4.OG		60	45	37	28	-	-	90	65	62	47	-	-
5.OG	60	45	40	32	-	-	90	65	62	49	-	-			
04	Planung Gewerbe	EG	MI	60	45	34	25	-	-	90	65	57	35	-	-
		1.OG		60	45	34	25	-	-	90	65	58	35	-	-
		2.OG		60	45	35	25	-	-	90	65	59	36	-	-
		3.OG		60	45	36	27	-	-	90	65	59	40	-	-
		4.OG		60	45	40	33	-	-	90	65	59	45	-	-
05	Plangebiet Gewerbe	EG	MI	60	45	40	33	-	-	90	65	49	42	-	-
		1.OG		60	45	41	34	-	-	90	65	50	43	-	-
		2.OG		60	45	37	30	-	-	90	65	50	37	-	-
		3.OG		60	45	37	30	-	-	90	65	51	37	-	-
		4.OG		60	45	41	34	-	-	90	65	51	44	-	-
06	Plangebiet Gewerbe	EG	MI	60	45	49	43	-	-	90	65	57	57	-	-
		1.OG		60	45	50	43	-	-	90	65	59	59	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung Gewerbelärm,  
inkl. kompletter Bebauung im Plangebiet



Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
06	Plangebiet Gewerbe	2.OG	MI	60	45	50	44	-	-	90	65	60	60	-	-
		3.OG		60	45	50	44	-	-	90	65	60	60	-	-
		4.OG		60	45	51	45	-	-	90	65	60	60	-	-
07	Planung Wohnen	EG	MI	60	45	35	28	-	-	90	65	45	34	-	-
		1.OG		60	45	36	29	-	-	90	65	47	35	-	-
		2.OG		60	45	37	30	-	-	90	65	48	35	-	-
		3.OG		60	45	38	31	-	-	90	65	48	36	-	-
		4.OG		60	45	40	33	-	-	90	65	49	39	-	-
08	Planung Wohnen	EG	MI	60	45	37	30	-	-	90	65	52	39	-	-
		1.OG		60	45	39	32	-	-	90	65	54	41	-	-
		2.OG		60	45	40	33	-	-	90	65	55	42	-	-
		3.OG		60	45	41	34	-	-	90	65	56	45	-	-
		4.OG		60	45	42	35	-	-	90	65	56	47	-	-
09	Planung Wohnen	EG	MI	60	45	35	29	-	-	90	65	52	50	-	-
		1.OG		60	45	36	30	-	-	90	65	54	49	-	-
		2.OG		60	45	37	30	-	-	90	65	55	52	-	-
		3.OG		60	45	38	31	-	-	90	65	56	53	-	-
		4.OG		60	45	39	32	-	-	90	65	57	55	-	-
10	Planung Wohnen	5.OG	MI	60	45	40	34	-	-	90	65	57	55	-	-
		-1.OG		60	45	35	26	-	-	90	65	56	35	-	-
		EG		60	45	37	29	-	-	90	65	56	38	-	-
		1.OG		60	45	37	29	-	-	90	65	57	39	-	-
		2.OG		60	45	39	31	-	-	90	65	58	40	-	-
11	Planung Wohnen	3.OG	MI	60	45	41	33	-	-	90	65	58	43	-	-
		4.OG		60	45	44	37	-	-	90	65	58	49	-	-
		-1.OG		60	45	37	26	-	-	90	65	60	34	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung Gewerbelärm,  
inkl. kompletter Bebauung im Plangebiet



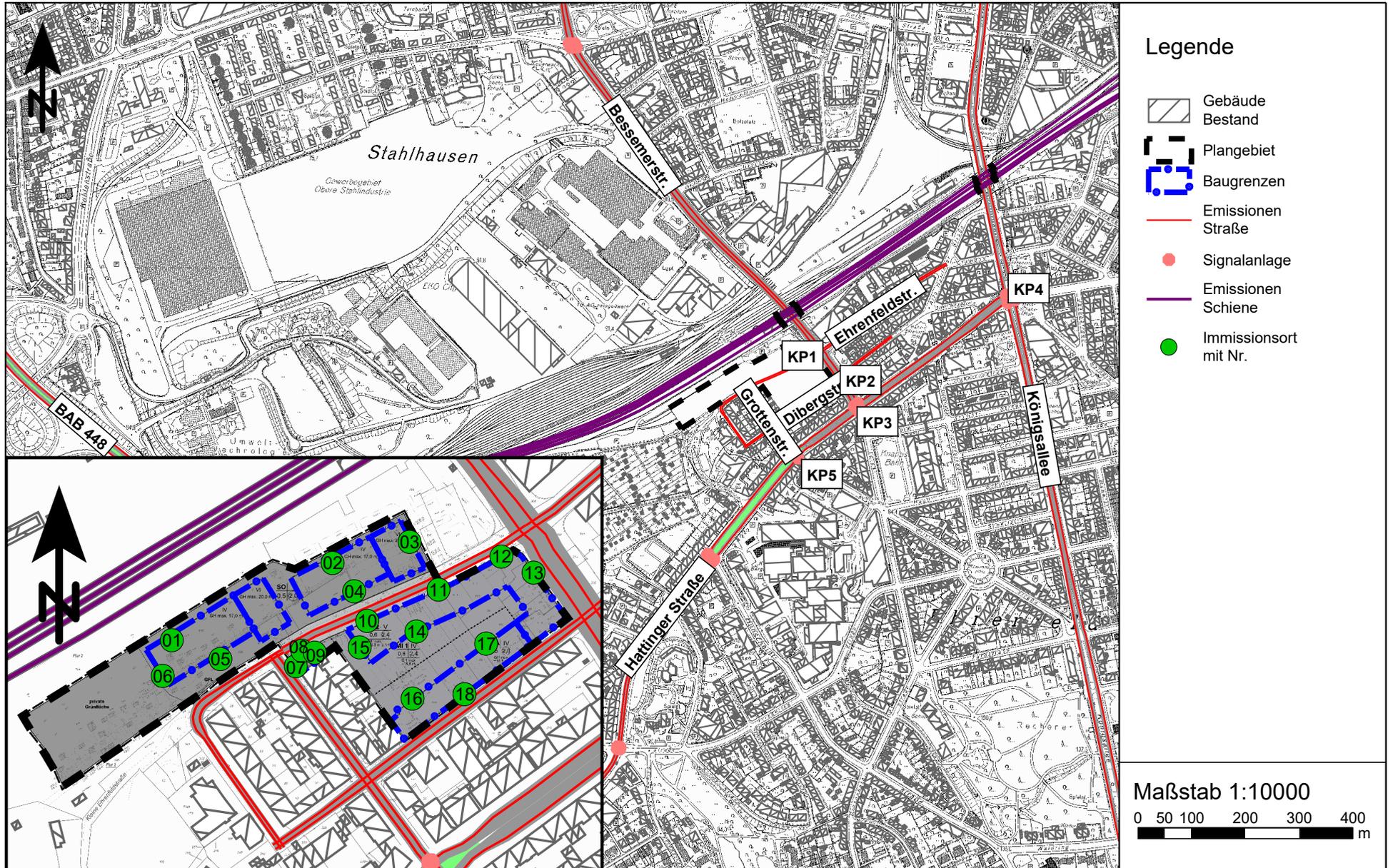
Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
11	Planung Wohnen	EG	MI	60	45	38	28	-	-	90	65	61	44	-	-
		1.OG		60	45	39	29	-	-	90	65	62	44	-	-
		2.OG		60	45	40	31	-	-	90	65	62	44	-	-
		3.OG		60	45	41	33	-	-	90	65	62	45	-	-
		4.OG		60	45	43	35	-	-	90	65	62	46	-	-
12	Planung Gewerbe	-1.OG	MI	60	45	43	33	-	-	90	65	67	46	-	-
		EG		60	45	45	34	-	-	90	65	68	49	-	-
		1.OG		60	45	45	34	-	-	90	65	69	49	-	-
		2.OG		60	45	45	35	-	-	90	65	68	52	-	-
		3.OG		60	45	45	35	-	-	90	65	68	53	-	-
13	Planung Gewerbe	EG	MI	60	45	42	29	-	-	90	65	65	40	-	-
		1.OG		60	45	43	29	-	-	90	65	66	41	-	-
		2.OG		60	45	44	30	-	-	90	65	66	43	-	-
		3.OG		60	45	43	27	-	-	90	65	66	45	-	-
		4.OG		60	45	43	26	-	-	90	65	66	43	-	-
14	Planung Wohnen	EG	MI	60	45	35	29	-	-	90	65	38	37	-	-
		1.OG		60	45	37	30	-	-	90	65	39	38	-	-
		2.OG		60	45	38	32	-	-	90	65	40	40	-	-
		3.OG		60	45	40	34	-	-	90	65	42	42	-	-
		4.OG		60	45	42	36	-	-	90	65	45	45	-	-
15	Planung Wohnen	-1.OG	MI	60	45	34	28	-	-	90	65	50	50	-	-
		EG		60	45	37	31	-	-	90	65	52	52	-	-
		1.OG		60	45	37	31	-	-	90	65	54	54	-	-
		2.OG		60	45	38	33	-	-	90	65	54	54	-	-
		3.OG		60	45	39	34	-	-	90	65	55	55	-	-
16	Planung Wohnen	EG	WA	55	40	37	30	-	-	85	60	52	52	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung Gewerbelärm,  
inkl. kompletter Bebauung im Plangebiet



Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
16	Planung Wohnen	1.OG	WA	55	40	38	31	-	-	85	60	53	53	-	-
		2.OG		55	40	40	33	-	-	85	60	53	53	-	-
		3.OG		55	40	42	34	-	-	85	60	53	53	-	-
		4.OG		55	40	45	36	-	-	85	60	53	53	-	-
17	Planung Wohnen	EG	WA	55	40	35	27	-	-	85	60	39	35	-	-
		1.OG		55	40	37	29	-	-	85	60	41	37	-	-
		2.OG		55	40	39	31	-	-	85	60	43	39	-	-
		3.OG		55	40	41	33	-	-	85	60	46	41	-	-
18	Planung Wohnen	EG	WA	55	40	35	27	-	-	85	60	37	35	-	-
		1.OG		55	40	37	29	-	-	85	60	37	37	-	-
		2.OG		55	40	40	31	-	-	85	60	38	37	-	-
		3.OG		55	40	40	31	-	-	85	60	40	36	-	-
		4.OG		55	40	41	32	-	-	85	60	41	41	-	-

# Lageplan Verkehr mit Darstellung der Immissionsorte an den Baugrenzen im Plangebiet



<b>Straßenbezeichnung:</b>	Bessemerstraße (zw. KP1 und KP2)			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	673	Nacht:	130	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	1,6	Nacht:	0,9	$L_m^{25}$
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	50	LKW:	50	$D_v$
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>60,3</b>
					<b>52,6</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Bessemerstraße (zw. KP2 und KP3)			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	678	Nacht:	131	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	1,6	Nacht:	0,9	$L_m^{25}$
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	50	LKW:	50	$D_v$
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>60,3</b>
					<b>52,7</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Bessemerstraße (nördl. KP1)			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	621	Nacht:	120	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	1,6	Nacht:	1,0	$L_m^{25}$
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	50	LKW:	50	$D_v$
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>60,0</b>
					<b>52,4</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Ehrenfeldstr. (westl. KP1)			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	40	Nacht:	8	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	0,0	Nacht:	0,0	$L_m^{25}$
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	30	LKW:	30	$D_v$
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>44,6</b>
					<b>37,6</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Ehrenfeldstr. (östl. KP1)			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	57	Nacht:	11	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	2,1	Nacht:	1,2	$L_m^{25}$
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	30	LKW:	30	$D_v$
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>47,6</b>
					<b>39,9</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Dibergstr. (westl. KP2)			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	17	Nacht:	3	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	0,0	Nacht:	0,0	$L_m^{25}$
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	49,6    42,1
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	30	LKW:	30	$D_v$
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0    0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>40,9    33,3</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Dibergstr. (östl. KP2)			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	29	Nacht:	6	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	0,0	Nacht:	0,0	$L_m^{25}$
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	51,9    45,1
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	30	LKW:	30	$D_v$
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0    0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>43,2    36,3</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Hattinger Str. (zw. KP3 und KP4)			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	986	Nacht:	190	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	1,5	Nacht:	0,9	$L_m^{25}$
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	67,7    60,4
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	50	LKW:	50	$D_v$
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	-5,9    -6,1
					0,0    0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>61,9    54,3</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Hattinger Str. (zw. KP3 und KP5)			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	998	Nacht:	193	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	1,3	Nacht:	0,8	$L_m^{25}$
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	67,7    60,4
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	50	LKW:	50	$D_v$
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	-5,9    -6,2
					0,0    0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>61,8    54,3</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Hattinger Str. (westl. KP5)			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	1026	Nacht:	198	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	1,3	Nacht:	0,8	$L_m^{25}$
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	67,9    60,5
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	50	LKW:	50	$D_v$
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	-5,9    -6,2
					0,0    0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>61,9    54,4</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Grottenstr.				Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße				<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	46	Nacht:	9		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	0,0	Nacht:	0,0	$L_m^{25}$	53,9    46,8
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				$D_{StrO}$	0,0    0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	30	LKW:	30	$D_v$	-8,8    -8,8
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%				$D_{Stg}$	0,0    0,0
					<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>45,2    38,1</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Königsallee (nördl. KP4)				Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße				<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	1271	Nacht:	245		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	1,5	Nacht:	0,9	$L_m^{25}$	68,8    61,5
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				$D_{StrO}$	0,0    0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	50	LKW:	50	$D_v$	-5,9    -6,1
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%				$D_{Stg}$	0,0    0,0
					<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>63,0    55,4</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Königsallee (südl. KP4)				Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße				<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	1043	Nacht:	201		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	2,4	Nacht:	1,4	$L_m^{25}$	68,3    60,8
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				$D_{StrO}$	0,0    0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	50	LKW:	50	$D_v$	-5,5    -5,9
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%				$D_{Stg}$	0,0    0,0
					<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>62,7    54,9</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	BAB 448 (Stahlhausen ↔ Eppendorf)				Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Bundesautobahn				<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	1947	Nacht:	331		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	4,3	Nacht:	5,5	$L_m^{25}$	71,5    64,1
<b>Straßenoberfläche:</b>	0				$D_{StrO}$	-2,0    -2,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	130	LKW:	80	$D_v$	2,4    2,2
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%				$D_{Stg}$	0,0    0,0
					<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>71,9    64,3</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Bessemerstraße (zw. KP1 und KP2)			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	747	Nacht:	144	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	1,7	Nacht:	1,0	$L_m^{25}$ 66,6 59,2
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	50	LKW:	50	$D_v$ -5,8 -6,1
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>60,8 53,2</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Bessemerstraße (zw. KP2 und KP3)			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	752	Nacht:	145	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	1,7	Nacht:	1,0	$L_m^{25}$ 66,6 59,3
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	50	LKW:	50	$D_v$ -5,8 -6,1
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>60,9 53,2</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Bessemerstraße (nördl. KP1)			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	673	Nacht:	130	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	1,7	Nacht:	1,0	$L_m^{25}$ 66,1 58,8
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	50	LKW:	50	$D_v$ -5,8 -6,1
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>60,4 52,7</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Ehrenfeldstr. (westl. KP1)			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	165	Nacht:	32	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	3,2	Nacht:	1,9	$L_m^{25}$ 60,5 53,0
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	30	LKW:	30	$D_v$ -7,7 -8,0
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>52,8 44,9</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Ehrenfeldstr. (östl. KP1)			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	57	Nacht:	11	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	2,1	Nacht:	1,2	$L_m^{25}$ 55,5 48,1
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	30	LKW:	30	$D_v$ -8,0 -8,3
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>47,6 39,9</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Dibergstr. (westl. KP2)			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	17	Nacht:	3	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	0,0	Nacht:	0,0	$L_m^{25}$ 49,6 42,1
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	30	LKW:	30	$D_v$ -8,8 -8,8
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>40,9 33,3</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Dibergstr. (östl. KP2)			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	29	Nacht:	6	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	0,0	Nacht:	0,0	$L_m^{25}$ 51,9 45,1
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	30	LKW:	30	$D_v$ -8,8 -8,8
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>43,2 36,3</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Hattinger Str. (zw. KP3 und KP4)			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	1032	Nacht:	199	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	1,5	Nacht:	0,9	$L_m^{25}$ 67,9 60,6
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	50	LKW:	50	$D_v$ -5,9 -6,1
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>62,1 54,5</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Hattinger Str. (zw. KP3 und KP5)			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	1032	Nacht:	199	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	1,4	Nacht:	0,8	$L_m^{25}$ 67,9 60,6
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	50	LKW:	50	$D_v$ -5,9 -6,2
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>62,0 54,4</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Hattinger Str. (westl. KP5)			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	1060	Nacht:	205	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	1,3	Nacht:	0,8	$L_m^{25}$ 68,0 60,7
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	50	LKW:	50	$D_v$ -5,9 -6,2
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>62,1 54,5</b>

Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90  
Prognose



<b>Straßenbezeichnung:</b>	Grottenstr.				Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße				<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	46	Nacht:	9		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	0,0	Nacht:	0,0	$L_m^{25}$	53,9    46,8
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				$D_{Str0}$	0,0    0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	30	LKW:	30	$D_v$	-8,8    -8,8
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%				$D_{Stg}$	0,0    0,0
					<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>45,2    38,1</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Königsallee (nördl. KP4)				Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße				<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	1283	Nacht:	248		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	1,5	Nacht:	0,9	$L_m^{25}$	68,9    61,6
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				$D_{Str0}$	0,0    0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	50	LKW:	50	$D_v$	-5,9    -6,1
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%				$D_{Stg}$	0,0    0,0
					<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>63,0    55,4</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	Königsallee (südl. KP4)				Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße				<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	1055	Nacht:	204		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	2,5	Nacht:	1,5	$L_m^{25}$	68,3    60,9
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				$D_{Str0}$	0,0    0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	50	LKW:	50	$D_v$	-5,5    -5,9
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%				$D_{Stg}$	0,0    0,0
					<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>62,8    55,0</b>

# Emissionsberechnungen nach Schall 03



Gl. 2291 S1 FR West		Gleis: 2291		Richtung: Essen (West)			Abschnitt: 1 Km: 145+					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
14	S-Bahn 2291-2030	88,0	14,0	120	135	-	81,0	61,0	57,3	76,0	56,1	52,3
15	GZ-E 2291-2030	1,0	-	100	207	-	65,8	49,5	30,9	-	-	-
16	RB-VT 2291-2030	-	1,0	120	35	-	-	-	-	61,8	39,4	-
-	Gesamt	89,0	15,0	-	-	-	81,1	61,3	57,3	76,2	56,1	52,3
Schiene- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2		Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr KLM dB dB			
145+520	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-			
Gl. 2291 S1 FR West		Gleis: 2291		Richtung: Essen (West)			Abschnitt: 2 Km: 145+					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
14	S-Bahn 2291-2030	88,0	14,0	120	135	-	86,9	61,0	57,3	81,9	56,1	52,3
15	GZ-E 2291-2030	1,0	-	100	207	-	71,8	49,5	30,9	-	-	-
16	RB-VT 2291-2030	-	1,0	120	35	-	-	-	-	67,5	39,4	-
-	Gesamt	89,0	15,0	-	-	-	87,0	61,3	57,3	82,1	56,1	52,3
Schiene- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2		Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr KLM dB dB			
145+164	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		6,0			
Gl. 2291 S1 FR West		Gleis: 2291		Richtung: Essen (West)			Abschnitt: 3 Km: 145+					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
14	S-Bahn 2291-2030	88,0	14,0	120	135	-	81,0	61,0	57,3	76,0	56,1	52,3
15	GZ-E 2291-2030	1,0	-	100	207	-	65,8	49,5	30,9	-	-	-
16	RB-VT 2291-2030	-	1,0	120	35	-	-	-	-	61,8	39,4	-
-	Gesamt	89,0	15,0	-	-	-	81,1	61,3	57,3	76,2	56,1	52,3
Schiene- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2		Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr KLM dB dB			
145+129	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-			
Gl. 2291 S1 FR West		Gleis: 2291		Richtung: Essen (West)			Abschnitt: 4 Km: 144+					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
14	S-Bahn 2291-2030	88,0	14,0	120	135	-	86,9	61,0	57,3	81,9	56,1	52,3
15	GZ-E 2291-2030	1,0	-	100	207	-	71,8	49,5	30,9	-	-	-
16	RB-VT 2291-2030	-	1,0	120	35	-	-	-	-	67,5	39,4	-
-	Gesamt	89,0	15,0	-	-	-	87,0	61,3	57,3	82,1	56,1	52,3
Schiene- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2		Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr KLM dB dB			
144+763	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		6,0			
Gl. 2291 S1 FR West		Gleis: 2291		Richtung: Essen (West)			Abschnitt: 5 Km: 144+					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
14	S-Bahn 2291-2030	88,0	14,0	120	135	-	81,0	61,0	57,3	76,0	56,1	52,3
15	GZ-E 2291-2030	1,0	-	100	207	-	65,8	49,5	30,9	-	-	-
16	RB-VT 2291-2030	-	1,0	120	35	-	-	-	-	61,8	39,4	-
-	Gesamt	89,0	15,0	-	-	-	81,1	61,3	57,3	76,2	56,1	52,3
Schiene- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2		Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr KLM dB dB			
144+724	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-			

# Emissionsberechnungen nach Schall 03



Gl. 2291 S1 FR West		Gleis: 2291		Richtung: Essen (West)			Abschnitt: 6 Km: 143+					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
14	S-Bahn 2291-2030	88,0	14,0	120	135	-	86,9	61,0	57,3	81,9	56,1	52,3
15	GZ-E 2291-2030	1,0	-	100	207	-	71,8	49,5	30,9	-	-	-
16	RB-VT 2291-2030	-	1,0	120	35	-	-	-	-	67,5	39,4	-
-	Gesamt	89,0	15,0	-	-	-	87,0	61,3	57,3	82,1	56,1	52,3
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
143+518	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		6,0		-	
143+495	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-		-	
143+172	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-		-	
Gl. 2291 S1 FR Bochum		Gleis: 2291		Richtung: Bochum Hbf (ost)			Abschnitt: 7 Km: 143+					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
14	S-Bahn 2291-2030	88,0	14,0	120	135	-	81,0	61,0	57,3	76,0	56,1	52,3
15	GZ-E 2291-2030	1,0	-	100	207	-	65,8	49,5	30,9	-	-	-
16	RB-VT 2291-2030	-	1,0	120	35	-	-	-	-	61,8	39,4	-
-	Gesamt	89,0	15,0	-	-	-	81,1	61,3	57,3	76,2	56,1	52,3
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
143+597	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-		-	
Gl. 2291 S1 FR Bochum		Gleis: 2291		Richtung: Bochum Hbf (ost)			Abschnitt: 8 Km: 143+					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
14	S-Bahn 2291-2030	88,0	14,0	120	135	-	86,9	61,0	57,3	81,9	56,1	52,3
15	GZ-E 2291-2030	1,0	-	100	207	-	71,8	49,5	30,9	-	-	-
16	RB-VT 2291-2030	-	1,0	120	35	-	-	-	-	67,5	39,4	-
-	Gesamt	89,0	15,0	-	-	-	87,0	61,3	57,3	82,1	56,1	52,3
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
143+920	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		6,0		-	
Gl. 2291 S1 FR Bochum		Gleis: 2291		Richtung: Bochum Hbf (ost)			Abschnitt: 9 Km: 143+					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
14	S-Bahn 2291-2030	88,0	14,0	120	135	-	81,0	61,0	57,3	76,0	56,1	52,3
15	GZ-E 2291-2030	1,0	-	100	207	-	65,8	49,5	30,9	-	-	-
16	RB-VT 2291-2030	-	1,0	120	35	-	-	-	-	61,8	39,4	-
-	Gesamt	89,0	15,0	-	-	-	81,1	61,3	57,3	76,2	56,1	52,3
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
143+942	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-		-	
Gl. 2291 S1 FR Bochum		Gleis: 2291		Richtung: Bochum Hbf (ost)			Abschnitt: 10 Km: 145+					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
14	S-Bahn 2291-2030	88,0	14,0	120	135	-	86,9	61,0	57,3	81,9	56,1	52,3
15	GZ-E 2291-2030	1,0	-	100	207	-	71,8	49,5	30,9	-	-	-
16	RB-VT 2291-2030	-	1,0	120	35	-	-	-	-	67,5	39,4	-
-	Gesamt	89,0	15,0	-	-	-	87,0	61,3	57,3	82,1	56,1	52,3
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
145+152	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		6,0		-	

# Emissionsberechnungen nach Schall 03



Gl. 2291 S1 FR Bochum		Gleis: 2291		Richtung: Bochum Hbf (ost)			Abschnitt: 11 Km: 145+					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
14	S-Bahn 2291-2030	88,0	14,0	120	135	-	81,0	61,0	57,3	76,0	56,1	52,3
15	GZ-E 2291-2030	1,0	-	100	207	-	65,8	49,5	30,9	-	-	-
16	RB-VT 2291-2030	-	1,0	120	35	-	-	-	-	61,8	39,4	-
-	Gesamt	89,0	15,0	-	-	-	81,1	61,3	57,3	76,2	56,1	52,3
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2		Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr KLM dB dB			
145+188	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-			
Gl. 2291 S1 FR Bochum		Gleis: 2291		Richtung: Bochum Hbf (ost)			Abschnitt: 12 Km: 145+					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
14	S-Bahn 2291-2030	88,0	14,0	120	135	-	86,9	61,0	57,3	81,9	56,1	52,3
15	GZ-E 2291-2030	1,0	-	100	207	-	71,8	49,5	30,9	-	-	-
16	RB-VT 2291-2030	-	1,0	120	35	-	-	-	-	67,5	39,4	-
-	Gesamt	89,0	15,0	-	-	-	87,0	61,3	57,3	82,1	56,1	52,3
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2		Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr KLM dB dB			
145+590	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		6,0			
Gl. 2291 S1 FR Bochum		Gleis: 2291		Richtung: Bochum Hbf (ost)			Abschnitt: 13 Km: 145+					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
14	S-Bahn 2291-2030	88,0	14,0	120	135	-	81,0	61,0	57,3	76,0	56,1	52,3
15	GZ-E 2291-2030	1,0	-	100	207	-	65,8	49,5	30,9	-	-	-
16	RB-VT 2291-2030	-	1,0	120	35	-	-	-	-	61,8	39,4	-
-	Gesamt	89,0	15,0	-	-	-	81,1	61,3	57,3	76,2	56,1	52,3
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2		Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr KLM dB dB			
145+625 145+952	Standardfahrbahn Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-			
Gl. 2160 RE/RB/Fern Fr. West		Gleis: 2160		Richtung: Essen Hbf			Abschnitt: 14 Km: 15+5					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
8	GZ-E 2160-2030	2,0	1,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	68,8	52,5	33,9
9	RV-ET 2160-2030 (RRX)	63,0	16,0	160	135	-	83,6	63,8	62,1	80,6	60,8	59,1
10	IC-E 2160-2030	16,0	2,0	160	178	-	78,9	62,5	53,1	72,8	56,5	47,1
11	ICE 1 2160-2030	16,0	2,0	160	411	-	77,6	64,8	56,1	71,6	58,8	50,1
12	ICE 3 2160-2030 kurz	15,0	1,0	160	201	-	76,4	56,7	50,8	67,6	48,0	42,1
13	ICE 3 2160-2030 lang	4,0	1,0	160	402	-	73,6	55,1	48,1	70,6	52,1	45,1
-	Gesamt	116,0	23,0	-	-	-	86,4	69,1	63,8	82,4	64,5	60,1
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2		Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr KLM dB dB			
15+589	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-			

# Emissionsberechnungen nach Schall 03



Gl. 2160 RE/RB/Fern Fr. West		Gleis: 2160		Richtung: Essen Hbf			Abschnitt: 15 Km: 15+2					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
8	GZ-E 2160-2030	2,0	1,0	100	207	-	74,8	52,5	33,9	74,8	52,5	33,9
9	RV-ET 2160-2030 (RRX)	63,0	16,0	160	135	-	89,5	63,8	62,1	86,5	60,8	59,1
10	IC-E 2160-2030	16,0	2,0	160	178	-	84,8	62,5	53,1	78,8	56,5	47,1
11	ICE 1 2160-2030	16,0	2,0	160	411	-	83,5	64,8	56,1	77,5	58,8	50,1
12	ICE 3 2160-2030 kurz	15,0	1,0	160	201	-	82,2	56,7	50,8	73,5	48,0	42,1
13	ICE 3 2160-2030 lang	4,0	1,0	160	402	-	79,5	55,1	48,1	76,5	52,1	45,1
-	Gesamt	116,0	23,0	-	-	-	92,3	69,1	63,8	88,3	64,5	60,1
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
15+298	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		6,0		-	
Gl. 2160 RE/RB/Fern Fr. West		Gleis: 2160		Richtung: Essen Hbf			Abschnitt: 16 Km: 15+2					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
8	GZ-E 2160-2030	2,0	1,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	68,8	52,5	33,9
9	RV-ET 2160-2030 (RRX)	63,0	16,0	160	135	-	83,6	63,8	62,1	80,6	60,8	59,1
10	IC-E 2160-2030	16,0	2,0	160	178	-	78,9	62,5	53,1	72,8	56,5	47,1
11	ICE 1 2160-2030	16,0	2,0	160	411	-	77,6	64,8	56,1	71,6	58,8	50,1
12	ICE 3 2160-2030 kurz	15,0	1,0	160	201	-	76,4	56,7	50,8	67,6	48,0	42,1
13	ICE 3 2160-2030 lang	4,0	1,0	160	402	-	73,6	55,1	48,1	70,6	52,1	45,1
-	Gesamt	116,0	23,0	-	-	-	86,4	69,1	63,8	82,4	64,5	60,1
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
15+260	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-		-	
Gl. 2160 RE/RB/Fern Fr. West		Gleis: 2160		Richtung: Essen Hbf			Abschnitt: 17 Km: 14+8					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
8	GZ-E 2160-2030	2,0	1,0	100	207	-	74,8	52,5	33,9	74,8	52,5	33,9
9	RV-ET 2160-2030 (RRX)	63,0	16,0	160	135	-	89,5	63,8	62,1	86,5	60,8	59,1
10	IC-E 2160-2030	16,0	2,0	160	178	-	84,8	62,5	53,1	78,8	56,5	47,1
11	ICE 1 2160-2030	16,0	2,0	160	411	-	83,5	64,8	56,1	77,5	58,8	50,1
12	ICE 3 2160-2030 kurz	15,0	1,0	160	201	-	82,2	56,7	50,8	73,5	48,0	42,1
13	ICE 3 2160-2030 lang	4,0	1,0	160	402	-	79,5	55,1	48,1	76,5	52,1	45,1
-	Gesamt	116,0	23,0	-	-	-	92,3	69,1	63,8	88,3	64,5	60,1
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
14+849	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		6,0		-	
Gl. 2160 RE/RB/Fern Fr. West		Gleis: 2160		Richtung: Essen Hbf			Abschnitt: 18 Km: 14+8					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
8	GZ-E 2160-2030	2,0	1,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	68,8	52,5	33,9
9	RV-ET 2160-2030 (RRX)	63,0	16,0	160	135	-	83,6	63,8	62,1	80,6	60,8	59,1
10	IC-E 2160-2030	16,0	2,0	160	178	-	78,9	62,5	53,1	72,8	56,5	47,1
11	ICE 1 2160-2030	16,0	2,0	160	411	-	77,6	64,8	56,1	71,6	58,8	50,1
12	ICE 3 2160-2030 kurz	15,0	1,0	160	201	-	76,4	56,7	50,8	67,6	48,0	42,1
13	ICE 3 2160-2030 lang	4,0	1,0	160	402	-	73,6	55,1	48,1	70,6	52,1	45,1
-	Gesamt	116,0	23,0	-	-	-	86,4	69,1	63,8	82,4	64,5	60,1
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
14+814	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-		-	

# Emissionsberechnungen nach Schall 03



Gl. 2160 RE/RB/Fern Fr. West		Gleis: 2160		Richtung: Essen Hbf			Abschnitt: 19 Km: 14+7					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
8	GZ-E 2160-2030	2,0	1,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	68,8	52,5	33,9
9	RV-ET 2160-2030 (RRX)	63,0	16,0	160	135	-	83,6	63,8	62,1	80,6	60,8	59,1
10	IC-E 2160-2030	16,0	2,0	160	178	-	78,9	62,5	53,1	72,8	56,5	47,1
11	ICE 1 2160-2030	16,0	2,0	160	411	-	77,6	64,8	56,1	71,6	58,8	50,1
12	ICE 3 2160-2030 kurz	15,0	1,0	160	201	-	76,4	56,7	50,8	67,6	48,0	42,1
13	ICE 3 2160-2030 lang	4,0	1,0	160	402	-	73,6	55,1	48,1	70,6	52,1	45,1
-	Gesamt	116,0	23,0	-	-	-	86,4	69,1	63,8	82,4	64,5	60,1
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
14+775	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-		-	
Gl. 2160 RE/RB/Fern Fr. West		Gleis: 2160		Richtung: Essen Hbf			Abschnitt: 20 Km: 13+6					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
8	GZ-E 2160-2030	2,0	1,0	100	207	-	74,8	52,5	33,9	74,8	52,5	33,9
9	RV-ET 2160-2030 (RRX)	63,0	16,0	160	135	-	89,5	63,8	62,1	86,5	60,8	59,1
10	IC-E 2160-2030	16,0	2,0	160	178	-	84,8	62,5	53,1	78,8	56,5	47,1
11	ICE 1 2160-2030	16,0	2,0	160	411	-	83,5	64,8	56,1	77,5	58,8	50,1
12	ICE 3 2160-2030 kurz	15,0	1,0	160	201	-	82,2	56,7	50,8	73,5	48,0	42,1
13	ICE 3 2160-2030 lang	4,0	1,0	160	402	-	79,5	55,1	48,1	76,5	52,1	45,1
-	Gesamt	116,0	23,0	-	-	-	92,3	69,1	63,8	88,3	64,5	60,1
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
13+609	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		6,0		-	
Gl. 2160 RE/RB/Fern Fr. West		Gleis: 2160		Richtung: Essen Hbf			Abschnitt: 21 Km: 13+5					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
8	GZ-E 2160-2030	2,0	1,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	68,8	52,5	33,9
9	RV-ET 2160-2030 (RRX)	63,0	16,0	160	135	-	83,6	63,8	62,1	80,6	60,8	59,1
10	IC-E 2160-2030	16,0	2,0	160	178	-	78,9	62,5	53,1	72,8	56,5	47,1
11	ICE 1 2160-2030	16,0	2,0	160	411	-	77,6	64,8	56,1	71,6	58,8	50,1
12	ICE 3 2160-2030 kurz	15,0	1,0	160	201	-	76,4	56,7	50,8	67,6	48,0	42,1
13	ICE 3 2160-2030 lang	4,0	1,0	160	402	-	73,6	55,1	48,1	70,6	52,1	45,1
-	Gesamt	116,0	23,0	-	-	-	86,4	69,1	63,8	82,4	64,5	60,1
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
13+586 13+239	Standardfahrbahn Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-		-	
Gl. 2160 RE/RB/Fern Fr. Ost		Gleis: 2160		Richtung: Bochum Hbf			Abschnitt: 22 Km: 13+6					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
8	GZ-E 2160-2030	2,0	1,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	68,8	52,5	33,9
9	RV-ET 2160-2030 (RRX)	64,0	17,0	160	135	-	83,6	63,8	62,1	80,9	61,1	59,4
10	IC-E 2160-2030	16,0	2,0	160	178	-	78,9	62,5	53,1	72,8	56,5	47,1
11	ICE 1 2160-2030	16,0	2,0	160	411	-	77,6	64,8	56,1	71,6	58,8	50,1
12	ICE 3 2160-2030 kurz	15,0	1,0	160	201	-	76,4	56,7	50,8	67,6	48,0	42,1
13	ICE 3 2160-2030 lang	4,0	1,0	160	402	-	73,6	55,1	48,1	70,6	52,1	45,1
-	Gesamt	117,0	24,0	-	-	-	86,4	69,1	63,9	82,6	64,6	60,3
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
13+645	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-		-	

# Emissionsberechnungen nach Schall 03



Gl. 2160 RE/RB/Fern Fr. Ost		Gleis: 2160		Richtung: Bochum Hbf			Abschnitt: 23 Km: 13+9					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
8	GZ-E 2160-2030	2,0	1,0	100	207	-	74,8	52,5	33,9	74,8	52,5	33,9
9	RV-ET 2160-2030 (RRX)	64,0	17,0	160	135	-	89,6	63,8	62,1	86,8	61,1	59,4
10	IC-E 2160-2030	16,0	2,0	160	178	-	84,8	62,5	53,1	78,8	56,5	47,1
11	ICE 1 2160-2030	16,0	2,0	160	411	-	83,5	64,8	56,1	77,5	58,8	50,1
12	ICE 3 2160-2030 kurz	15,0	1,0	160	201	-	82,2	56,7	50,8	73,5	48,0	42,1
13	ICE 3 2160-2030 lang	4,0	1,0	160	402	-	79,5	55,1	48,1	76,5	52,1	45,1
-	Gesamt	117,0	24,0	-	-	-	92,4	69,1	63,9	88,5	64,6	60,3
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
13+985	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		6,0		-	
Gl. 2160 RE/RB/Fern Fr. Ost		Gleis: 2160		Richtung: Bochum Hbf			Abschnitt: 24 Km: 14+0					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
8	GZ-E 2160-2030	2,0	1,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	68,8	52,5	33,9
9	RV-ET 2160-2030 (RRX)	64,0	17,0	160	135	-	83,6	63,8	62,1	80,9	61,1	59,4
10	IC-E 2160-2030	16,0	2,0	160	178	-	78,9	62,5	53,1	72,8	56,5	47,1
11	ICE 1 2160-2030	16,0	2,0	160	411	-	77,6	64,8	56,1	71,6	58,8	50,1
12	ICE 3 2160-2030 kurz	15,0	1,0	160	201	-	76,4	56,7	50,8	67,6	48,0	42,1
13	ICE 3 2160-2030 lang	4,0	1,0	160	402	-	73,6	55,1	48,1	70,6	52,1	45,1
-	Gesamt	117,0	24,0	-	-	-	86,4	69,1	63,9	82,6	64,6	60,3
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
14+008	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-		-	
Gl. 2160 RE/RB/Fern Fr. Ost		Gleis: 2160		Richtung: Bochum Hbf			Abschnitt: 25 Km: 15+2					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
8	GZ-E 2160-2030	2,0	1,0	100	207	-	74,8	52,5	33,9	74,8	52,5	33,9
9	RV-ET 2160-2030 (RRX)	64,0	17,0	160	135	-	89,6	63,8	62,1	86,8	61,1	59,4
10	IC-E 2160-2030	16,0	2,0	160	178	-	84,8	62,5	53,1	78,8	56,5	47,1
11	ICE 1 2160-2030	16,0	2,0	160	411	-	83,5	64,8	56,1	77,5	58,8	50,1
12	ICE 3 2160-2030 kurz	15,0	1,0	160	201	-	82,2	56,7	50,8	73,5	48,0	42,1
13	ICE 3 2160-2030 lang	4,0	1,0	160	402	-	79,5	55,1	48,1	76,5	52,1	45,1
-	Gesamt	117,0	24,0	-	-	-	92,4	69,1	63,9	88,5	64,6	60,3
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
15+214	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		6,0		-	
Gl. 2160 RE/RB/Fern Fr. Ost		Gleis: 2160		Richtung: Bochum Hbf			Abschnitt: 26 Km: 15+2					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
8	GZ-E 2160-2030	2,0	1,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	68,8	52,5	33,9
9	RV-ET 2160-2030 (RRX)	64,0	17,0	160	135	-	83,6	63,8	62,1	80,9	61,1	59,4
10	IC-E 2160-2030	16,0	2,0	160	178	-	78,9	62,5	53,1	72,8	56,5	47,1
11	ICE 1 2160-2030	16,0	2,0	160	411	-	77,6	64,8	56,1	71,6	58,8	50,1
12	ICE 3 2160-2030 kurz	15,0	1,0	160	201	-	76,4	56,7	50,8	67,6	48,0	42,1
13	ICE 3 2160-2030 lang	4,0	1,0	160	402	-	73,6	55,1	48,1	70,6	52,1	45,1
-	Gesamt	117,0	24,0	-	-	-	86,4	69,1	63,9	82,6	64,6	60,3
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
15+252	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-		-	

# Emissionsberechnungen nach Schall 03



Gl. 2160 RE/RB/Fern Fr. Ost		Gleis: 2160		Richtung: Bochum Hbf			Abschnitt: 27 Km: 15+6					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
8	GZ-E 2160-2030	2,0	1,0	100	207	-	74,8	52,5	33,9	74,8	52,5	33,9
9	RV-ET 2160-2030 (RRX)	64,0	17,0	160	135	-	89,6	63,8	62,1	86,8	61,1	59,4
10	IC-E 2160-2030	16,0	2,0	160	178	-	84,8	62,5	53,1	78,8	56,5	47,1
11	ICE 1 2160-2030	16,0	2,0	160	411	-	83,5	64,8	56,1	77,5	58,8	50,1
12	ICE 3 2160-2030 kurz	15,0	1,0	160	201	-	82,2	56,7	50,8	73,5	48,0	42,1
13	ICE 3 2160-2030 lang	4,0	1,0	160	402	-	79,5	55,1	48,1	76,5	52,1	45,1
-	Gesamt	117,0	24,0	-	-	-	92,4	69,1	63,9	88,5	64,6	60,3
Schiene- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2		Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB			KLM dB
15+658	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		6,0			-
Gl. 2160 RE/RB/Fern Fr. Ost		Gleis: 2160		Richtung: Bochum Hbf			Abschnitt: 28 Km: 15+6					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
8	GZ-E 2160-2030	2,0	1,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	68,8	52,5	33,9
9	RV-ET 2160-2030 (RRX)	64,0	17,0	160	135	-	83,6	63,8	62,1	80,9	61,1	59,4
10	IC-E 2160-2030	16,0	2,0	160	178	-	78,9	62,5	53,1	72,8	56,5	47,1
11	ICE 1 2160-2030	16,0	2,0	160	411	-	77,6	64,8	56,1	71,6	58,8	50,1
12	ICE 3 2160-2030 kurz	15,0	1,0	160	201	-	76,4	56,7	50,8	67,6	48,0	42,1
13	ICE 3 2160-2030 lang	4,0	1,0	160	402	-	73,6	55,1	48,1	70,6	52,1	45,1
-	Gesamt	117,0	24,0	-	-	-	86,4	69,1	63,9	82,6	64,6	60,3
Schiene- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2		Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB			KLM dB
15+694	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-			-
16+006	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-			-

Ergebnisse der Immissionsberechnungen Verkehrslärm  
bei freier Schallausbreitung im Plangebiet, Immissionsorte mit 180° Suchwinkel entlang der Baufenster



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Straße		Beurteilungspegel Schiene		Beurteilungspegel Verkehr gesamt		Überschreitung des Orientierungswertes	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
01	BG SO		EG	MI	60	50	43,4	35,8	66,9	62,7	66,9	62,7	6,9	12,7
			1.OG	MI	60	50	43,8	36,2	68,3	64,0	68,3	64,0	8,3	14,0
			2.OG	MI	60	50	44,0	36,4	69,2	64,9	69,2	64,9	9,2	14,9
			3.OG	MI	60	50	44,4	36,8	69,6	65,4	69,6	65,4	9,6	15,4
			4.OG	MI	60	50	44,5	36,8	69,6	65,4	69,6	65,4	9,6	15,4
02	BG SO		EG	MI	60	50	47,1	39,4	65,1	60,9	65,2	60,9	5,2	10,9
			1.OG	MI	60	50	47,8	40,2	66,3	62,0	66,3	62,0	6,3	12,0
			2.OG	MI	60	50	48,3	40,6	67,3	63,1	67,4	63,1	7,4	13,1
			3.OG	MI	60	50	48,2	40,5	68,1	63,8	68,1	63,9	8,1	13,9
			4.OG	MI	60	50	48,4	40,8	68,4	64,2	68,4	64,2	8,4	14,2
03	BG SO		EG	MI	60	50	55,0	47,3	62,6	58,4	63,3	58,7	3,3	8,7
			1.OG	MI	60	50	56,4	48,7	63,7	59,5	64,5	59,8	4,5	9,8
			2.OG	MI	60	50	57,1	49,4	64,7	60,5	65,4	60,8	5,4	10,8
			3.OG	MI	60	50	57,7	50,0	65,6	61,3	66,2	61,6	6,2	11,6
			4.OG	MI	60	50	58,1	50,4	66,2	62,0	66,8	62,3	6,8	12,3
04	BG SO		EG	MI	60	50	57,5	49,7	51,7	47,5	58,5	51,8	-	1,8
			1.OG	MI	60	50	57,4	49,6	52,2	48,0	58,6	51,9	-	1,9
			2.OG	MI	60	50	57,2	49,4	52,7	48,5	58,5	52,0	-	2,0
			3.OG	MI	60	50	56,9	49,1	52,9	48,7	58,3	51,9	-	1,9
			4.OG	MI	60	50	56,6	48,8	52,7	48,5	58,1	51,7	-	1,7
05	BG SO		EG	MI	60	50	50,5	42,8	53,7	49,5	55,4	50,3	-	0,3
			1.OG	MI	60	50	50,8	43,1	54,2	50,0	55,9	50,9	-	0,9
			2.OG	MI	60	50	51,0	43,3	55,1	50,9	56,5	51,6	-	1,6
			3.OG	MI	60	50	51,2	43,5	54,4	50,2	56,1	51,1	-	1,1
			4.OG	MI	60	50	51,3	43,5	55,3	51,1	56,7	51,8	-	1,8
06	BG SO		EG	MI	60	50	43,2	35,6	62,1	57,9	62,2	57,9	2,2	7,9
			1.OG	MI	60	50	43,6	36,0	63,0	58,8	63,0	58,8	3,0	8,8
			2.OG	MI	60	50	43,8	36,2	63,9	59,7	63,9	59,7	3,9	9,7
			3.OG	MI	60	50	43,9	36,3	64,5	60,3	64,6	60,3	4,6	10,3

Ergebnisse der Immissionsberechnungen Verkehrslärm  
bei freier Schallausbreitung im Plangebiet, Immissionsorte mit 180° Suchwinkel entlang der Baufenster



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Straße		Beurteilungspegel Schiene		Beurteilungspegel Verkehr gesamt		Überschreitung des Orientierungswertes	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
06	BG SO		4.OG	MI	60	50	44,0	36,4	65,0	60,8	65,0	60,8	5,0	10,8
07	BG MI2		EG	MI	60	50	54,7	47,4	55,8	51,6	58,3	53,0	-	3,0
			1.OG	MI	60	50	54,4	47,1	58,4	54,2	59,9	55,0	-	5,0
			2.OG	MI	60	50	54,0	46,6	59,4	55,2	60,5	55,8	0,5	5,8
			3.OG	MI	60	50	53,6	46,2	60,0	55,8	60,9	56,3	0,9	6,3
			4.OG	MI	60	50	53,5	46,0	60,5	56,4	61,3	56,7	1,3	6,7
08	BG MI2		5.OG	MI	60	50	53,2	45,7	61,0	56,8	61,7	57,2	1,7	7,2
			EG	MI	60	50	60,9	53,0	59,0	54,7	63,1	57,0	3,1	7,0
			1.OG	MI	60	50	59,4	51,5	62,2	58,0	64,1	58,9	4,1	8,9
			2.OG	MI	60	50	57,9	50,0	63,0	58,8	64,2	59,3	4,2	9,3
			3.OG	MI	60	50	56,7	48,8	63,7	59,5	64,5	59,9	4,5	9,9
09	BG MI2		4.OG	MI	60	50	55,7	47,8	64,4	60,2	64,9	60,4	4,9	10,4
			5.OG	MI	60	50	54,8	47,0	64,9	60,7	65,4	60,9	5,4	10,9
			EG	MI	60	50	56,4	48,6	58,7	54,4	60,7	55,4	0,7	5,4
			1.OG	MI	60	50	57,1	49,2	60,8	56,6	62,3	57,3	2,3	7,3
			2.OG	MI	60	50	56,1	48,3	61,3	57,1	62,5	57,6	2,5	7,6
10	BG MI1		3.OG	MI	60	50	55,9	48,0	62,0	57,7	62,9	58,2	2,9	8,2
			4.OG	MI	60	50	55,6	47,7	61,7	57,5	62,7	57,9	2,7	7,9
			5.OG	MI	60	50	55,3	47,5	62,4	58,2	63,2	58,5	3,2	8,5
			EG	MI	60	50	60,1	52,2	62,3	58,1	64,3	59,1	4,3	9,1
			1.OG	MI	60	50	59,0	51,1	62,9	58,7	64,4	59,4	4,4	9,4
11	BG MI1		2.OG	MI	60	50	58,0	50,1	63,6	59,3	64,6	59,8	4,6	9,8
			3.OG	MI	60	50	57,2	49,4	64,1	59,9	64,9	60,3	4,9	10,3
			4.OG	MI	60	50	56,6	48,8	64,7	60,5	65,3	60,8	5,3	10,8
			EG	MI	60	50	60,6	52,7	62,4	58,2	64,6	59,3	4,6	9,3
			1.OG	MI	60	50	59,7	51,9	63,1	58,9	64,7	59,7	4,7	9,7
12	BG MI1		2.OG	MI	60	50	59,1	51,3	63,8	59,5	65,0	60,1	5,0	10,1
			3.OG	MI	60	50	58,7	50,9	64,4	60,2	65,4	60,6	5,4	10,6
			4.OG	MI	60	50	58,3	50,5	65,0	60,7	65,8	61,1	5,8	11,1
			EG	MI	60	50	63,0	55,2	62,6	58,3	65,8	60,1	5,8	10,1
			1.OG	MI	60	50	60,6	52,7	62,4	58,2	64,6	59,3	4,6	9,3

Ergebnisse der Immissionsberechnungen Verkehrslärm  
bei freier Schallausbreitung im Plangebiet, Immissionsorte mit 180° Suchwinkel entlang der Baufenster



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Straße		Beurteilungspegel Schiene		Beurteilungspegel Verkehr gesamt		Überschreitung des Orientierungswertes	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
12	BG MI1		1.OG	MI	60	50	62,4	54,7	63,5	59,3	66,0	60,6	6,0	10,6
			2.OG	MI	60	50	61,9	54,1	64,4	60,2	66,3	61,2	6,3	11,2
			3.OG	MI	60	50	61,4	53,6	65,3	61,0	66,8	61,8	6,8	11,8
			4.OG	MI	60	50	60,9	53,2	65,8	61,6	67,0	62,1	7,0	12,1
13	BG MI1		EG	MI	60	50	66,8	59,2	58,7	54,5	67,4	60,5	7,4	10,5
			1.OG	MI	60	50	66,5	58,9	60,2	56,0	67,4	60,7	7,4	10,7
			2.OG	MI	60	50	66,0	58,4	60,9	56,7	67,2	60,6	7,2	10,6
			3.OG	MI	60	50	65,4	57,8	61,8	57,6	67,0	60,7	7,0	10,7
			4.OG	MI	60	50	64,9	57,3	62,4	58,2	66,8	60,8	6,8	10,8
14	BG MI1		EG	MI	60	50	51,2	43,6	53,1	48,9	55,3	50,1	-	0,1
			1.OG	MI	60	50	52,2	44,5	53,7	49,5	56,0	50,7	-	0,7
			2.OG	MI	60	50	52,6	45,0	54,1	50,0	56,5	51,2	-	1,2
			3.OG	MI	60	50	53,2	45,6	54,5	50,3	56,9	51,6	-	1,6
			4.OG	MI	60	50	53,4	45,8	54,4	50,2	57,0	51,6	-	1,6
15	BG MI1		EG	MI	60	50	51,1	43,3	58,0	53,8	58,8	54,2	-	4,2
			1.OG	MI	60	50	52,7	44,9	58,6	54,4	59,6	54,8	-	4,8
			2.OG	MI	60	50	53,1	45,3	59,2	55,0	60,1	55,4	0,1	5,4
			3.OG	MI	60	50	52,8	45,0	59,7	55,5	60,5	55,9	0,5	5,9
			4.OG	MI	60	50	52,5	44,7	60,1	55,9	60,8	56,2	0,8	6,2
16	BG WA		EG	WA	55	45	49,2	41,5	59,1	54,9	59,5	55,1	4,5	10,1
			1.OG	WA	55	45	50,1	42,4	59,5	55,3	59,9	55,5	4,9	10,5
			2.OG	WA	55	45	50,9	43,2	59,9	55,7	60,4	55,9	5,4	10,9
			3.OG	WA	55	45	51,8	44,1	60,4	56,2	61,0	56,5	6,0	11,5
			4.OG	WA	55	45	52,5	44,7	61,1	56,9	61,6	57,1	6,6	12,1
17	BG WA		EG	WA	55	45	52,8	45,2	60,2	56,0	60,9	56,3	5,9	11,3
			1.OG	WA	55	45	54,3	46,7	60,8	56,6	61,7	57,0	6,7	12,0
			2.OG	WA	55	45	55,5	47,8	61,2	57,0	62,2	57,5	7,2	12,5
			3.OG	WA	55	45	56,3	48,6	61,7	57,5	62,8	58,0	7,8	13,0
			4.OG	WA	55	45	56,7	49,0	62,2	58,0	63,3	58,5	8,3	13,5
18	BG WA		EG	WA	55	45	53,2	45,5	55,0	50,8	57,2	51,9	2,2	6,9

# Ergebnisse der Immissionsberechnungen Verkehrslärm

bei freier Schallausbreitung im Plangebiet, Immissionsorte mit 180° Suchwinkel entlang der Baufenster



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Straße		Beurteilungspegel Schiene		Beurteilungspegel Verkehr gesamt		Überschreitung des Orientierungswertes	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		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	BG WA		1.OG	WA	55	45	53,5	45,9	52,9	48,7	56,2	50,5	1,2	5,5
			2.OG	WA	55	45	53,7	46,1	53,5	49,3	56,6	51,0	1,6	6,0
			3.OG	WA	55	45	53,9	46,2	54,5	50,3	57,2	51,8	2,2	6,8
			4.OG	WA	55	45	54,4	46,7	54,3	50,1	57,3	51,8	2,3	6,8

Ergebnisse der Immissionsberechnungen Verkehrslärm  
 unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung WA/MI1/MI2, Immissionsorte entlang der geplanten Fassaden



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Straße		Beurteilungspegel Schiene		Beurteilungspegel Verkehr gesamt		Überschreitung des Orientierungswertes	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
01	Plangebiet SO		EG	MI	60	50	43,7	36,1	66,0	61,8	66,1	61,8	6,1	11,8
			1.OG	MI	60	50	44,1	36,5	67,3	63,0	67,3	63,0	7,3	13,0
			2.OG	MI	60	50	44,3	36,7	68,2	64,0	68,2	64,0	8,2	14,0
			3.OG	MI	60	50	44,6	37,0	68,8	64,6	68,9	64,6	8,9	14,6
			4.OG	MI	60	50	44,9	37,2	69,0	64,8	69,0	64,8	9,0	14,8
02	Plangebiet SO		EG	MI	60	50	47,1	39,4	64,9	60,6	64,9	60,7	4,9	10,7
			1.OG	MI	60	50	47,9	40,2	66,0	61,7	66,0	61,7	6,0	11,7
			2.OG	MI	60	50	48,3	40,6	67,0	62,7	67,1	62,8	7,1	12,8
			3.OG	MI	60	50	48,5	40,8	67,8	63,5	67,8	63,6	7,8	13,6
			4.OG	MI	60	50	48,9	41,2	68,2	64,0	68,2	64,0	8,2	14,0
03	Plangebiet SO		EG	MI	60	50	54,0	46,3	63,3	59,1	63,8	59,3	3,8	9,3
			1.OG	MI	60	50	56,0	48,3	64,2	60,0	64,9	60,3	4,9	10,3
			2.OG	MI	60	50	56,8	49,1	65,0	60,7	65,6	61,0	5,6	11,0
			3.OG	MI	60	50	57,3	49,6	65,8	61,5	66,4	61,8	6,4	11,8
			4.OG	MI	60	50	57,8	50,0	66,4	62,1	67,0	62,4	7,0	12,4
04	Plangebiet SO		EG	MI	60	50	57,1	49,2	58,8	54,6	61,0	55,7	1,0	5,7
			1.OG	MI	60	50	57,6	49,7	59,3	55,1	61,5	56,2	1,5	6,2
			2.OG	MI	60	50	57,5	49,6	59,8	55,6	61,8	56,6	1,8	6,6
			3.OG	MI	60	50	57,2	49,4	60,4	56,1	62,1	57,0	2,1	7,0
			4.OG	MI	60	50	57,0	49,2	60,8	56,6	62,4	57,3	2,4	7,3
05	Plangebiet SO		EG	MI	60	50	50,2	42,5	53,6	49,4	55,2	50,2	-	0,2
			1.OG	MI	60	50	50,6	42,9	54,1	49,9	55,7	50,7	-	0,7
			2.OG	MI	60	50	50,8	43,1	55,0	50,8	56,4	51,5	-	1,5
			3.OG	MI	60	50	51,0	43,3	54,1	49,9	55,8	50,8	-	0,8
			4.OG	MI	60	50	50,9	43,2	54,7	50,5	56,2	51,2	-	1,2
06	Plangebiet SO		EG	MI	60	50	43,2	35,6	62,4	58,2	62,4	58,2	2,4	8,2
			1.OG	MI	60	50	43,6	36,0	63,3	59,1	63,4	59,1	3,4	9,1
			2.OG	MI	60	50	43,8	36,2	64,2	60,0	64,3	60,0	4,3	10,0
			3.OG	MI	60	50	43,9	36,3	64,9	60,7	64,9	60,7	4,9	10,7

Ergebnisse der Immissionsberechnungen Verkehrslärm  
 unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung WA/MI1/MI2, Immissionsorte entlang der geplanten Fassaden



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Straße		Beurteilungspegel Schiene		Beurteilungspegel Verkehr gesamt		Überschreitung des Orientierungswertes	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		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)
06	Plangebiet SO		4.OG	MI	60	50	44,0	36,4	65,2	61,1	65,3	61,1	5,3	11,1
07	Planung Wohnen	SW	EG	MI	60	50	54,5	47,2	56,7	52,5	58,8	53,7	-	3,7
		SW	1.OG	MI	60	50	54,1	46,8	58,6	54,4	59,9	55,1	-	5,1
		SW	2.OG	MI	60	50	53,5	46,2	59,6	55,4	60,5	55,9	0,5	5,9
		SW	3.OG	MI	60	50	53,0	45,7	60,2	56,0	60,9	56,4	0,9	6,4
		SW	4.OG	MI	60	50	52,7	45,4	60,7	56,6	61,4	56,9	1,4	6,9
		SW	5.OG	MI	60	50	52,2	44,8	61,3	57,1	61,8	57,3	1,8	7,3
08	Planung Wohnen	NW	EG	MI	60	50	60,4	52,5	60,0	55,7	63,2	57,4	3,2	7,4
		NW	1.OG	MI	60	50	59,0	51,2	62,3	58,1	64,0	58,9	4,0	8,9
		NW	2.OG	MI	60	50	57,7	49,8	63,0	58,8	64,2	59,4	4,2	9,4
		NW	3.OG	MI	60	50	56,6	48,7	63,8	59,5	64,5	59,9	4,5	9,9
		NW	4.OG	MI	60	50	55,6	47,8	64,4	60,2	64,9	60,4	4,9	10,4
		NW	5.OG	MI	60	50	54,8	47,0	65,0	60,7	65,4	60,9	5,4	10,9
09	Planung Wohnen	NO	EG	MI	60	50	56,5	48,6	59,6	55,4	61,3	56,2	1,3	6,2
		NO	1.OG	MI	60	50	56,7	48,8	60,6	56,4	62,1	57,1	2,1	7,1
		NO	2.OG	MI	60	50	55,3	47,5	61,2	57,0	62,2	57,4	2,2	7,4
		NO	3.OG	MI	60	50	55,0	47,1	61,8	57,6	62,6	58,0	2,6	8,0
		NO	4.OG	MI	60	50	54,6	46,7	61,6	57,4	62,4	57,7	2,4	7,7
		NO	5.OG	MI	60	50	54,2	46,4	62,2	58,0	62,9	58,3	2,9	8,3
10	Planung Wohnen	NW	-1.OG	MI	60	50	60,8	52,9	61,3	57,0	64,0	58,4	4,0	8,4
		NW	EG	MI	60	50	59,8	51,9	62,2	58,0	64,2	59,0	4,2	9,0
		NW	1.OG	MI	60	50	58,8	50,9	62,9	58,7	64,3	59,3	4,3	9,3
		NW	2.OG	MI	60	50	57,9	50,0	63,5	59,3	64,6	59,8	4,6	9,8
		NW	3.OG	MI	60	50	57,1	49,3	64,1	59,9	64,9	60,2	4,9	10,2
		NW	4.OG	MI	60	50	56,6	48,7	64,6	60,4	65,3	60,7	5,3	10,7
11	Planung Wohnen	NW	-1.OG	MI	60	50	60,9	53,0	61,3	57,0	64,1	58,5	4,1	8,5
		NW	EG	MI	60	50	60,4	52,5	62,5	58,3	64,6	59,3	4,6	9,3
		NW	1.OG	MI	60	50	59,6	51,8	63,1	58,9	64,7	59,7	4,7	9,7
		NW	2.OG	MI	60	50	59,0	51,2	63,8	59,5	65,0	60,1	5,0	10,1
		NW	3.OG	MI	60	50	58,6	50,8	64,4	60,1	65,4	60,6	5,4	10,6

Ergebnisse der Immissionsberechnungen Verkehrslärm  
 unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung WA/MI1/MI2, Immissionsorte entlang der geplanten Fassaden



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Straße		Beurteilungspegel Schiene		Beurteilungspegel Verkehr gesamt		Überschreitung des Orientierungswertes	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
11	Planung Wohnen	NW	4.OG	MI	60	50	58,3	50,5	64,9	60,7	65,8	61,1	5,8	11,1
12	Planung Gewerbe	NW	-1.OG	MI	60	50	62,9	55,0	61,8	57,5	65,4	59,5	5,4	9,5
		NW	EG	MI	60	50	63,0	55,2	62,6	58,4	65,8	60,1	5,8	10,1
		NW	1.OG	MI	60	50	62,4	54,6	63,5	59,3	66,0	60,6	6,0	10,6
		NW	2.OG	MI	60	50	61,8	54,1	64,4	60,2	66,3	61,1	6,3	11,1
		NW	3.OG	MI	60	50	61,4	53,6	65,3	61,0	66,7	61,8	6,7	11,8
		NW	4.OG	MI	60	50	60,9	53,1	65,8	61,6	67,0	62,1	7,0	12,1
13	Planung Gewerbe	NO	EG	MI	60	50	66,7	59,1	58,8	54,6	67,3	60,4	7,3	10,4
		NO	1.OG	MI	60	50	66,4	58,8	60,3	56,1	67,4	60,7	7,4	10,7
		NO	2.OG	MI	60	50	65,9	58,3	61,0	56,8	67,1	60,6	7,1	10,6
		NO	3.OG	MI	60	50	65,4	57,7	61,9	57,7	67,0	60,7	7,0	10,7
		NO	4.OG	MI	60	50	64,9	57,2	62,5	58,3	66,8	60,8	6,8	10,8
14	Planung Wohnen	SO	EG	MI	60	50	42,9	35,3	46,4	42,3	48,0	43,1	-	-
		SO	1.OG	MI	60	50	44,4	36,7	46,9	42,7	48,8	43,7	-	-
		SO	2.OG	MI	60	50	45,8	38,2	47,5	43,4	49,8	44,5	-	-
		SO	3.OG	MI	60	50	47,2	39,6	48,4	44,2	50,8	45,5	-	-
		SO	4.OG	MI	60	50	48,0	40,4	49,3	45,2	51,7	46,4	-	-
15	Planung Wohnen	SW	-1.OG	MI	60	50	55,2	47,3	58,1	53,9	59,9	54,8	-	4,8
		SW	EG	MI	60	50	55,1	47,3	59,3	55,1	60,7	55,7	0,7	5,7
		SW	1.OG	MI	60	50	54,6	46,7	59,9	55,7	61,0	56,2	1,0	6,2
		SW	2.OG	MI	60	50	54,0	46,1	60,5	56,3	61,4	56,7	1,4	6,7
		SW	3.OG	MI	60	50	53,5	45,7	60,9	56,7	61,6	57,0	1,6	7,0
		SW	4.OG	MI	60	50	53,0	45,1	61,4	57,2	62,0	57,4	2,0	7,4
16	Planung Wohnen	NW	EG	WA	55	45	41,4	33,5	51,6	47,4	52,0	47,6	-	2,6
		NW	1.OG	WA	55	45	43,0	35,2	52,0	47,9	52,6	48,1	-	3,1
		NW	2.OG	WA	55	45	44,8	37,0	53,0	48,9	53,7	49,1	-	4,1
		NW	3.OG	WA	55	45	46,1	38,2	54,1	49,9	54,7	50,2	-	5,2
		NW	4.OG	WA	55	45	47,0	39,2	55,5	51,4	56,1	51,6	1,1	6,6
17	Planung Wohnen	NW	EG	WA	55	45	43,2	35,6	45,5	41,3	47,5	42,3	-	-
		NW	1.OG	WA	55	45	44,5	36,9	46,0	41,8	48,3	43,0	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnungen Verkehrslärm  
 unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung WA/MI1/MI2, Immissionsorte entlang der geplanten Fassaden



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Straße		Beurteilungspegel Schiene		Beurteilungspegel Verkehr gesamt		Überschreitung des Orientierungswertes	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
17	Planung Wohnen	NW	2.OG	WA	55	45	45,7	38,1	46,8	42,6	49,3	43,9	-	-
		NW	3.OG	WA	55	45	46,8	39,1	48,2	44,0	50,5	45,2	-	0,2
		NW	4.OG	WA	55	45	47,9	40,3	50,3	46,1	52,3	47,1	-	2,1
18	Planung Wohnen	SO	EG	WA	55	45	52,4	44,8	38,8	34,7	52,6	45,2	-	0,2
		SO	1.OG	WA	55	45	52,5	44,9	38,8	34,6	52,6	45,2	-	0,2
		SO	2.OG	WA	55	45	52,6	45,0	40,3	36,2	52,8	45,5	-	0,5
		SO	3.OG	WA	55	45	52,9	45,2	41,9	37,8	53,2	46,0	-	1,0
		SO	4.OG	WA	55	45	53,5	45,9	44,5	40,4	54,0	47,0	-	2,0

Ergebnisse der Immissionsberechnungen Verkehrslärm  
 unter Berücksichtigung der gesamten, geplanten Bebauung, Immissionsorte entlang der geplanten Fassaden



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Straße		Beurteilungspegel Schiene		Beurteilungspegel Verkehr gesamt		Überschreitung des Orientierungswertes	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
01	Plangebiet SO	NW	EG	MI	60	50	43,6	36,0	66,0	61,8	66,1	61,8	6,1	11,8
		NW	1.OG	MI	60	50	44,1	36,4	67,3	63,0	67,3	63,0	7,3	13,0
		NW	2.OG	MI	60	50	44,2	36,6	68,2	64,0	68,2	64,0	8,2	14,0
		NW	3.OG	MI	60	50	44,6	36,9	68,8	64,6	68,9	64,6	8,9	14,6
		NW	4.OG	MI	60	50	44,8	37,2	69,0	64,8	69,0	64,8	9,0	14,8
02	Plangebiet SO	NW	EG	MI	60	50	46,9	39,2	64,9	60,7	65,0	60,7	5,0	10,7
		NW	1.OG	MI	60	50	47,8	40,1	66,0	61,7	66,1	61,8	6,1	11,8
		NW	2.OG	MI	60	50	48,2	40,5	67,0	62,8	67,1	62,8	7,1	12,8
		NW	3.OG	MI	60	50	48,4	40,8	67,8	63,6	67,9	63,6	7,9	13,6
		NW	4.OG	MI	60	50	49,0	41,3	68,2	64,0	68,2	64,0	8,2	14,0
03	Plangebiet SO	NO	EG	MI	60	50	54,0	46,3	63,2	59,0	63,7	59,2	3,7	9,2
		NO	1.OG	MI	60	50	56,0	48,3	64,2	60,0	64,8	60,2	4,8	10,2
		NO	2.OG	MI	60	50	56,8	49,1	65,0	60,7	65,6	61,0	5,6	11,0
		NO	3.OG	MI	60	50	57,3	49,6	65,8	61,5	66,4	61,8	6,4	11,8
		NO	4.OG	MI	60	50	57,8	50,0	66,4	62,1	67,0	62,4	7,0	12,4
04	Plangebiet SO	SO	EG	MI	60	50	56,9	49,0	50,7	46,5	57,9	51,0	-	1,0
		SO	1.OG	MI	60	50	57,5	49,6	51,3	47,1	58,4	51,5	-	1,5
		SO	2.OG	MI	60	50	57,4	49,6	51,7	47,5	58,5	51,7	-	1,7
		SO	3.OG	MI	60	50	57,3	49,4	52,3	48,1	58,5	51,8	-	1,8
		SO	4.OG	MI	60	50	57,2	49,3	52,6	48,4	58,5	51,9	-	1,9
05	Plangebiet SO	SO	EG	MI	60	50	49,7	42,0	49,8	45,6	52,8	47,2	-	-
		SO	1.OG	MI	60	50	50,1	42,4	50,4	46,2	53,3	47,7	-	-
		SO	2.OG	MI	60	50	50,3	42,6	51,6	47,5	54,0	48,7	-	-
		SO	3.OG	MI	60	50	50,4	42,7	47,8	43,6	52,3	46,2	-	-
		SO	4.OG	MI	60	50	50,3	42,6	47,7	43,6	52,2	46,1	-	-
06	Plangebiet SO	SW	EG	MI	60	50	43,2	35,6	62,4	58,2	62,4	58,2	2,4	8,2
		SW	1.OG	MI	60	50	43,6	36,0	63,3	59,1	63,4	59,1	3,4	9,1
		SW	2.OG	MI	60	50	43,8	36,2	64,2	60,0	64,3	60,0	4,3	10,0
		SW	3.OG	MI	60	50	43,9	36,3	64,9	60,7	64,9	60,7	4,9	10,7

Ergebnisse der Immissionsberechnungen Verkehrslärm  
 unter Berücksichtigung der gesamten, geplanten Bebauung, Immissionsorte entlang der geplanten Fassaden



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Straße		Beurteilungspegel Schiene		Beurteilungspegel Verkehr gesamt		Überschreitung des Orientierungswertes	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		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)
06	Plangebiet SO	SW	4.OG	MI	60	50	44,0	36,4	65,2	61,1	65,3	61,1	5,3	11,1
07	Planung Wohnen	SW	EG	MI	60	50	54,6	47,4	45,3	41,1	55,1	48,3	-	-
		SW	1.OG	MI	60	50	54,3	47,0	46,1	41,9	54,9	48,2	-	-
		SW	2.OG	MI	60	50	53,9	46,5	46,6	42,4	54,6	47,9	-	-
		SW	3.OG	MI	60	50	53,5	46,1	47,1	42,9	54,4	47,8	-	-
		SW	4.OG	MI	60	50	53,3	45,9	47,9	43,7	54,4	47,9	-	-
		SW	5.OG	MI	60	50	52,8	45,4	48,7	44,6	54,3	48,0	-	-
08	Planung Wohnen	NW	EG	MI	60	50	60,5	52,7	56,0	51,8	61,8	55,3	1,8	5,3
		NW	1.OG	MI	60	50	59,3	51,4	58,7	54,5	62,0	56,2	2,0	6,2
		NW	2.OG	MI	60	50	58,2	50,3	59,4	55,2	61,8	56,4	1,8	6,4
		NW	3.OG	MI	60	50	57,2	49,4	60,2	55,9	61,9	56,8	1,9	6,8
		NW	4.OG	MI	60	50	56,4	48,6	60,8	56,6	62,2	57,3	2,2	7,3
		NW	5.OG	MI	60	50	55,9	48,0	61,5	57,2	62,5	57,7	2,5	7,7
09	Planung Wohnen	NO	EG	MI	60	50	56,6	48,7	57,2	53,0	60,0	54,4	-	4,4
		NO	1.OG	MI	60	50	56,8	48,9	58,4	54,2	60,7	55,4	0,7	5,4
		NO	2.OG	MI	60	50	55,7	47,8	59,0	54,8	60,7	55,6	0,7	5,6
		NO	3.OG	MI	60	50	55,5	47,6	59,7	55,5	61,1	56,1	1,1	6,1
		NO	4.OG	MI	60	50	55,3	47,4	60,1	55,9	61,3	56,5	1,3	6,5
		NO	5.OG	MI	60	50	54,9	47,1	60,8	56,6	61,8	57,1	1,8	7,1
10	Planung Wohnen	NW	-1.OG	MI	60	50	60,8	53,0	50,8	46,6	61,3	53,9	1,3	3,9
		NW	EG	MI	60	50	60,0	52,1	51,7	47,5	60,6	53,4	0,6	3,4
		NW	1.OG	MI	60	50	59,2	51,3	52,2	48,0	60,0	53,0	-	3,0
		NW	2.OG	MI	60	50	58,6	50,7	52,7	48,5	59,6	52,7	-	2,7
		NW	3.OG	MI	60	50	58,1	50,2	53,2	49,0	59,3	52,7	-	2,7
		NW	4.OG	MI	60	50	57,7	49,8	53,8	49,5	59,2	52,7	-	2,7
11	Planung Wohnen	NW	-1.OG	MI	60	50	60,9	53,0	60,0	55,7	63,5	57,6	3,5	7,6
		NW	EG	MI	60	50	60,4	52,6	60,8	56,6	63,6	58,0	3,6	8,0
		NW	1.OG	MI	60	50	59,8	52,0	61,5	57,2	63,7	58,4	3,7	8,4
		NW	2.OG	MI	60	50	59,4	51,5	62,1	57,9	64,0	58,8	4,0	8,8
		NW	3.OG	MI	60	50	59,1	51,2	62,8	58,5	64,3	59,3	4,3	9,3

Ergebnisse der Immissionsberechnungen Verkehrslärm  
 unter Berücksichtigung der gesamten, geplanten Bebauung, Immissionsorte entlang der geplanten Fassaden



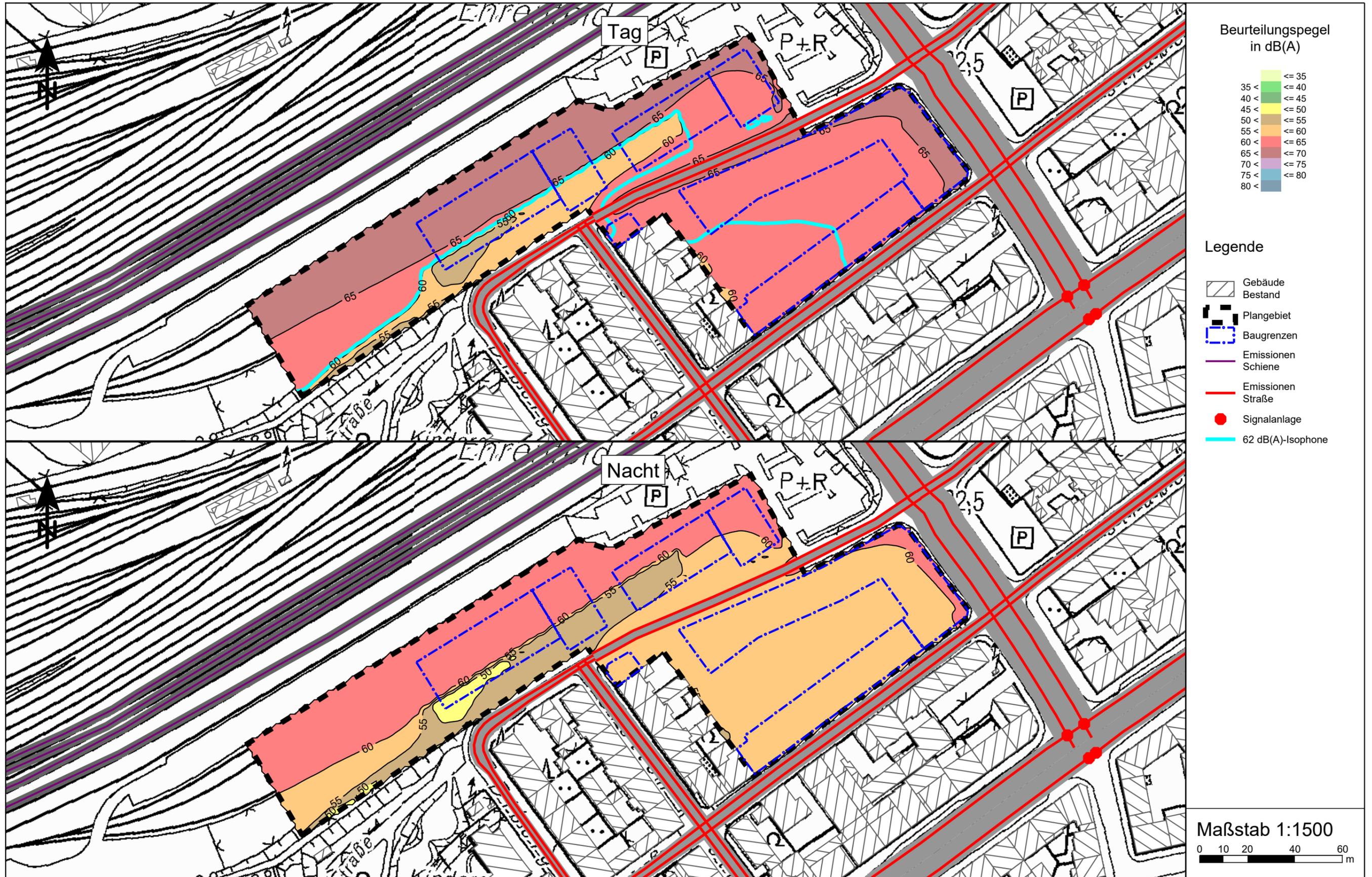
IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Straße		Beurteilungspegel Schiene		Beurteilungspegel Verkehr gesamt		Überschreitung des Orientierungswertes	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
11	Planung Wohnen	NW	4.OG	MI	60	50	58,8	51,0	63,3	59,1	64,6	59,7	4,6	9,7
12	Planung Gewerbe	NW	-1.OG	MI	60	50	62,9	55,0	61,9	57,6	65,4	59,5	5,4	9,5
		NW	EG	MI	60	50	63,0	55,2	62,6	58,4	65,8	60,1	5,8	10,1
		NW	1.OG	MI	60	50	62,4	54,6	63,6	59,4	66,1	60,7	6,1	10,7
		NW	2.OG	MI	60	50	61,9	54,1	64,5	60,3	66,4	61,2	6,4	11,2
		NW	3.OG	MI	60	50	61,4	53,7	65,3	61,1	66,8	61,8	6,8	11,8
		NW	4.OG	MI	60	50	60,9	53,2	65,9	61,6	67,1	62,2	7,1	12,2
13	Planung Gewerbe	NO	EG	MI	60	50	66,7	59,1	58,8	54,6	67,3	60,4	7,3	10,4
		NO	1.OG	MI	60	50	66,4	58,8	60,3	56,1	67,4	60,7	7,4	10,7
		NO	2.OG	MI	60	50	65,9	58,3	61,0	56,8	67,1	60,6	7,1	10,6
		NO	3.OG	MI	60	50	65,4	57,7	61,9	57,7	67,0	60,7	7,0	10,7
		NO	4.OG	MI	60	50	64,9	57,2	62,5	58,3	66,8	60,8	6,8	10,8
14	Planung Wohnen	SO	EG	MI	60	50	43,0	35,4	44,0	39,8	46,5	41,2	-	-
		SO	1.OG	MI	60	50	44,4	36,8	44,4	40,2	47,4	41,8	-	-
		SO	2.OG	MI	60	50	45,8	38,2	44,8	40,7	48,4	42,6	-	-
		SO	3.OG	MI	60	50	47,2	39,6	45,7	41,5	49,5	43,7	-	-
		SO	4.OG	MI	60	50	48,1	40,5	46,7	42,5	50,5	44,6	-	-
15	Planung Wohnen	SW	-1.OG	MI	60	50	55,4	47,5	53,5	49,3	57,6	51,5	-	1,5
		SW	EG	MI	60	50	55,5	47,6	54,6	50,4	58,1	52,2	-	2,2
		SW	1.OG	MI	60	50	55,0	47,1	55,3	51,1	58,1	52,5	-	2,5
		SW	2.OG	MI	60	50	54,4	46,6	55,9	51,7	58,2	52,8	-	2,8
		SW	3.OG	MI	60	50	54,0	46,2	56,4	52,2	58,4	53,2	-	3,2
		SW	4.OG	MI	60	50	53,5	45,7	56,7	52,5	58,4	53,3	-	3,3
16	Planung Wohnen	NW	EG	WA	55	45	41,9	34,0	50,6	46,4	51,1	46,6	-	1,6
		NW	1.OG	WA	55	45	43,5	35,6	51,0	46,8	51,7	47,1	-	2,1
		NW	2.OG	WA	55	45	45,1	37,3	51,8	47,6	52,6	48,0	-	3,0
		NW	3.OG	WA	55	45	46,5	38,6	52,7	48,5	53,6	49,0	-	4,0
		NW	4.OG	WA	55	45	47,4	39,6	53,9	49,7	54,8	50,1	-	5,1
17	Planung Wohnen	NW	EG	WA	55	45	43,6	36,0	42,5	38,4	46,1	40,4	-	-
		NW	1.OG	WA	55	45	44,8	37,2	43,1	38,9	47,1	41,1	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnungen Verkehrslärm  
 unter Berücksichtigung der gesamten, geplanten Bebauung, Immissionsorte entlang der geplanten Fassaden

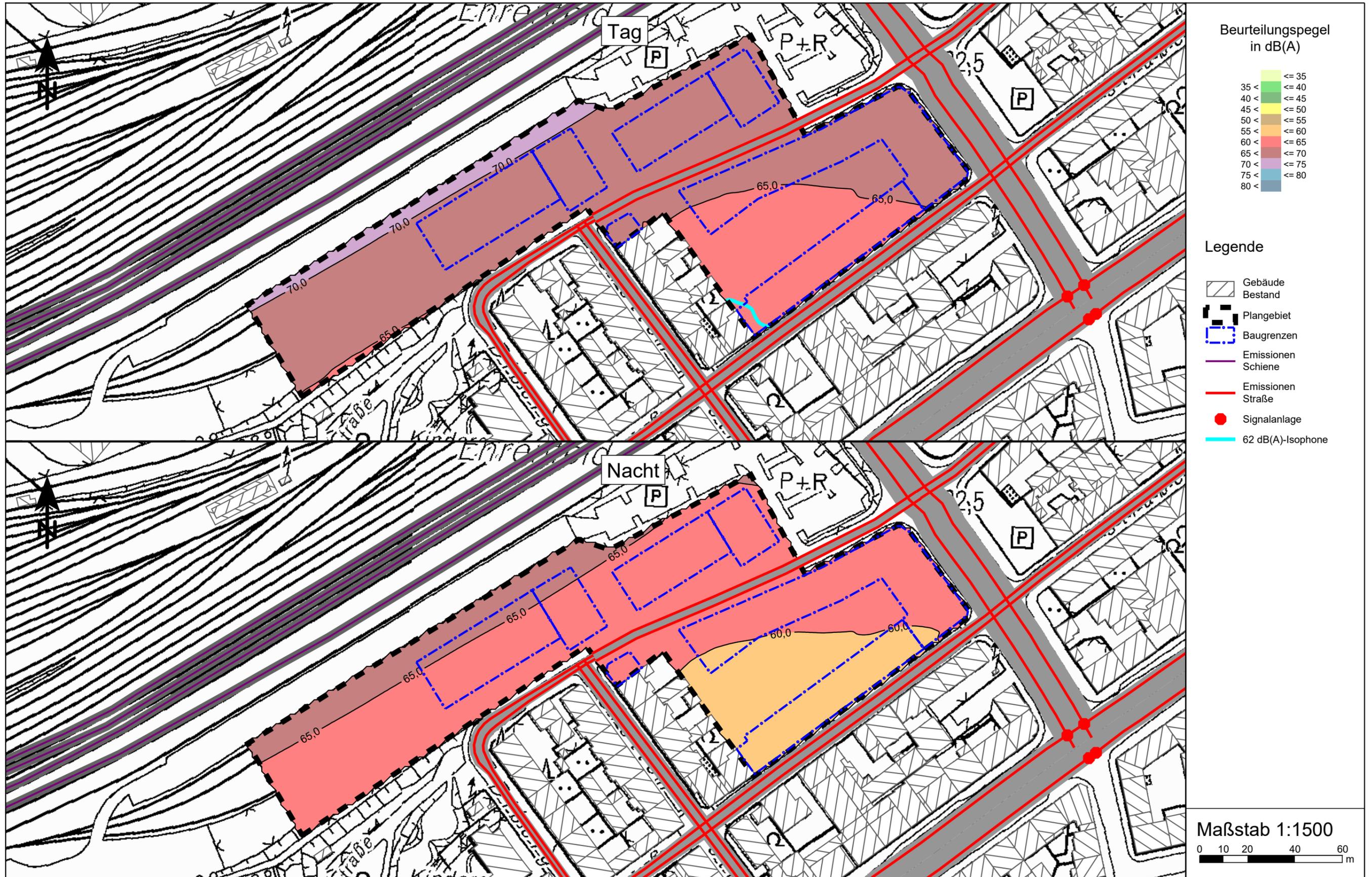


IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Straße		Beurteilungspegel Schiene		Beurteilungspegel Verkehr gesamt		Überschreitung des Orientierungswertes	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
17	Planung Wohnen	NW	2.OG	WA	55	45	46,0	38,3	44,1	40,0	48,2	42,2	-	-
		NW	3.OG	WA	55	45	47,0	39,4	46,1	42,0	49,6	43,9	-	-
		NW	4.OG	WA	55	45	48,2	40,5	48,3	44,1	51,2	45,7	-	0,7
18	Planung Wohnen	SO	EG	WA	55	45	52,4	44,8	38,8	34,6	52,6	45,2	-	0,2
		SO	1.OG	WA	55	45	52,5	44,9	38,6	34,5	52,6	45,2	-	0,2
		SO	2.OG	WA	55	45	52,6	45,0	39,9	35,8	52,8	45,5	-	0,5
		SO	3.OG	WA	55	45	52,9	45,2	41,7	37,5	53,2	45,9	-	0,9
		SO	4.OG	WA	55	45	53,5	45,8	44,3	40,2	54,0	46,9	-	1,9

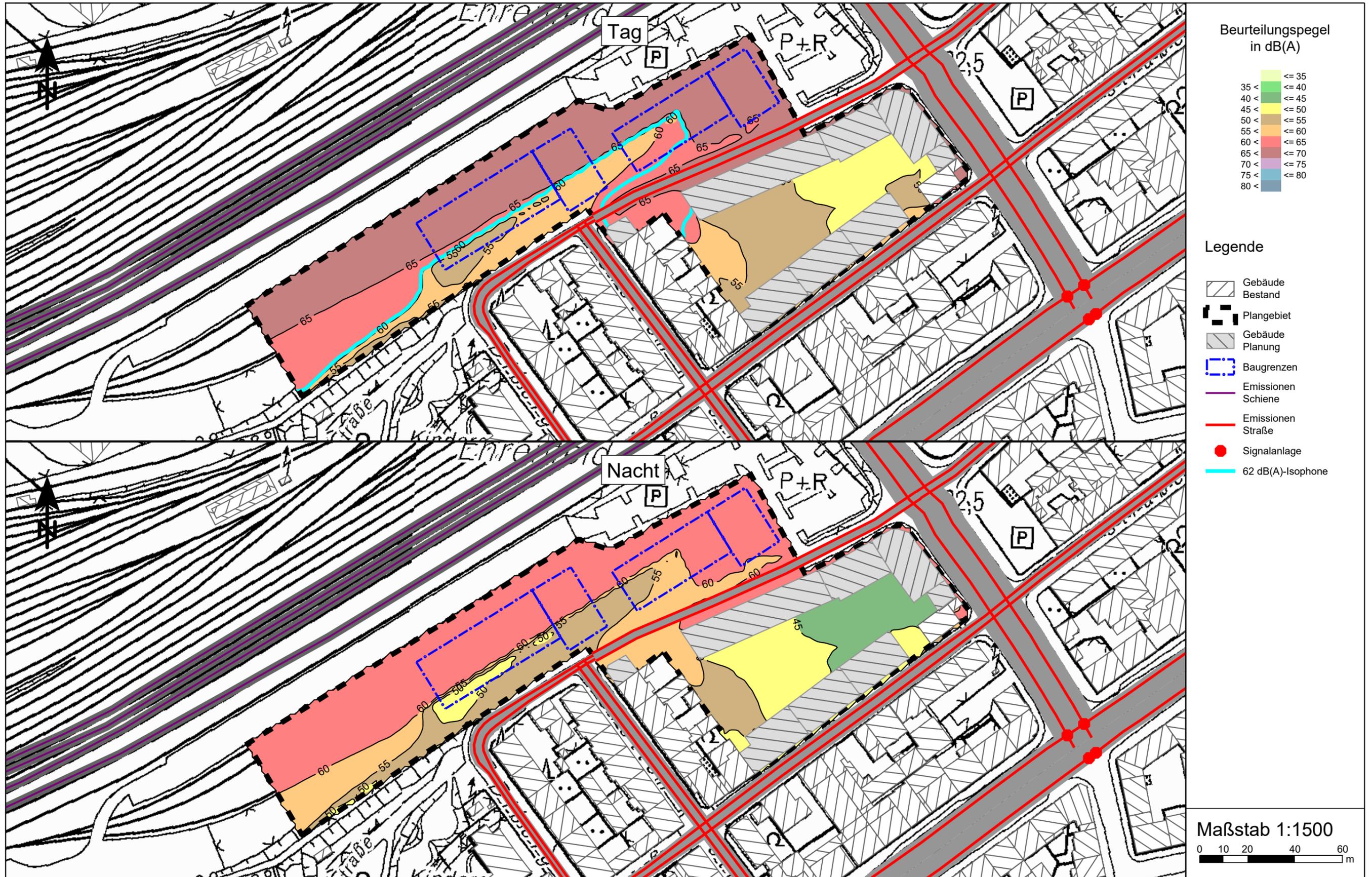
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel Verkehr (Straße und Schiene) bei freier Schallausbreitung im Plangebiet, Rechenhöhe H = 2 m, tags / nachts



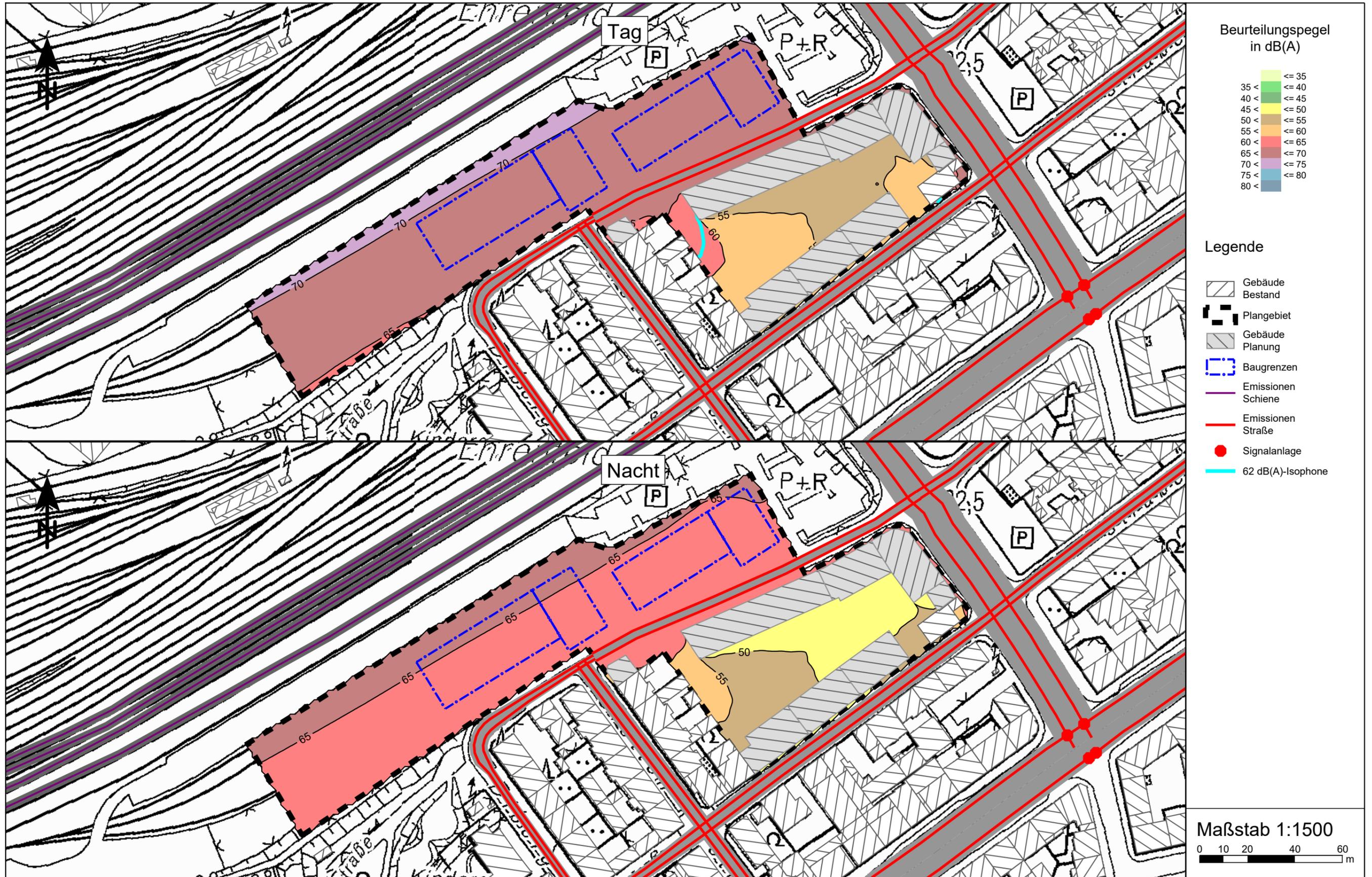
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel Verkehr (Straße und Schiene) bei freier Schallausbreitung im Plangebiet, Rechenhöhe H = 14 m, tags / nachts



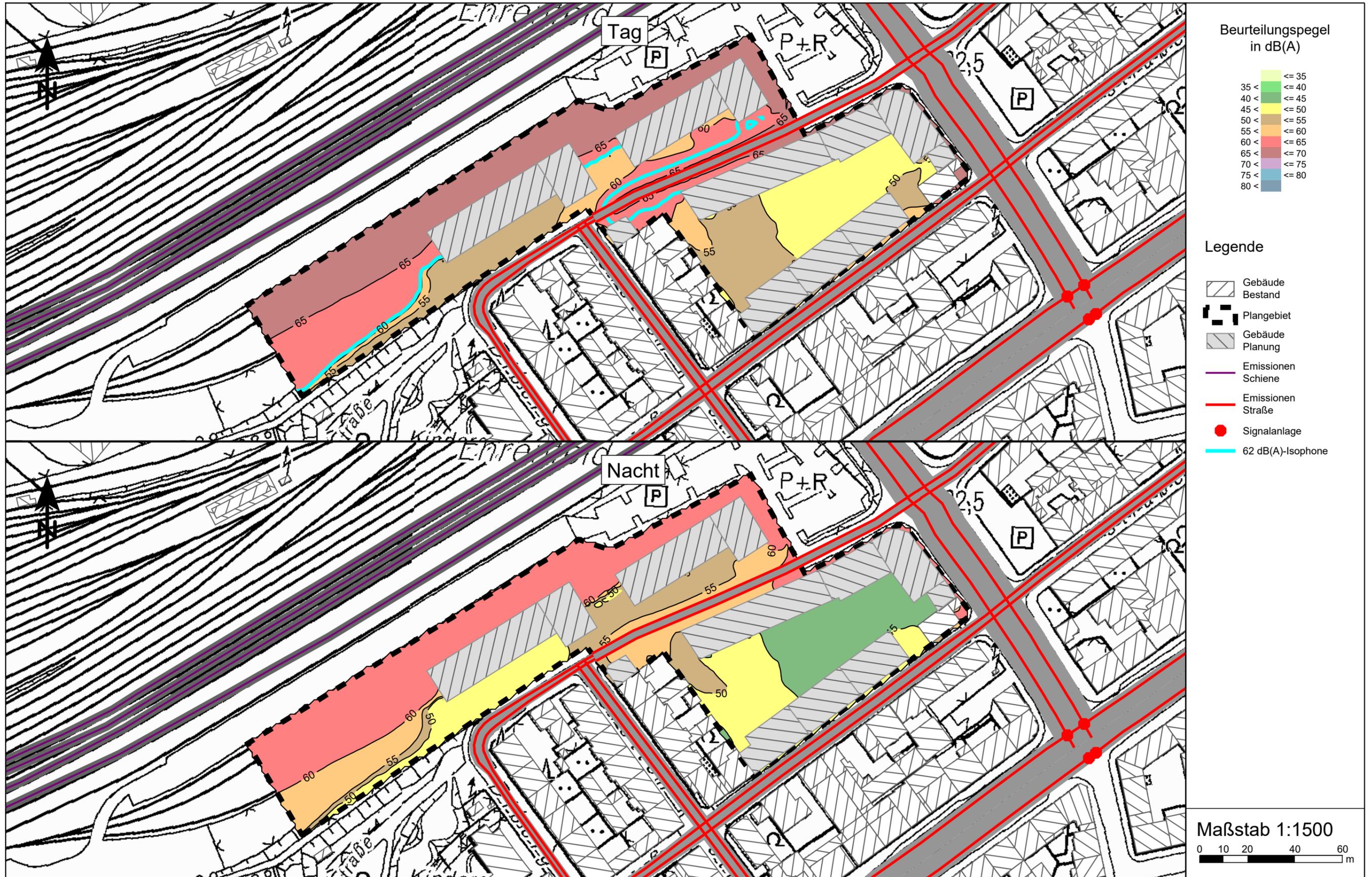
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel Verkehr (Straße und Schiene) unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung MI/WA, Rechenhöhe H = 2 m, tags / nachts



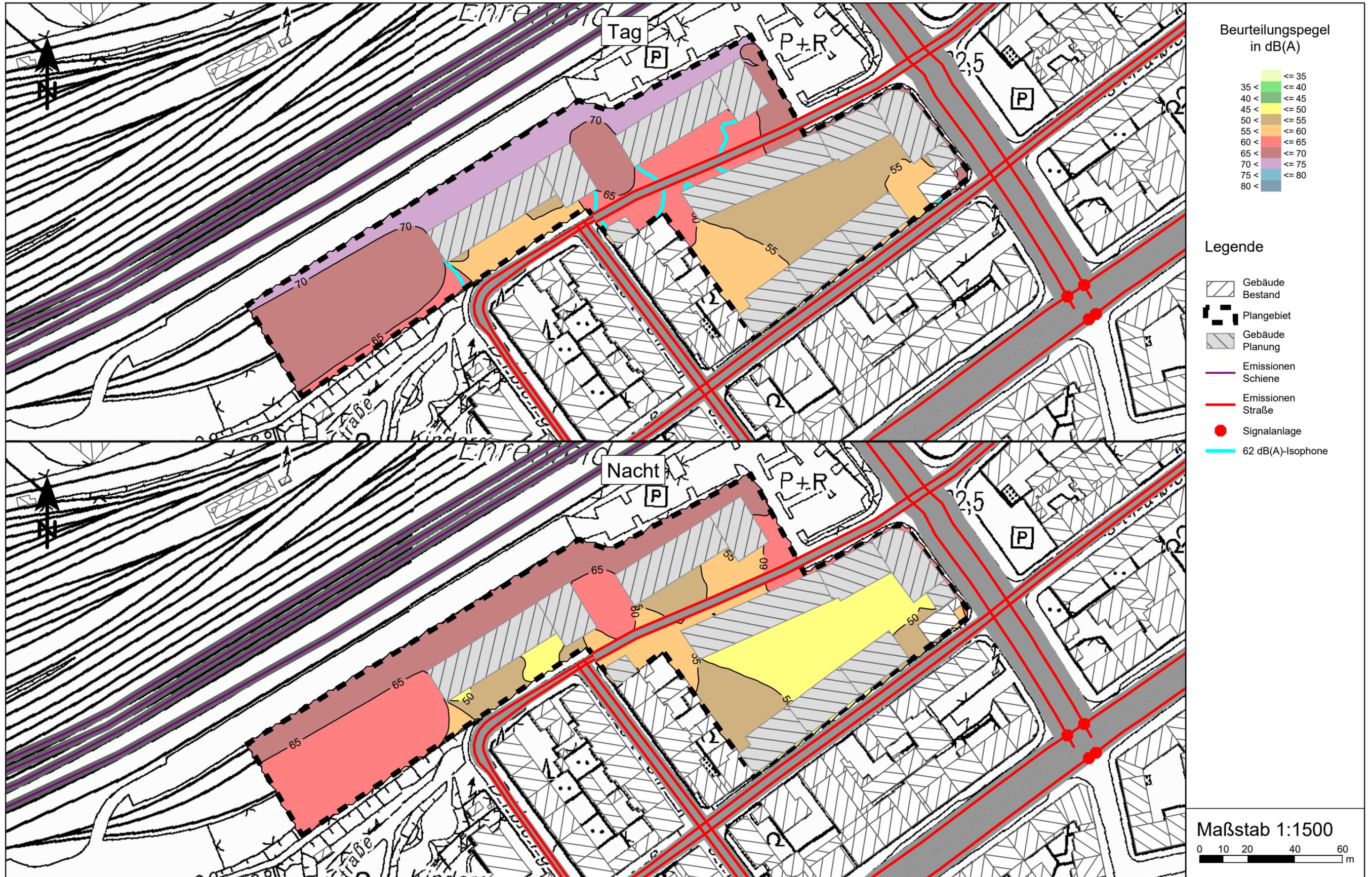
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel Verkehr (Straße und Schiene) unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung MI/WA, Rechenhöhe H = 14 m, tags / nachts



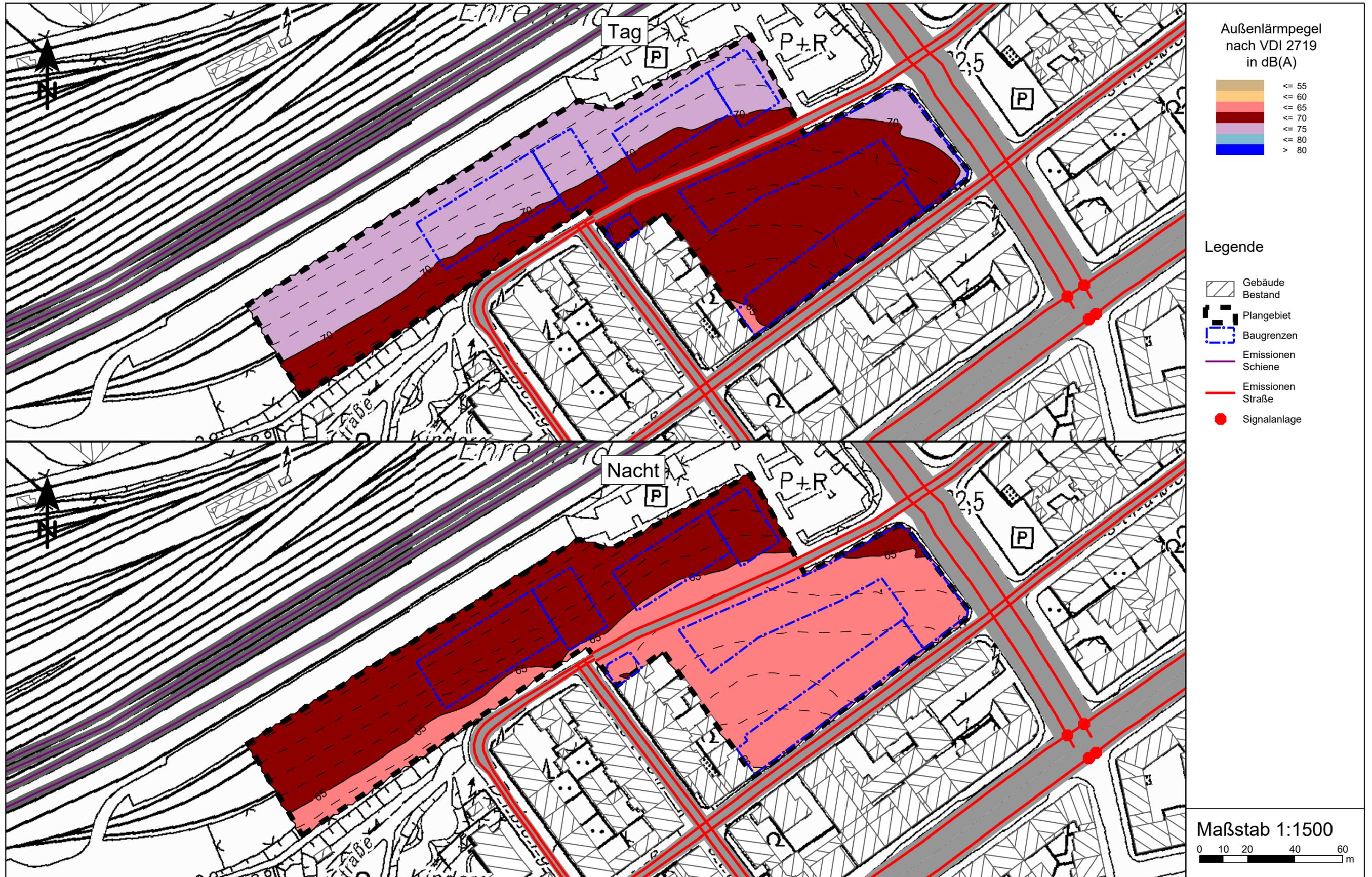
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel Verkehr (Straße und Schiene) unter Berücksichtigung der gesamten geplanten Bebauung, Rechenhöhe H = 2 m, tags / nachts



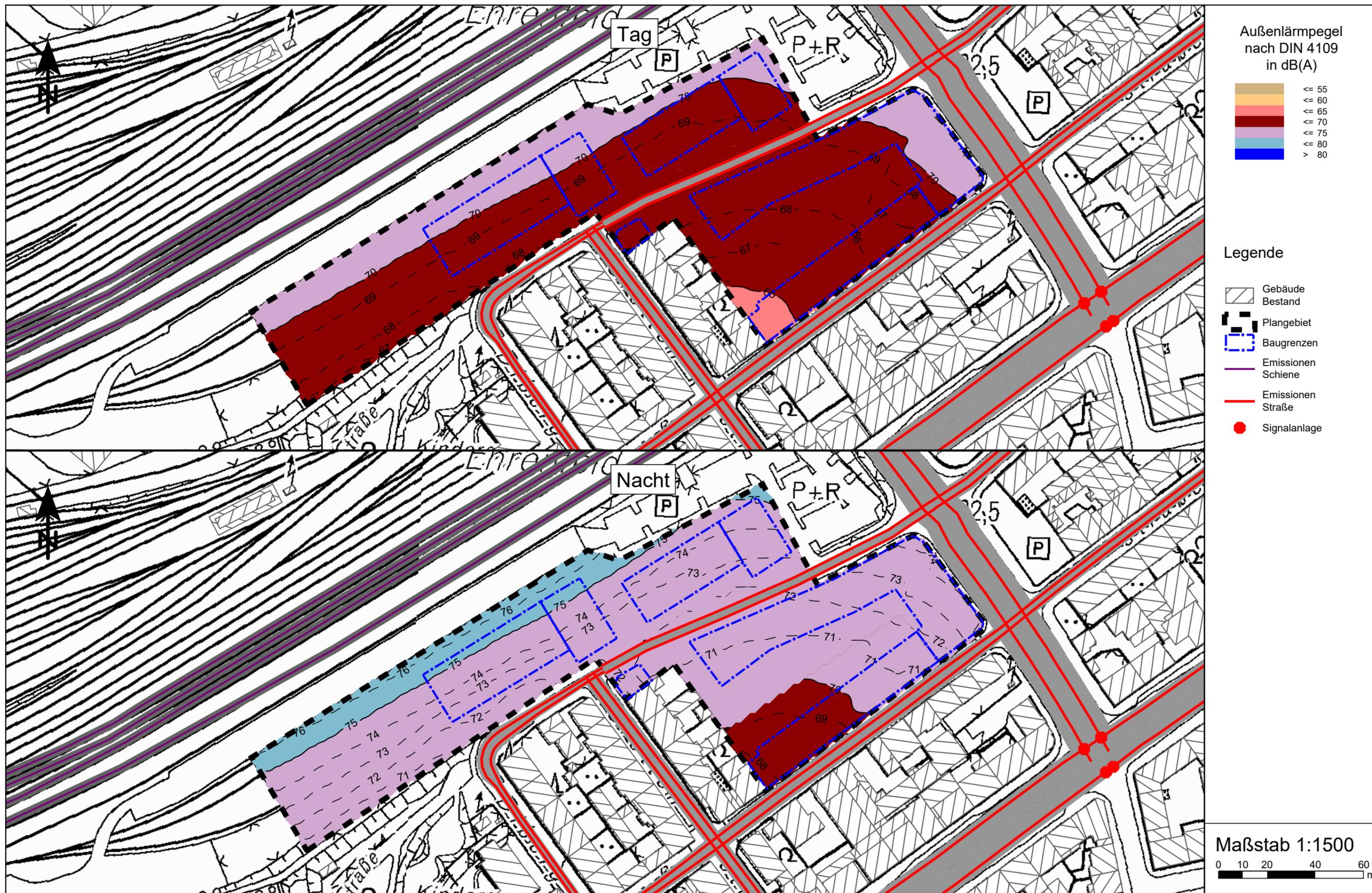
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel Verkehr (Straße und Schiene) unter Berücksichtigung der gesamten geplanten Bebauung, Rechenhöhe H = 14 m, tags / nachts



Flächenhafte Darstellung der Außenlärmpegel Verkehr (Straße und Schiene) gemäß VDI 2719,  
freie Schallausbreitung im Plangebiet, Rechenhöhe H = 14 m, tags / nachts



Informativ: Flächenhafte Darstellung der Außenlärmpegel gemäß DIN 4109, Verkehr & Gewerbe, freie Schallausbreitung im Plangebiet, Rechenhöhe H = 14 m, tags / nachts



# Lageplan Verkehr mit Darstellung der Immissionsorte im Umfeld



# Verkehrslärmerhöhung im Umfeld



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Analyse		Prognose		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
01	Grottenstr. 17	NO	EG	W	59	49	58	53	58	53	0,2	0,1
		NO	1.OG	W	59	49	61	56	61	56	0,2	0,1
		NO	2.OG	W	59	49	61	56	61	56	0,1	0,1
		NO	3.OG	W	59	49	62	57	62	57	-0,1	-0,1
		NO	4.OG	W	59	49	62	58	62	58	-0,1	-0,1
		NO	5.OG	W	59	49	63	58	63	58	-0,1	-0,1
02	Grottenstr. 16	SW	EG	W	59	49	59	54	59	54	0,1	0,1
		SW	1.OG	W	59	49	60	55	60	55	0,1	0,0
		SW	2.OG	W	59	49	60	56	60	56	-0,1	-0,2
		SW	3.OG	W	59	49	61	56	61	56	-0,4	-0,4
		SW	4.OG	W	59	49	61	57	61	56	-0,4	-0,5
03	Grottenstr. 9	NO	EG	W	59	49	58	52	58	52	0,1	0,0
		NO	1.OG	W	59	49	58	52	58	52	0,0	0,0
		NO	2.OG	W	59	49	58	52	58	52	-0,2	-0,2
		NO	3.OG	W	59	49	58	53	58	52	-0,2	-0,4
		NO	4.OG	W	59	49	59	53	58	53	-0,4	-0,6
		NO	5.OG	W	59	49	60	55	59	54	-1,0	-1,2
04	Dibergstr. 48	SW	EG	W	59	49	58	50	58	50	0,1	0,0
		SW	1.OG	W	59	49	58	50	58	50	0,0	0,0
		SW	2.OG	W	59	49	58	50	58	50	0,0	-0,2
		SW	3.OG	W	59	49	59	51	59	50	-0,1	-0,4
		SW	4.OG	W	59	49	59	51	59	51	-0,1	-0,5
05	Dibergstr. 50	SO	EG	W	59	49	54	47	55	47	0,1	0,1
		SO	1.OG	W	59	49	55	48	55	48	0,1	0,0
		SO	2.OG	W	59	49	56	48	56	48	0,1	0,0
		SO	3.OG	W	59	49	56	49	56	49	-0,1	-0,2
		SO	4.OG	W	59	49	56	49	56	48	-0,5	-1,3
06	Grottenstr. 7	NW	EG	W	59	49	55	47	55	47	0,0	0,0

# Verkehrslärmerhöhung im Umfeld



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Analyse		Prognose		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
06	Grottenstr. 7	NW	1.OG	W	59	49	56	49	56	49	0,1	0,0
		NW	2.OG	W	59	49	56	50	56	50	0,0	0,0
		NW	3.OG	W	59	49	57	52	57	52	0,0	-0,1
07	Dibergstr. 52	SO	EG	W	59	49	53	46	53	46	0,0	0,0
		SO	1.OG	W	59	49	54	48	54	48	0,1	0,1
		SO	2.OG	W	59	49	55	50	55	50	0,1	0,1
		SO	3.OG	W	59	49	54	48	54	48	0,1	0,1
08	Dibergstr. 56	SW	EG	W	59	49	57	52	57	52	0,0	0,0
		SW	1.OG	W	59	49	58	53	58	53	0,0	0,0
		SW	2.OG	W	59	49	58	53	58	53	0,0	0,0
		SW	3.OG	W	59	49	58	54	58	54	0,0	0,0
09	Dibergstr. 64	SW	EG	W	59	49	54	49	54	49	0,0	0,0
		SW	1.OG	W	59	49	59	54	59	54	0,0	0,0
		SW	2.OG	W	59	49	60	55	60	55	0,0	0,0
		SW	3.OG	W	59	49	60	56	60	56	0,0	0,0
10	Dibergstr. 64	NW	EG	W	59	49	56	51	56	51	0,0	0,0
		NW	1.OG	W	59	49	62	58	62	58	0,0	0,0
		NW	2.OG	W	59	49	63	59	63	59	0,0	0,0
		NW	3.OG	W	59	49	64	59	64	59	0,0	0,0
11	Grottenstr. 6-8	NW	EG	W	59	49	55	47	55	47	0,0	0,0
		NW	1.OG	W	59	49	55	48	55	47	0,0	-0,2
		NW	2.OG	W	59	49	56	48	55	47	-0,2	-0,6
		NW	3.OG	W	59	49	56	49	56	48	-0,3	-1,0
12	Dibergstr. 39	NW	EG	W	59	49	54	47	54	46	-0,3	-0,7
13	Dibergstr. 31	NW	EG	W	59	49	55	48	55	48	0,2	0,0
		NW	1.OG	W	59	49	55	48	55	48	0,2	-0,1
		NW	2.OG	W	59	49	58	52	56	49	-2,0	-3,5
		NW	3.OG	W	59	49	60	55	56	49	-3,9	-5,8

# Verkehrslärmerhöhung im Umfeld



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Analyse		Prognose		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
13	Dibergstr. 31	NW	4.OG	W	59	49	61	57	57	50	-4,5	-6,8
14	Dibergstr. 27	NW	EG	W	59	49	61	54	61	54	0,3	0,4
		NW	1.OG	W	59	49	62	55	62	55	0,5	0,5
		NW	2.OG	W	59	49	62	55	63	55	0,4	0,3
		NW	3.OG	W	59	49	63	56	63	56	-0,1	-0,5
15	Dibergstr. 27	NO	EG	W	59	49	66	59	67	59	0,5	0,5
		NO	1.OG	W	59	49	67	59	67	60	0,6	0,5
		NO	2.OG	W	59	49	67	59	67	60	0,5	0,5
		NO	3.OG	W	59	49	67	60	67	60	0,4	0,3
16	Bessemerstr. 108	NO	EG	W	59	49	69	61	69	62	0,5	0,5
		NO	1.OG	W	59	49	69	62	70	62	0,6	0,4
		NO	2.OG	W	59	49	69	62	70	62	0,5	0,4
		NO	3.OG	W	59	49	69	61	69	62	0,5	0,4
		NO	4.OG	W	59	49	68	61	69	61	0,4	0,3
17	Bessemerstr. 108	O	EG	W	59	49	71	63	71	63	0,4	0,3
		O	1.OG	W	59	49	71	63	71	63	0,3	0,3
		O	2.OG	W	59	49	70	63	71	63	0,4	0,2
		O	3.OG	W	59	49	70	62	70	63	0,3	0,3
		O	4.OG	W	59	49	69	62	70	62	0,3	0,2
18	Hattinger Str. 64	SO	EG	W	59	49	70	62	70	62	0,2	0,1
		SO	1.OG	W	59	49	70	62	70	62	0,2	0,1
		SO	2.OG	W	59	49	69	62	70	62	0,3	0,1
		SO	3.OG	W	59	49	69	62	69	62	0,2	0,1
		SO	4.OG	W	59	49	69	61	69	61	0,2	0,1
19	Hattinger Str. 74	SO	EG	W	59	49	70	60	70	60	0,2	0,1
		SO	1.OG	W	59	49	70	60	70	60	0,2	0,2
		SO	2.OG	W	59	49	70	60	70	60	0,2	0,1
		SO	3.OG	W	59	49	70	59	70	59	0,2	0,1

# Verkehrslärmerhöhung im Umfeld



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Analyse		Prognose		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
19	Hattinger Str. 74	SO	4.OG	W	59	49	69	59	70	59	0,2	0,1
20	Hattinger Str. 82	SO	EG	W	59	49	71	61	71	61	0,2	0,1
		SO	1.OG	W	59	49	70	61	71	61	0,2	0,1
		SO	2.OG	W	59	49	70	60	70	60	0,2	0,1
		SO	3.OG	W	59	49	69	60	69	60	0,2	0,1
		SO	4.OG	W	59	49	69	59	69	59	0,2	0,1
21	Hattinger Str. 92	SO	EG	W	59	49	70	62	70	62	0,2	0,1
		SO	1.OG	W	59	49	69	61	69	62	0,2	0,1
		SO	2.OG	W	59	49	68	60	68	61	0,2	0,1
		SO	3.OG	W	59	49	67	60	67	60	0,2	0,1
		SO	4.OG	W	59	49	67	59	67	59	0,2	0,1
		SO	5.OG	W	59	49	66	59	66	59	0,2	0,1
		SO	6.OG	W	59	49	66	58	66	58	0,1	0,1
22	Hattinger Str. 87	NW	EG	W	59	49	70	61	70	62	0,2	0,1
		NW	1.OG	W	59	49	69	61	70	61	0,2	0,1
		NW	2.OG	W	59	49	69	60	69	60	0,2	0,1
		NW	3.OG	W	59	49	68	60	68	60	0,2	0,1
		NW	4.OG	W	59	49	68	59	68	59	0,2	0,1
		NW	5.OG	W	59	49	67	59	68	59	0,2	0,0
		NW	6.OG	W	59	49	67	59	67	59	0,2	0,0
23	Hattinger Str. 2-79	NW	EG	W	59	49	73	63	73	63	0,2	0,1
		NW	1.OG	W	59	49	72	61	72	62	0,2	0,1
		NW	2.OG	W	59	49	71	60	71	61	0,2	0,1
		NW	3.OG	W	59	49	70	60	70	60	0,2	0,1
		NW	4.OG	W	59	49	70	59	70	59	0,3	0,1
		NW	5.OG	W	59	49	69	59	70	59	0,2	-0,1
		NW	6.OG	W	59	49	69	59	69	59	0,2	-0,2
24	Gilsingstr. 1	NW	EG	W	59	49	71	60	71	60	0,2	0,1

# Verkehrslärmerhöhung im Umfeld



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Analyse		Prognose		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
24	Gilsingstr. 1	NW	1.OG	W	59	49	71	60	71	60	0,2	0,1
		NW	2.OG	W	59	49	70	60	70	60	0,2	0,1
		NW	3.OG	W	59	49	70	59	70	60	0,2	0,1
		NW	4.OG	W	59	49	69	59	70	59	0,2	0,0
		NW	5.OG	W	59	49	69	59	69	59	0,1	-0,3
25	Hattinger Str. 63	NW	EG	W	59	49	71	64	71	64	0,3	0,2
		NW	1.OG	W	59	49	71	64	71	64	0,2	0,1
		NW	2.OG	W	59	49	71	63	71	63	0,3	0,2
		NW	3.OG	W	59	49	70	63	71	63	0,3	0,2
		NW	4.OG	W	59	49	70	62	70	63	0,2	0,1
26	Hattinger Str. 55	NW	EG	W	59	49	70	62	70	62	0,2	0,2
		NW	1.OG	W	59	49	70	62	70	62	0,2	0,2
		NW	2.OG	W	59	49	69	62	70	62	0,2	0,2
		NW	3.OG	W	59	49	69	61	69	62	0,2	0,2
		NW	4.OG	W	59	49	67	59	67	59	0,2	0,2
27	Hattinger Str. 43	NW	EG	W	59	49	68	60	68	60	0,2	0,2
		NW	1.OG	W	59	49	68	60	68	60	0,2	0,2
		NW	2.OG	W	59	49	67	60	68	60	0,2	0,2
		NW	3.OG	W	59	49	67	59	67	60	0,2	0,2
		NW	4.OG	W	59	49	67	59	67	59	0,2	0,2
28	Meinolphusstr. 2	W	EG	M	64	54	63	55	63	55	0,2	0,2
		W	1.OG	M	64	54	64	56	64	57	0,2	0,2
		W	2.OG	M	64	54	64	57	64	57	0,2	0,2
29	Hattinger Str. 10	SO	EG	M	64	54	69	61	69	61	0,2	0,2
		SO	1.OG	M	64	54	69	61	69	61	0,2	0,2
		SO	2.OG	M	64	54	68	61	68	61	0,2	0,2
		SO	3.OG	M	64	54	68	60	68	60	0,2	0,2
		SO	4.OG	M	64	54	67	60	67	60	0,2	0,2

# Verkehrslärmerhöhung im Umfeld



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Analyse		Prognose		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
30	Hattinger Str. 18	SO	EG	M	64	54	68	60	68	60	0,2	0,2
31	Hattinger Str. 44	SO	EG	M	64	54	67	60	68	60	0,2	0,2
		SO	1.OG	M	64	54	68	60	68	60	0,2	0,2
		SO	2.OG	M	64	54	67	60	68	60	0,2	0,2
		SO	3.OG	M	64	54	67	59	67	60	0,2	0,2
		SO	4.OG	M	64	54	67	59	67	59	0,2	0,2
32	Hattinger Str. 52	SO	EG	M	64	54	70	63	71	63	0,2	0,2
		SO	1.OG	M	64	54	71	63	71	63	0,2	0,2
		SO	2.OG	M	64	54	70	63	71	63	0,2	0,2
		SO	3.OG	M	64	54	70	63	70	63	0,2	0,1
		SO	4.OG	M	64	54	70	62	70	63	0,2	0,2
33	Hattinger Str. 54	SW	EG	M	64	54	70	62	70	63	0,4	0,3
		SW	1.OG	M	64	54	70	62	70	63	0,4	0,4
		SW	2.OG	M	64	54	70	62	70	63	0,4	0,4
		SW	3.OG	M	64	54	70	62	70	62	0,4	0,3
		SW	4.OG	M	64	54	69	62	70	62	0,4	0,2
34	Ehrenfeldstr. 31a	NW	EG	M	64	54	61	54	61	54	0,0	0,1
		NW	1.OG	M	64	54	62	56	62	56	0,2	0,2
		NW	2.OG	M	64	54	62	56	63	56	0,2	0,1
		NW	3.OG	M	64	54	63	57	63	57	0,2	0,1
35	Dibergstr. 15	NW	EG	M	64	54	55	49	55	48	-0,1	-0,1
		NW	1.OG	M	64	54	56	49	56	49	0,0	-0,1
		NW	2.OG	M	64	54	56	49	56	49	0,1	-0,1
		NW	3.OG	M	64	54	57	50	57	50	0,1	0,1
36	Dibergstr. 20b	SO	EG	M	64	54	58	51	58	52	0,1	0,1
		SO	1.OG	M	64	54	58	52	58	52	0,2	0,2
		SO	2.OG	M	64	54	59	52	59	53	0,3	0,2
		SO	3.OG	M	64	54	59	53	60	53	0,3	0,2

# Verkehrslärmerhöhung im Umfeld



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Analyse		Prognose		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
37	Ehrenfeldstr. 31a	NW	EG	M	64	54	60	54	61	54	0,3	0,2
		NW	1.OG	M	64	54	62	57	63	57	0,4	0,3
		NW	2.OG	M	64	54	65	60	65	60	0,2	0,2
38	Ehrenfeldstr. 25	NW	EG	M	64	54	58	51	58	51	0,0	0,1
		NW	1.OG	M	64	54	58	52	59	52	0,1	0,0
		NW	2.OG	M	64	54	59	53	59	53	0,1	0,1
39	Ehrenfeldstr. 26	SO	EG	M	64	54	58	51	58	51	0,0	0,1
		SO	1.OG	M	64	54	57	50	57	50	0,1	0,0
		SO	2.OG	M	64	54	57	50	57	51	0,1	0,1
40	Ehrenfeldstr. 36	SO	1.OG	M	64	54	58	51	58	51	0,0	0,0
		SO	2.OG	M	64	54	59	52	59	53	0,1	0,1
41	Bessemerstr. 85	SW	EG	M	64	54	61	55	62	55	0,3	0,2
		SW	1.OG	M	64	54	64	58	64	58	0,3	0,1
		SW	2.OG	M	64	54	64	58	64	58	0,2	0,1
		SW	3.OG	M	64	54	64	58	65	58	0,3	0,1
		SW	4.OG	M	64	54	64	58	65	59	0,3	0,1
		SW	5.OG	M	64	54	64	58	64	59	0,2	0,1
		SW	6.OG	M	64	54	64	59	64	59	0,2	0,1
42	Bessemerstr. 81-83	SW	EG	M	64	54	64	57	65	58	0,4	0,3
		SW	1.OG	M	64	54	65	58	65	58	0,4	0,3
		SW	2.OG	M	64	54	65	58	65	58	0,4	0,2

### Legende

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

# Emissionsdaten der Gewerbelärmquellen



Gruppe	Obj.-Nr.	Quellbeschreibung	Quelltyp	Länge, Fläche m, m <sup>2</sup>	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)	
1	F-01	Fläche Bessemer Straße 80	Fläche	52364			103,0	55,8	84,6	88,6	92,6	95,6	98,6	96,6	91,6	86,6	
2	F-01	Parken Lkw Osten	Fläche	1475			86,0	54,3	67,6	71,6	75,6	78,6	81,6	79,6	74,6	69,6	
2	F-02	Abstellen Wechselbrücken Ost	Fläche	1471			99,0	67,3	80,6	84,6	88,6	91,6	94,6	92,6	87,6	82,6	
2	F-03	Lkw Rangieren 04	Fläche	893			86,0	56,5	67,6	71,6	75,6	78,6	81,6	79,6	74,6	69,6	
2	F-04	Abstellen Wechselbrücken	Fläche	898			89,0	59,5	70,6	74,6	78,6	81,6	84,6	82,6	77,6	72,6	
2	F-05	Rollgeräusche Wagenboden 04	Fläche	891			75,0	45,5	49,7	55,7	62,4	65,7	70,4	70,4	65,2	53,2	
2	F-06	Lkw Rangieren 03	Fläche	891			86,0	56,5	67,6	71,6	75,6	78,6	81,6	79,6	74,6	69,6	
2	F-07	Abstellen Wechselbrücken	Fläche	882			89,0	59,5	70,6	74,6	78,6	81,6	84,6	82,6	77,6	72,6	
2	F-08	Rollgeräusche Wagenboden 03	Fläche	881			75,0	45,6	49,7	55,7	62,4	65,7	70,4	70,4	65,2	53,2	
2	F-09	Lkw Rangieren 02	Fläche	894			86,0	56,5	67,6	71,6	75,6	78,6	81,6	79,6	74,6	69,6	
2	F-10	Abstellen Wechselbrücken	Fläche	868			89,0	59,6	70,6	74,6	78,6	81,6	84,6	82,6	77,6	72,6	
2	F-11	Rollgeräusche Wagenboden 02	Fläche	879			75,0	45,6	56,6	60,6	64,6	67,6	70,6	68,6	63,6	58,6	
2	F-12	Lkw Rangieren 01	Fläche	889			86,0	56,5	67,6	71,6	75,6	78,6	81,6	79,6	74,6	69,6	
2	F-13	Abstellen Wechselbrücken	Fläche	897			89,0	59,5	70,6	74,6	78,6	81,6	84,6	82,6	77,6	72,6	
2	F-14	Rollgeräusche Wagenboden 01	Fläche	897			75,0	45,5	56,6	60,6	64,6	67,6	70,6	68,6	63,6	58,6	
2	F-15	Parken Lkw Süd	Fläche	5529			86,0	48,6	67,6	71,6	75,6	78,6	81,6	79,6	74,6	69,6	
2	F-16	Wechselbrücken Süd	Fläche	5563			89,0	51,5	70,6	74,6	78,6	81,6	84,6	82,6	77,6	72,6	
2	F-17	Pkw Parkplatz	Fläche	1842			67,0	34,3	51,2	58,2	57,2	59,2	61,2	59,2	57,2	51,2	
2	F-18	Containerabstellfläche	Fläche	1435			90,0	58,4	74,2	81,2	80,2	82,2	84,2	82,2	80,2	74,2	
2	H-01	Hallenfassade	Fläche	332	75,0	29	69,5	44,3	62,9	65,6	60,1	56,1	60,0	59,6	41,1	32,4	
2	H-03	Docks 1. Logistik	Fläche	176			70,0	47,6	44,3	50,2	56,4	61,2	65,0	65,4	61,4	48,2	
2	H-04	Hallenfassade	Fläche	282	75,0	29	68,8	44,3	62,2	64,9	59,4	55,4	59,3	58,9	40,4	31,7	
2	H-05	Hallenfassade	Fläche	588	75,0	29	72,0	44,3	65,4	68,1	62,6	58,6	62,5	62,1	43,6	34,9	
2	H-05	Hallenfassade	Fläche	592	75,0	29	72,1	44,3	65,5	68,1	62,7	58,6	62,5	62,1	43,7	35,0	
2	H-06	Docks 2. Logistik	Fläche	180			70,0	47,4	44,3	50,2	56,4	61,2	65,0	65,4	61,4	48,2	
2	H-07	Hallenfassade	Fläche	592	75,0	29	72,0	44,3	65,5	68,1	62,7	58,6	62,5	62,1	43,7	35,0	

# Emissionsdaten der Gewerbelärmquellen



Gruppe	Obj.-Nr.	Quellbeschreibung	Quelltyp	Länge, Fläche m, m <sup>2</sup>	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)	
2	H-08	Hallenfassade	Fläche	592	75,0	29	72,0	44,3	65,5	68,1	62,7	58,6	62,5	62,1	43,7	35,0	
2	H-09	Docks 3. Logistik	Fläche	174			70,0	47,6	44,3	50,2	56,4	61,2	65,0	65,4	61,4	48,2	
2	H-10	Hallenfassade	Fläche	141	75,0	29	65,8	44,3	59,2	61,9	56,4	52,4	56,3	55,9	37,4	28,7	
2	H-11	Hallenfassade	Fläche	3642	75,0	29	79,9	44,3	73,3	76,0	70,5	66,5	70,4	70,0	51,6	42,8	
2	H-12	Hallenfassade	Fläche	1159	75,0	29	75,0	44,3	68,4	71,1	65,6	61,5	65,4	65,0	46,6	37,9	
2	H-13	Hallendach	Fläche	30251	75,0	22	94,5	49,7	84,5	87,5	87,7	83,7	87,6	87,2	75,0	63,0	
2	H-14	Hallenfassade	Fläche	638	75,0	29	72,4	44,3	65,8	68,5	63,0	58,9	62,8	62,4	44,0	35,3	
2	H-15	Dock 4. Logistik	Fläche	174			70,0	47,6	44,3	50,2	56,4	61,2	65,0	65,4	61,4	48,2	
2	H-16	Hallenfassade	Fläche	389	75,0	29	70,2	44,3	63,6	66,3	60,8	56,8	60,7	60,3	41,8	33,1	
2	H-17	Hallenfassade	Fläche	16	75,0	29	56,3	44,3	49,7	52,4	46,9	42,8	46,7	46,4	27,9	19,2	
2	H-18	Hallenfassade	Fläche	1154	75,0	29	74,9	44,3	68,4	71,0	65,6	61,5	65,4	65,0	46,6	37,9	
2	H-19	Hallenfassade	Fläche	1219	75,0	29	75,2	44,3	68,6	71,3	65,8	61,7	65,6	65,2	46,8	38,1	
2	H-20	Hallenfassade	Fläche	1154	75,0	29	74,9	44,3	68,4	71,0	65,6	61,5	65,4	65,0	46,6	37,9	
2	H-21	Hallendach	Fläche	10092	75,0	22	89,7	49,7	79,8	82,8	83,0	78,9	82,8	82,4	70,3	58,3	
2	L-01	Pkw Fahrten	Linie	321			73,1	48,0	58,0	62,0	64,0	66,0	68,0	66,0	61,0	53,0	
2	L-02	Fahrten Umsetzer östlich Halle	Linie	167			85,2	63,0	70,1	74,1	76,1	78,1	80,1	78,1	73,1	65,1	
2	L-03	Lkw Fahrten östl. Parkplatz	Linie	164			85,2	63,0	70,1	74,1	76,1	78,1	80,1	78,1	73,1	65,1	
2	L-04	Lkw Fahrten östl. Parkplatz	Linie	162			85,1	63,0	70,0	74,0	76,0	78,0	80,0	78,0	73,0	65,0	
2	L-05	Fahrten Umsetzer südlich Hallen	Linie	342			88,3	63,0	73,2	77,2	79,2	81,2	83,2	81,2	76,2	68,2	
2	L-06	Lkw Fahrten Rückweg letzte Hallen	Linie	165			85,2	63,0	70,1	74,1	76,1	78,1	80,1	78,1	73,1	65,1	
2	L-07	Lkw Fahrten Rückweg alle Hallen	Linie	336			88,3	63,0	69,8	73,8	77,8	80,8	83,8	81,8	76,8	71,8	
2	L-08	Lkw Fahrten Hinweg	Linie	327			88,1	63,0	69,7	73,7	77,7	80,7	83,7	81,7	76,7	71,7	
3	F-01	Pkw Parkplatz 3	Fläche	1020			67,0	36,9	51,2	58,2	57,2	59,2	61,2	59,2	57,2	51,2	
3	F-02	Pkw Parkplatz 2	Fläche	1730			67,0	34,6	51,2	58,2	57,2	59,2	61,2	59,2	57,2	51,2	
3	F-03	Pkw Parkplatz 1	Fläche	2909			67,0	32,4	51,2	58,2	57,2	59,2	61,2	59,2	57,2	51,2	
3	F-04	Lkw Rangieren	Fläche	1934			78,0	45,1	59,6	63,6	67,6	70,6	73,6	71,6	66,6	61,6	

# Emissionsdaten der Gewerbelärmquellen



Gruppe	Obj.-Nr.	Quellbeschreibung	Quelltyp	Länge, Fläche m, m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)	
3	F-05	Stapler Ladetätigkeiten	Fläche	1928			78,0	45,1	59,6	63,6	67,6	70,6	73,6	71,6	66,6	61,6	
3	F-06	Sprinter Abstellen	Fläche	1926			77,2	44,4	58,8	62,8	66,8	69,8	72,8	70,8	65,8	60,8	
3	F-07	Lkw Abstellen	Fläche	2021			81,5	48,4	63,1	67,1	71,1	74,1	77,1	75,1	70,1	65,1	
3	H-01	Fassade	Fläche	1808	82,0	45	70,0	37,4	58,4	58,2	63,5	67,6	57,7	47,6	41,0	36,2	
3	H-02	Fassade 2	Fläche	331	82,0	45	62,6	37,4	51,1	50,8	56,1	60,2	50,3	40,2	33,7	28,8	
3	H-03	Fassade 3	Fläche	742	82,0	45	66,1	37,4	54,6	54,3	59,6	63,8	53,8	43,7	37,2	32,4	
3	H-04	Fassade 4	Fläche	327	82,0	45	62,6	37,4	51,0	50,8	56,1	60,2	50,2	40,1	33,6	28,8	
3	H-05	Fassade 5	Fläche	18	82,0	45	50,0	37,4	38,4	38,2	43,5	47,6	37,6	27,5	21,0	16,2	
3	H-06	Fassade 6	Fläche	119	82,0	45	58,2	37,4	46,6	46,3	51,7	55,8	45,8	35,7	29,2	24,4	
3	H-07	Fassade 7	Fläche	326	82,0	45	62,6	37,4	51,0	50,7	56,1	60,2	50,2	40,1	33,6	28,8	
3	H-08	Fassade 8	Fläche	120	82,0	45	58,2	37,4	46,7	46,4	51,7	55,9	45,9	35,8	29,3	24,5	
3	H-09	Fassade 9	Fläche	238	82,0	45	61,2	37,4	49,6	49,4	54,7	58,8	48,9	38,8	32,2	27,4	
3	H-10	Fassade 10	Fläche	82	82,0	45	56,6	37,4	45,0	44,7	50,1	54,2	44,2	34,1	27,6	22,8	
3	H-11	Fassade 11	Fläche	79	82,0	45	56,4	37,4	44,9	44,6	49,9	54,0	44,1	34,0	27,5	22,7	
3	H-12	Fassade 12	Fläche	35	82,0	45	52,9	37,4	41,4	41,1	46,4	50,5	40,6	30,5	23,9	19,1	
3	H-13	Fassade 13	Fläche	77	82,0	45	56,3	37,4	44,7	44,4	49,8	53,9	43,9	33,8	27,3	22,5	
3	H-14	Fassade 14	Fläche	201	82,0	45	60,5	37,4	48,9	48,6	54,0	58,1	48,1	38,0	31,5	26,7	
3	H-15	Dach	Fläche	9725	82,0	25	94,9	55,1	74,8	84,5	86,8	91,9	87,0	81,9	79,3	75,5	
3	H-16	TNV Anlage	Punkt				90,0	90,0	57,5	75,1	84,1	83,5	81,7	82,9	80,2	76,6	
3	L-01	Lkw Fahrten	Linie	974			92,9	63,0	73,2	76,2	82,2	85,2	89,2	86,2	80,2	72,2	
3	L-02	Pkw Fahrten Parkplatz 2	Linie	223			71,5	48,0	56,4	60,4	62,4	64,4	66,4	64,4	59,4	51,4	
3	L-03	Sprinter Fahrten	Linie	973			87,9	58,0	68,2	71,2	77,2	80,2	84,2	81,2	75,2	67,2	
3	L-04	Pkw Fahrten Parkplatz 3	Linie	360			73,6	48,0	53,9	56,9	62,9	65,9	69,9	66,9	60,9	52,9	
3	L-05	Pkw Fahrten Parkplatz 1	Linie	104			68,2	48,0	53,1	57,1	59,1	61,1	63,1	61,1	56,1	48,1	
3	P-01	Haustechnik Nordostfassade	Punkt				94,0	94,0	61,5	79,1	88,1	87,5	85,7	86,9	84,2	80,6	
3	P-02	Filteranlage	Punkt				102,0	102,0	69,5	87,1	96,1	95,5	93,7	94,9	92,2	88,6	

# Emissionsdaten der Gewerbelärmquellen



Gruppe	Obj.-Nr.	Quellbeschreibung	Quelltyp	Länge, Fläche m, m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
3	P-03	Wasserkühler	Punkt				96,0	96,0	63,5	81,1	90,1	89,5	87,7	88,9	86,2	82,6
3	P-04	Klimaanlage	Punkt				100,0	100,0	67,5	85,1	94,1	93,5	91,7	92,9	90,2	86,6
4	F-01	Ersatzfläche Gruppe 4	Fläche	49567			113,0	66,0	94,6	98,6	102,6	105,6	108,6	106,6	101,6	96,6
5	F-01	Gabelstaplerfahrten	Fläche	4122			89,1	52,9	73,3	80,3	79,3	81,3	83,3	81,3	79,3	73,3
5	F-02	Lkw Rangieren	Fläche	2400			78,0	44,2	62,2	69,2	68,2	70,2	72,2	70,2	68,2	62,2
5	F-03	Containerabstellfläche	Fläche	2442			90,0	56,1	74,2	81,2	80,2	82,2	84,2	82,2	80,2	74,2
5	F-04	Pkw Parkplatz	Fläche	557			67,0	39,5	51,2	58,2	57,2	59,2	61,2	59,2	57,2	51,2
5	F-05	Lkw Rangieren	Fläche	286			78,0	53,4	62,2	69,2	68,2	70,2	72,2	70,2	68,2	62,2
5	H-01	Verladung Ersatzbrennstoff	Fläche	137	70,0	1	88,4	67,0	61,7	75,3	77,9	82,1	81,8	81,6	80,3	74,4
5	H-02	Verladung Ersatzbrennstoff	Fläche	130	70,0	1	88,1	67,0	61,5	75,0	77,6	81,9	81,5	81,3	80,1	74,2
5	H-03	Tor Hausmüll	Fläche	151	86,0	20	86,8	65,0	68,6	69,1	84,0	81,1	76,9	74,4	67,2	56,1
5	H-04	Fassade Brennstoffbunker	Fläche	491	83,0	45	66,1	39,2	57,3	55,3	58,9	63,6	51,2	43,1	37,0	35,3
5	H-05	Fassade Brennstoffbunker	Fläche	177	83,0	45	61,7	39,2	52,9	50,9	54,4	59,2	46,8	38,7	32,6	30,9
5	H-06	Fassade Brennstoffbunker	Fläche	488	83,0	45	66,1	39,2	57,3	55,3	58,8	63,6	51,2	43,1	37,0	35,3
5	H-07	Fassade Brennstoffbunker	Fläche	178	83,0	45	61,7	39,2	52,9	50,9	54,4	59,2	46,8	38,7	32,6	30,9
5	H-08	Dach Brennstoffbunker	Fläche	868	83,0	38	75,3	45,9	70,1	71,5	64,8	66,2	62,0	59,6	43,2	36,8
5	H-09	Fassade Produktion bis 3 m	Fläche	61	87,0	45	62,5	44,6	54,7	53,7	58,8	56,2	47,3	38,5	31,5	23,1
5	H-10	Fassade Produktion ab 3 m	Fläche	142	87,0	35	72,8	51,3	54,4	64,4	68,5	66,8	62,0	60,2	61,1	52,7
5	H-11	Fassade Produktion bis 3 m	Fläche	157	87,0	45	66,6	44,6	58,8	57,8	62,9	60,3	51,4	42,6	35,6	27,2
5	H-12	Fassade Produktion ab 3 m	Fläche	367	87,0	35	76,9	51,3	58,5	68,5	72,6	71,0	66,1	64,3	65,3	56,9
5	H-13	Fassade Produktion ab 3 m	Fläche	418	87,0	35	77,5	51,3	59,0	69,1	73,2	71,5	66,7	64,9	65,8	57,4
5	H-14	Fassade Produktion bis 3 m	Fläche	179	87,0	45	67,2	44,6	59,4	58,4	63,5	60,8	52,0	43,2	36,2	27,7
5	H-15	Tore Produktion	Fläche	90	87,0	45	64,2	44,6	56,4	55,4	60,5	57,8	49,0	40,2	33,2	24,8
5	H-16	Fassade Produktion ab 3 m	Fläche	60	87,0	35	69,0	51,3	50,6	60,6	64,8	63,1	58,2	56,4	57,4	49,0
5	H-17	Fassade Produktion bis 3 m	Fläche	91	87,0	45	64,2	44,6	56,4	55,5	60,6	57,9	49,1	40,3	33,2	24,8
5	H-18	Fassade Produktion ab 3 m	Fläche	213	87,0	35	74,6	51,3	56,1	66,1	70,3	68,6	63,7	61,9	62,9	54,5

# Emissionsdaten der Gewerbelärmquellen



Gruppe	Obj.-Nr.	Quellbeschreibung	Quelltyp	Länge, Fläche m, m <sup>2</sup>	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)	
5	H-19	Fassade Produktion bis 3 m	Fläche	290	87,0	45	69,2	44,6	61,4	60,5	65,6	62,9	54,1	45,3	38,2	29,8	
5	H-20	Fassade Produktion ab 3 m	Fläche	676	87,0	45	72,9	44,6	65,1	64,2	69,3	66,6	57,7	49,0	41,9	33,5	
5	H-21	Fassade Produktion bis 3 m	Fläche	244	87,0	45	68,5	44,6	60,7	59,7	64,8	62,2	53,3	44,5	37,5	29,1	
5	H-22	Fassade Produktion ab 3 m	Fläche	568	87,0	35	78,8	51,3	60,4	70,4	74,5	72,9	68,0	66,2	67,2	58,8	
5	H-23	Dach Produktion	Fläche	4255	87,0	38	89,0	52,7	83,4	85,8	80,8	74,7	74,1	70,9	53,6	40,5	
5	H-24	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	Fläche	150	86,0	45	65,5	43,7	55,6	49,1	63,0	60,0	48,9	41,4	32,2	22,0	
5	H-25	Tore Gewerbemüll	Fläche	30	86,0	20	79,8	65,0	61,5	62,1	77,0	74,0	69,9	67,4	60,1	49,0	
5	H-25	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	Fläche	420	86,0	35	76,5	50,3	56,0	60,6	73,5	71,5	64,4	63,9	62,6	52,5	
5	H-27	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	Fläche	128	86,0	45	64,8	43,7	54,9	48,4	62,3	59,4	48,2	40,7	31,5	21,4	
5	H-28	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	Fläche	299	86,0	35	75,1	50,3	54,6	59,1	72,0	70,0	62,9	62,4	61,1	51,0	
5	H-29	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	Fläche	182	86,0	45	66,3	43,7	56,4	49,9	63,9	60,9	49,7	42,2	33,0	22,9	
5	H-30	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	Fläche	425	86,0	45	70,0	43,7	60,1	53,6	67,5	64,6	53,4	45,9	36,7	26,6	
5	H-32	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	Fläche	301	86,0	35	75,1	50,3	54,6	59,1	72,0	70,1	62,9	62,4	61,2	51,1	
5	H-33	Dach Gewerbemüll	Fläche	2613	86,0	38	83,2	49,1	78,3	75,2	78,9	72,6	69,6	67,7	48,3	33,5	
5	H-34	Fassade Sperrmüll bis 3 m	Fläche	315	88,0	45	68,2	43,2	53,4	52,2	62,7	66,0	55,3	47,6	39,8	30,5	
5	H-34	Fassade Sperrmüll ab 3 m	Fläche	735	88,0	35	79,7	51,1	53,1	62,9	72,3	76,7	70,0	69,3	69,5	60,2	
5	H-36	Fassade Sperrmüll bis 3 m	Fläche	66	88,0	45	61,4	43,2	46,6	45,4	55,8	59,2	48,5	40,8	33,0	23,7	
5	H-37	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	Fläche	129	86,0	45	64,8	43,7	54,9	48,4	62,4	59,4	48,2	40,7	31,5	21,4	
5	H-37	Fassade Sperrmüll ab 3 m	Fläche	153	88,0	35	72,9	51,1	46,3	56,1	65,5	69,9	63,2	62,5	62,7	53,4	
5	H-38	Fassade Sperrmüll bis 3 m	Fläche	285	88,0	45	67,8	43,2	53,0	51,8	62,2	65,6	54,9	47,2	39,4	30,1	
5	H-39	Tore Sperrmüll	Fläche	30	88,0	20	80,2	65,5	56,2	62,0	73,4	76,7	73,1	70,4	64,6	54,2	
5	H-40	Fassade Sperrmüll ab 3 m	Fläche	735	88,0	45	71,9	43,2	57,1	55,9	66,3	69,7	59,0	51,3	43,5	34,2	
5	H-41	Dach Sperrmüll	Fläche	2445	88,0	38	81,5	47,6	72,6	74,8	75,1	75,0	72,6	70,5	52,4	38,4	
5	H-41	Fassade Sperrmüll bis 3 m	Fläche	63	88,0	45	61,2	43,2	46,4	45,3	55,7	59,0	48,3	40,6	32,8	23,5	
5	H-42	Fassade Sperrmüll ab 3 m	Fläche	147	88,0	35	72,7	51,1	46,1	55,9	65,3	69,7	63,0	62,3	62,5	53,2	
5	L-01	Lkw Fahrten Ersatzbrennstoff	Linie	313			88,0	63,0	68,3	71,3	77,3	80,3	84,3	81,3	75,3	67,3	

# Emissionsdaten der Gewerbelärmquellen



Gruppe	Obj.-Nr.	Quellbeschreibung	Quelltyp	Länge, Fläche m, m <sup>2</sup>	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w (A)/m,	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)	
5	L-02	Lkw Fahrten Ersatzbrennstoff	Linie	271			87,3	63,0	67,7	70,7	76,7	79,7	83,7	80,7	74,7	66,7	
5	L-03	Lkw Fahrten	Linie	492			89,9	63,0	70,3	73,3	79,3	82,3	86,3	83,3	77,3	69,3	
5	L-04	Pkw Fahrten	Linie	46			64,6	48,0	49,5	53,5	55,5	57,5	59,5	57,5	52,5	44,5	
5	L-05	Lkw Fahrten Sperrmüll und Gewerbemüll	Linie	497			90,0	63,0	70,3	73,3	79,3	82,3	86,3	83,3	77,3	69,3	
6	F-01	Ersatzfläche Gruppe 6	Fläche	473			88,7	62,0	71,8	76,8	80,9	82,0	82,6	80,9	78,5	74,5	

# Ganglinie der Gewerbelärmquellen Schalleistungspegel der Einzelquellen in Abhängigkeit von der jeweiligen Tageszeit



Gruppe	Objekt Nr.	Quellbeschreibung	lauteste Nachtstd. dB(A)	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)	14-15 Uhr dB(A)	13-14 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)
1	F-01	Fläche Bessemer Straße 80	90,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0
2	F-01	Parken Lkw Osten		93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0
2	F-02	Abstellen Wechselbrücken Ost		103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0
2	F-03	Lkw Rangieren 04	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
2	F-04	Abstellen Wechselbrücken	90,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2	F-05	Rollgeräusche Wagenboden 04	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
2	F-06	Lkw Rangieren 03	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
2	F-07	Abstellen Wechselbrücken	90,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2	F-08	Rollgeräusche Wagenboden 03	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
2	F-09	Lkw Rangieren 02	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
2	F-10	Abstellen Wechselbrücken	90,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2	F-11	Rollgeräusche Wagenboden 02	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
2	F-12	Lkw Rangieren 01	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
2	F-13	Abstellen Wechselbrücken	90,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2	F-14	Rollgeräusche Wagenboden 01	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
2	F-15	Parken Lkw Süd	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
2	F-16	Wechselbrücken Süd	96,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
2	F-17	Pkw Parkplatz	86,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3
2	F-18	Containerabstellfläche		90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0		
2	H-01	Hallenfassade	59,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5
2	H-03	Docks 1. Logistik	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0
2	H-04	Hallenfassade	58,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8
2	H-05	Hallenfassade	62,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1
2	H-05	Hallenfassade	62,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
2	H-06	Docks 2. Logistik	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0
2	H-07	Hallenfassade	62,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
2	H-08	Hallenfassade	62,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
2	H-09	Docks 3. Logistik	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0
2	H-10	Hallenfassade	55,8	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8
2	H-11	Hallenfassade	69,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9

# Ganglinie der Gewerbelärmquellen

## Schalleistungspegel der Einzelquellen in Abhängigkeit von der jeweiligen Tageszeit



Gruppe	Objekt Nr.	Quellbeschreibung	lauteste Nachtstd. dB(A)	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)	14-15 Uhr dB(A)	13-14 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)
2	H-12	Hallenfassade	65,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
2	H-13	Hallendach	84,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5
2	H-14	Hallenfassade	62,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4
2	H-15	Dock 4. Logistik	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0
2	H-16	Hallenfassade	60,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2
2	H-17	Hallenfassade	46,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3
2	H-18	Hallenfassade	64,9	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
2	H-19	Hallenfassade	65,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2
2	H-20	Hallenfassade	64,9	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
2	H-21	Hallendach	79,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7
2	L-01	Pkw Fahrten	92,4	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3
2	L-02	Fahrten Umsetzer östlich Halle		92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2
2	L-03	Lkw Fahrten östl. Parkplatz		92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2
2	L-04	Lkw Fahrten östl. Parkplatz		92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1
2	L-05	Fahrten Umsetzer südlich Hallen	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3
2	L-06	Lkw Fahrten Rückweg letzte Hallen	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2
2	L-07	Lkw Fahrten Rückweg alle Hallen	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3
2	L-08	Lkw Fahrten Hinweg	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1
3	F-01	Pkw Parkplatz 3	78,8	78,8							78,8	78,8							78,8
3	F-02	Pkw Parkplatz 2	81,0	81,0							81,0	81,0							81,0
3	F-03	Pkw Parkplatz 1	87,0	87,0							87,0	87,0							87,0
3	F-04	Lkw Rangieren	81,0	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1
3	F-05	Stapler Ladetätigkeiten		91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0
3	F-06	Sprinter Abstellen		80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2
3	F-07	Lkw Abstellen	84,5	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6
3	H-01	Fassade	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
3	H-02	Fassade 2	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6
3	H-03	Fassade 3	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1
3	H-04	Fassade 4	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6

# Ganglinie der Gewerbelärmquellen Schalleistungspegel der Einzelquellen in Abhängigkeit von der jeweiligen Tageszeit



Gruppe	Objekt Nr.	Quellbeschreibung	lauteste Nachtstd. dB(A)	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)	14-15 Uhr dB(A)	13-14 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)
3	H-05	Fassade 5	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
3	H-06	Fassade 6	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2
3	H-07	Fassade 7	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6	62,6
3	H-08	Fassade 8	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2
3	H-09	Fassade 9	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2
3	H-10	Fassade 10	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6
3	H-11	Fassade 11	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4
3	H-12	Fassade 12	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
3	H-13	Fassade 13	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3
3	H-14	Fassade 14	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5
3	H-15	Dach	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9
3	H-16	TNV Anlage	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
3	L-01	Lkw Fahrten	95,9	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0
3	L-02	Pkw Fahrten Parkplatz 2	85,5	85,5							85,5	85,5							85,5
3	L-03	Sprinter Fahrten		90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9
3	L-04	Pkw Fahrten Parkplatz 3	85,3	85,3							85,3	85,3							85,3
3	L-05	Pkw Fahrten Parkplatz 1	88,2	88,2							88,2	88,2							88,2
3	P-01	Haustechnik Nordostfassade	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0
3	P-02	Filteranlage	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
3	P-03	Wasserkühler	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
3	P-04	Klimaanlage	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
4	F-01	Ersatzfläche Gruppe 4	106,0	113,0	113,0	113,0	113,0	113,0	113,0	113,0	113,0	113,0	113,0	113,0	113,0	113,0	113,0	113,0	113,0
5	F-01	Gabelstaplerfahrten		102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1		
5	F-02	Lkw Rangieren		89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1		
5	F-03	Containerabstellfläche		90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0		
5	F-04	Pkw Parkplatz	78,8	78,8							78,8		78,8						78,8
5	F-05	Lkw Rangieren		81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0		
5	H-01	Verladung Ersatzbrennstoff		88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4		
5	H-02	Verladung Ersatzbrennstoff		88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1		
5	H-03	Tor Hausmüll		86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8		

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



Gruppe	Objekt Nr.	Quellbeschreibung	lauteste Nachtstd. dB(A)	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)	14-15 Uhr dB(A)	13-14 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)
5	H-04	Fassade Brennstoffbunker	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1
5	H-05	Fassade Brennstoffbunker	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7
5	H-06	Fassade Brennstoffbunker	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1
5	H-07	Fassade Brennstoffbunker	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7
5	H-08	Dach Brennstoffbunker	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3
5	H-09	Fassade Produktion bis 3 m	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5
5	H-10	Fassade Produktion ab 3 m	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8
5	H-11	Fassade Produktion bis 3 m	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6
5	H-12	Fassade Produktion ab 3 m	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9
5	H-13	Fassade Produktion ab 3 m	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5
5	H-14	Fassade Produktion bis 3 m	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
5	H-15	Tore Produktion	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2
5	H-16	Fassade Produktion ab 3 m	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0
5	H-17	Fassade Produktion bis 3 m	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2
5	H-18	Fassade Produktion ab 3 m	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6
5	H-19	Fassade Produktion bis 3 m	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2
5	H-20	Fassade Produktion ab 3 m	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9
5	H-21	Fassade Produktion bis 3 m	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5
5	H-22	Fassade Produktion ab 3 m	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8
5	H-23	Dach Produktion	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0
5	H-24	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5
5	H-25	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	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
5	H-25	Tore Gewerbemüll	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8
5	H-27	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8
5	H-28	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1
5	H-29	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3
5	H-30	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
5	H-32	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1
5	H-33	Dach Gewerbemüll	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2
5	H-34	Fassade Sperrmüll ab 3 m	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7

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



Gruppe	Objekt Nr.	Quellbeschreibung	lauteste Nachtstd. dB(A)	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)	14-15 Uhr dB(A)	13-14 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)
5	H-34	Fassade Sperrmüll bis 3 m	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2
5	H-36	Fassade Sperrmüll bis 3 m	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4
5	H-37	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8
5	H-37	Fassade Sperrmüll ab 3 m	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9
5	H-38	Fassade Sperrmüll bis 3 m	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8
5	H-39	Tore Sperrmüll	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2
5	H-40	Fassade Sperrmüll ab 3 m	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
5	H-41	Dach Sperrmüll	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5
5	H-41	Fassade Sperrmüll bis 3 m	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2
5	H-42	Fassade Sperrmüll ab 3 m	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
5	L-01	Lkw Fahrten Ersatzbrennstoff		88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0		
5	L-02	Lkw Fahrten Ersatzbrennstoff		87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3		
5	L-03	Lkw Fahrten		92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9		
5	L-04	Pkw Fahrten	76,4	76,4							76,4		76,4						76,4
5	L-05	Lkw Fahrten Sperrmüll und Gewerbemüll		101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1		
6	F-01	Ersatzfläche Gruppe 6		88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7

**Legende**

Grp. Obj.- Nr. Quellenbeschreibung		Gruppenname Objektnummer	Beschreibung der Schallquelle
Li	dB(A)	Innenpegel, Schalldruckpegel in vorhandenen relevanten Gebäude	
R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß	
Lw	dB(A)	A-bewerteter Schalleistungspegel einer Quelle	
L'w	dB(A)/m, m <sup>2</sup>	länge- bzw. flächenbezogener Schalleistungspegel pro m bzw. m <sup>2</sup>	
Zeit bereich		Name des Zeitbereichs	
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung	
Abstand	m	Abstand zwischen Schallquelle und Immissionsort	
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung	
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt	
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung	
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption	
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung	
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur	
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen	
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten	
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur	
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)	
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich	

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2



Grp.	Obj.-Nr.	Quellenbeschreibung	Li	R'w	Lw	L'w	Zeitbereich	Ko	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)/m, m <sup>2</sup>		dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
09	BG MI2	4.OG Lr,T 49 dB(A) Lr,N 42 dB(A)			LT,max 56 dB(A)	LN,max 55 dB(A)														
1	F-01	Fläche Bessemer Straße 80			103,0	55,8	LrT		399	-63,0	1,6	-6,5	-2,0		0,0	0,4	0,0	-1,5	0,0	35,1
1	F-01	Fläche Bessemer Straße 80			103,0	55,8	LrN		399	-63,0	1,6	-6,5	-2,0		0,0	0,4	-13,0	-1,5	0,0	22,1
2	F-01	Parken Lkw Osten			86,0	54,3	LrT		655	-67,3	0,5	-16,4	-1,5		0,0	0,4	7,0	-1,5	0,0	7,0
2	F-01	Parken Lkw Osten			86,0	54,3	LrN		655	-67,3	0,5	-16,4	-1,5		0,0	0,4		-1,5		
2	F-02	Abstellen Wechselbrücken Ost			99,0	67,3	LrT		655	-67,3	0,5	-16,4	-1,5		0,0	0,4	4,0	-1,5	0,0	17,0
2	F-02	Abstellen Wechselbrücken Ost			99,0	67,3	LrN		655	-67,3	0,5	-16,4	-1,5		0,0	0,4		-1,5		
2	F-03	Lkw Rangieren 04			86,0	56,5	LrT		668	-67,5	1,9	-18,6	-1,5		0,0	2,0	4,0	-1,5	0,0	7,8
2	F-03	Lkw Rangieren 04			86,0	56,5	LrN		668	-67,5	1,9	-18,6	-1,5		0,0	2,0	4,0	-1,5	0,0	7,8
2	F-04	Abstellen Wechselbrücken			89,0	59,5	LrT		668	-67,5	1,9	-18,6	-1,5		0,0	2,0	11,0	-1,5	0,0	17,7
2	F-04	Abstellen Wechselbrücken			89,0	59,5	LrN		668	-67,5	1,9	-18,6	-1,5		0,0	2,0	1,0	-1,5	0,0	7,7
2	F-05	Rollgeräusche Wagenboden 04			75,0	45,5	LrT		668	-67,5	2,1	-20,4	-2,4		0,0	2,3	21,0	-1,5	0,0	8,6
2	F-05	Rollgeräusche Wagenboden 04			75,0	45,5	LrN		668	-67,5	2,1	-20,4	-2,4		0,0	2,3	21,0	-1,5	0,0	8,6
2	F-06	Lkw Rangieren 03			86,0	56,5	LrT		721	-68,1	2,3	-12,9	-1,8		0,0	1,6	4,0	-1,6	0,0	12,4
2	F-06	Lkw Rangieren 03			86,0	56,5	LrN		721	-68,1	2,3	-12,9	-1,8		0,0	1,6	4,0	-1,6	0,0	12,4
2	F-07	Abstellen Wechselbrücken			89,0	59,5	LrT		721	-68,1	2,3	-12,9	-1,8		0,0	1,6	11,0	-1,6	0,0	22,4
2	F-07	Abstellen Wechselbrücken			89,0	59,5	LrN		721	-68,1	2,3	-12,9	-1,8		0,0	1,6	1,0	-1,6	0,0	12,4
2	F-08	Rollgeräusche Wagenboden 03			75,0	45,6	LrT		721	-68,1	2,5	-14,2	-2,7		0,0	1,7	21,0	-1,6	0,0	13,6
2	F-08	Rollgeräusche Wagenboden 03			75,0	45,6	LrN		721	-68,1	2,5	-14,2	-2,7		0,0	1,7	21,0	-1,6	0,0	13,6
2	F-09	Lkw Rangieren 02			86,0	56,5	LrT		805	-69,1	2,4	-7,8	-2,7		0,0	2,4	4,0	-1,6	0,0	16,6
2	F-09	Lkw Rangieren 02			86,0	56,5	LrN		805	-69,1	2,4	-7,8	-2,7		0,0	2,4	4,0	-1,6	0,0	16,6
2	F-10	Abstellen Wechselbrücken			89,0	59,6	LrT		806	-69,1	2,4	-7,7	-2,7		0,0	2,4	11,0	-1,6	0,0	26,6
2	F-10	Abstellen Wechselbrücken			89,0	59,6	LrN		806	-69,1	2,4	-7,7	-2,7		0,0	2,4	1,0	-1,6	0,0	16,6
2	F-11	Rollgeräusche Wagenboden 02			75,0	45,6	LrT		806	-69,1	2,4	-7,7	-2,7		0,0	2,4	21,0	-1,6	0,0	19,6
2	F-11	Rollgeräusche Wagenboden 02			75,0	45,6	LrN		806	-69,1	2,4	-7,7	-2,7		0,0	2,4	21,0	-1,6	0,0	19,6
2	F-12	Lkw Rangieren 01			86,0	56,5	LrT		881	-69,9	2,5	-5,5	-3,6		0,0	3,4	4,0	-1,7	0,0	18,1
2	F-12	Lkw Rangieren 01			86,0	56,5	LrN		881	-69,9	2,5	-5,5	-3,6		0,0	3,4	4,0	-1,7	0,0	18,1
2	F-13	Abstellen Wechselbrücken			89,0	59,5	LrT		881	-69,9	2,5	-5,5	-3,6		0,0	3,4	11,0	-1,7	0,0	28,1
2	F-13	Abstellen Wechselbrücken			89,0	59,5	LrN		881	-69,9	2,5	-5,5	-3,6		0,0	3,4	1,0	-1,7	0,0	18,1

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2



Grp.	Obj.-Nr.	Quellenbeschreibung	Li	R'w	Lw	L'w	Zeitbereich	Ko	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)/m, m <sup>2</sup>		dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
2	F-14	Rollgeräusche Wagenboden 01			75,0	45,5	LrT		881	-69,9	2,5	-5,5	-3,6		0,0	3,4	21,0	-1,7	0,0	21,1
2	F-14	Rollgeräusche Wagenboden 01			75,0	45,5	LrN		881	-69,9	2,5	-5,5	-3,6		0,0	3,4	21,0	-1,7	0,0	21,1
2	F-15	Parken Lkw Süd			86,0	48,6	LrT		755	-68,5	1,7	-11,6	-2,3		0,0	1,8	10,0	-1,6	0,0	15,4
2	F-15	Parken Lkw Süd			86,0	48,6	LrN		755	-68,5	1,7	-11,6	-2,3		0,0	1,8	10,0	-1,6	0,0	15,4
2	F-16	Wechselbrücken Süd			89,0	51,5	LrT		755	-68,5	1,6	-11,6	-2,3		0,0	1,8	17,0	-1,6	0,0	25,4
2	F-16	Wechselbrücken Süd			89,0	51,5	LrN		755	-68,5	1,6	-11,6	-2,3		0,0	1,8	7,0	-1,6	0,0	15,4
2	F-17	Pkw Parkplatz			67,0	34,3	LrT		769	-68,7	2,1	-12,8	-1,2		0,0	1,1	13,3	-1,6	0,0	-0,8
2	F-17	Pkw Parkplatz			67,0	34,3	LrN		769	-68,7	2,1	-12,8	-1,2		0,0	1,1	19,3	-1,6	0,0	5,3
2	F-18	Containerabstellfläche			90,0	58,4	LrT		851	-69,6	2,5	-12,9	-1,3		0,0	0,8	-0,6	-1,4	0,0	7,6
2	F-18	Containerabstellfläche			90,0	58,4	LrN		851	-69,6	2,5	-12,9	-1,3		0,0	0,8		-1,4	0,0	7,6
2	H-01	Hallenfassade	75,0	29	69,5	44,3	LrT	3	923	-70,3	2,9	-4,6	-1,1		0,0	0,7	0,0	-1,5	0,0	-1,3
2	H-01	Hallenfassade	75,0	29	69,5	44,3	LrN	3	923	-70,3	2,9	-4,6	-1,1		0,0	0,7	-10,0	-1,5	0,0	-11,3
2	H-03	Docks 1. Logistik			70,0	47,6	LrT	3	887	-69,9	3,0	-5,4	-4,6		0,0	2,4	21,0	-1,6	0,0	17,8
2	H-03	Docks 1. Logistik			70,0	47,6	LrN	3	887	-69,9	3,0	-5,4	-4,6		0,0	2,4	21,0	-1,6	0,0	17,8
2	H-04	Hallenfassade	75,0	29	68,8	44,3	LrT	3	849	-69,6	2,7	-4,8	-0,9		0,0	0,7	0,0	-1,5	0,0	-1,6
2	H-04	Hallenfassade	75,0	29	68,8	44,3	LrN	3	849	-69,6	2,7	-4,8	-0,9		0,0	0,7	-10,0	-1,5	0,0	-11,6
2	H-05	Hallenfassade	75,0	29	72,1	44,3	LrT	3	812	-69,2	2,4	-4,9	-0,9		0,0	0,3	0,0	-1,4	0,0	1,3
2	H-05	Hallenfassade	75,0	29	72,1	44,3	LrN	3	812	-69,2	2,4	-4,9	-0,9		0,0	0,3	-10,0	-1,4	0,0	-8,7
2	H-05	Hallenfassade	75,0	29	72,0	44,3	LrT	3	884	-69,9	2,7	-4,6	-1,0		0,0	0,7	0,0	-1,5	0,0	1,3
2	H-05	Hallenfassade	75,0	29	72,0	44,3	LrN	3	884	-69,9	2,7	-4,6	-1,0		0,0	0,7	-10,0	-1,5	0,0	-8,7
2	H-06	Docks 2. Logistik			70,0	47,4	LrT	3	814	-69,2	2,8	-6,9	-3,8		0,0	1,1	21,0	-1,6	0,0	16,3
2	H-06	Docks 2. Logistik			70,0	47,4	LrN	3	814	-69,2	2,8	-6,9	-3,8		0,0	1,1	21,0	-1,6	0,0	16,3
2	H-07	Hallenfassade	75,0	29	72,0	44,3	LrT	3	770	-68,7	2,4	-5,2	-0,8		0,0	0,0	0,0	-1,5	0,0	1,3
2	H-07	Hallenfassade	75,0	29	72,0	44,3	LrN	3	770	-68,7	2,4	-5,2	-0,8		0,0	0,0	-10,0	-1,5	0,0	-8,7
2	H-08	Hallenfassade	75,0	29	72,0	44,3	LrT	3	728	-68,2	2,4	-5,3	-0,8		0,0	0,0	0,0	-1,4	0,0	1,7
2	H-08	Hallenfassade	75,0	29	72,0	44,3	LrN	3	728	-68,2	2,4	-5,3	-0,8		0,0	0,0	-10,0	-1,4	0,0	-8,3
2	H-09	Docks 3. Logistik			70,0	47,6	LrT	3	729	-68,3	2,6	-10,7	-3,0		0,0	0,1	21,0	-1,5	0,0	13,2
2	H-09	Docks 3. Logistik			70,0	47,6	LrN	3	729	-68,3	2,6	-10,7	-3,0		0,0	0,1	21,0	-1,5	0,0	13,2
2	H-10	Hallenfassade	75,0	29	65,8	44,3	LrT	3	702	-67,9	2,3	-6,5	-0,6		0,0	0,0	0,0	-1,4	0,0	-5,3

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2



Grp.	Obj.-Nr.	Quellenbeschreibung	Li	R'w	Lw	L'w	Zeitbereich	Ko	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)/m, m²		dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
2	H-10	Hallenfassade	75,0	29	65,8	44,3	LrN	3	702	-67,9	2,3	-6,5	-0,6		0,0	0,0	-10,0	-1,4	0,0	-15,3
2	H-11	Hallenfassade	75,0	29	79,9	44,3	LrT	3	871	-69,8	2,8	-17,3	-0,4		0,0	0,0	0,0	-1,5	0,0	-3,2
2	H-11	Hallenfassade	75,0	29	79,9	44,3	LrN	3	871	-69,8	2,8	-17,3	-0,4		0,0	0,0	-10,0	-1,5	0,0	-13,2
2	H-12	Hallenfassade	75,0	29	75,0	44,3	LrT	3	962	-70,7	2,9	-17,4	-0,4		0,0	0,2	0,0	-1,5	0,0	-8,8
2	H-12	Hallenfassade	75,0	29	75,0	44,3	LrN	3	962	-70,7	2,9	-17,4	-0,4		0,0	0,2	-10,0	-1,5	0,0	-18,8
2	H-13	Hallendach	75,0	22	94,5	49,7	LrT		836	-69,4	2,3	-4,2	-1,7		0,0	0,3	0,0	-1,4	0,0	20,5
2	H-13	Hallendach	75,0	22	94,5	49,7	LrN		836	-69,4	2,3	-4,2	-1,7		0,0	0,3	-10,0	-1,4	0,0	10,5
2	H-14	Hallenfassade	75,0	29	72,4	44,3	LrT	3	676	-67,6	2,3	-7,3	-0,5		0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0	0,9
2	H-14	Hallenfassade	75,0	29	72,4	44,3	LrN	3	676	-67,6	2,3	-7,3	-0,5		0,0	0,0	-10,0	-1,3	0,0	-9,1
2	H-15	Dock 4. Logistik			70,0	47,6	LrT	3	672	-67,5	2,3	-18,1	-2,4		0,0	0,3	21,0	-1,5	0,0	7,1
2	H-15	Dock 4. Logistik			70,0	47,6	LrN	3	672	-67,5	2,3	-18,1	-2,4		0,0	0,3	21,0	-1,5	0,0	7,1
2	H-16	Hallenfassade	75,0	29	70,2	44,3	LrT	3	644	-67,2	2,1	-9,2	-0,4		0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0	-2,8
2	H-16	Hallenfassade	75,0	29	70,2	44,3	LrN	3	644	-67,2	2,1	-9,2	-0,4		0,0	0,0	-10,0	-1,3	0,0	-12,8
2	H-17	Hallenfassade	75,0	29	56,3	44,3	LrT	3	634	-67,0	2,0	-9,7	-0,4		0,0	0,2	0,0	-1,3	0,0	-16,8
2	H-17	Hallenfassade	75,0	29	56,3	44,3	LrN	3	634	-67,0	2,0	-9,7	-0,4		0,0	0,2	-10,0	-1,3	0,0	-26,8
2	H-18	Hallenfassade	75,0	29	74,9	44,3	LrT	3	672	-67,5	2,3	-6,6	-0,6		0,0	0,0	0,0	-1,4	0,0	4,1
2	H-18	Hallenfassade	75,0	29	74,9	44,3	LrN	3	672	-67,5	2,3	-6,6	-0,6		0,0	0,0	-10,0	-1,4	0,0	-5,9
2	H-19	Hallenfassade	75,0	29	75,2	44,3	LrT	3	743	-68,4	2,5	-17,7	-0,4		0,0	0,1	0,0	-1,4	0,0	-7,1
2	H-19	Hallenfassade	75,0	29	75,2	44,3	LrN	3	743	-68,4	2,5	-17,7	-0,4		0,0	0,1	-10,0	-1,4	0,0	-17,1
2	H-20	Hallenfassade	75,0	29	74,9	44,3	LrT	3	734	-68,3	2,4	-17,8	-0,4		0,0	0,1	0,0	-1,4	0,0	-7,4
2	H-20	Hallenfassade	75,0	29	74,9	44,3	LrN	3	734	-68,3	2,4	-17,8	-0,4		0,0	0,1	-10,0	-1,4	0,0	-17,4
2	H-21	Hallendach	75,0	22	89,7	49,7	LrT		702	-67,9	2,3	-4,9	-1,5		0,0	0,0	0,0	-1,2	0,0	16,4
2	H-21	Hallendach	75,0	22	89,7	49,7	LrN		702	-67,9	2,3	-4,9	-1,5		0,0	0,0	-10,0	-1,2	0,0	6,4
2	L-01	Pkw Fahrten			73,1	48,0	LrT		849	-69,6	2,2	-10,6	-1,9		0,0	1,4	13,3	-1,5	0,0	6,4
2	L-01	Pkw Fahrten			73,1	48,0	LrN		849	-69,6	2,2	-10,6	-1,9		0,0	1,4	19,3	-1,5	0,0	12,4
2	L-02	Fahrten Umsetzer östlich Halle			85,2	63,0	LrT		644	-67,2	1,0	-16,3	-1,1		0,0	0,5	7,0	-1,5	0,0	7,7
2	L-02	Fahrten Umsetzer östlich Halle			85,2	63,0	LrN		644	-67,2	1,0	-16,3	-1,1		0,0	0,5		-1,5		
2	L-03	Lkw Fahrten östl. Parkplatz			85,2	63,0	LrT		647	-67,2	1,0	-15,9	-1,1		0,0	0,9	7,0	-1,5	0,0	8,3
2	L-03	Lkw Fahrten östl. Parkplatz			85,2	63,0	LrN		647	-67,2	1,0	-15,9	-1,1		0,0	0,9		-1,5		

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2



Grp.	Obj.-Nr.	Quellenbeschreibung	Li	R'w	Lw	L'w	Zeitbereich	Ko	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)/m, m <sup>2</sup>		dB		m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
2	L-04	Lkw Fahrten östl. Parkplatz			85,1	63,0	LrT		649	-67,2	1,0	-15,6	-1,1		0,0	1,1	7,0	-1,5	0,0	8,8
2	L-04	Lkw Fahrten östl. Parkplatz			85,1	63,0	LrN		649	-67,2	1,0	-15,6	-1,1		0,0	1,1		-1,5		
2	L-05	Fahrten Umsetzer südlich Hallen			88,3	63,0	LrT		751	-68,5	1,9	-10,1	-1,9		0,0	1,3	7,0	-1,6	0,0	16,4
2	L-05	Fahrten Umsetzer südlich Hallen			88,3	63,0	LrN		751	-68,5	1,9	-10,1	-1,9		0,0	1,3	7,0	-1,6	0,0	16,4
2	L-06	Lkw Fahrten Rückweg letzte Hallen			85,2	63,0	LrT		696	-67,8	1,7	-13,3	-1,3		0,0	0,5	7,0	-1,6	0,0	10,3
2	L-06	Lkw Fahrten Rückweg letzte Hallen			85,2	63,0	LrN		696	-67,8	1,7	-13,3	-1,3		0,0	0,5	7,0	-1,6	0,0	10,3
2	L-07	Lkw Fahrten Rückweg alle Hallen			88,3	63,0	LrT		872	-69,8	2,5	-8,3	-2,9		0,0	1,9	10,0	-1,5	0,0	20,2
2	L-07	Lkw Fahrten Rückweg alle Hallen			88,3	63,0	LrN		872	-69,8	2,5	-8,3	-2,9		0,0	1,9	10,0	-1,5	0,0	20,2
2	L-08	Lkw Fahrten Hinweg			88,1	63,0	LrT		879	-69,9	2,6	-7,9	-3,0		0,0	2,1	10,0	-1,5	0,0	20,6
2	L-08	Lkw Fahrten Hinweg			88,1	63,0	LrN		879	-69,9	2,6	-7,9	-3,0		0,0	2,1	10,0	-1,5	0,0	20,6
3	F-01	Pkw Parkplatz 3			67,0	36,9	LrT		415	-63,4	1,3	-4,7	-1,9		0,0	1,5	5,7	-1,3	0,0	4,2
3	F-01	Pkw Parkplatz 3			67,0	36,9	LrN		415	-63,4	1,3	-4,7	-1,9		0,0	1,5	11,8	-1,3	0,0	10,3
3	F-02	Pkw Parkplatz 2			67,0	34,6	LrT		295	-60,4	1,4	-5,0	-1,9		0,0	1,4	8,0	-1,0	0,0	9,3
3	F-02	Pkw Parkplatz 2			67,0	34,6	LrN		295	-60,4	1,4	-5,0	-1,9		0,0	1,4	14,0	-1,0	0,0	15,4
3	F-03	Pkw Parkplatz 1			67,0	32,4	LrT		229	-58,2	1,4	-5,6	-1,1		0,0	0,2	14,0	-0,9	0,0	16,8
3	F-03	Pkw Parkplatz 1			67,0	32,4	LrN		229	-58,2	1,4	-5,6	-1,1		0,0	0,2	20,0	-0,9	0,0	22,8
3	F-04	Lkw Rangieren			78,0	45,1	LrT		439	-63,8	1,6	-10,2	-1,6		0,0	0,2	8,1	-1,3	0,0	14,1
3	F-04	Lkw Rangieren			78,0	45,1	LrN		439	-63,8	1,6	-10,2	-1,6		0,0	0,2	3,0	-1,3	0,0	9,0
3	F-05	Stapler Ladetätigkeiten			78,0	45,1	LrT		440	-63,9	1,7	-10,2	-1,6		0,0	0,2	13,0	-1,3	0,0	19,0
3	F-05	Stapler Ladetätigkeiten			78,0	45,1	LrN		440	-63,9	1,7	-10,2	-1,6		0,0	0,2		-1,3		
3	F-06	Sprinter Abstellen			77,2	44,4	LrT		436	-63,8	1,6	-10,2	-1,6		0,0	0,2	3,0	-1,3	0,0	5,3
3	F-06	Sprinter Abstellen			77,2	44,4	LrN		436	-63,8	1,6	-10,2	-1,6		0,0	0,2		-1,3		
3	F-07	Lkw Abstellen			81,5	48,4	LrT		438	-63,8	1,6	-10,3	-1,6		0,0	0,2	8,1	-1,3	0,0	14,5
3	F-07	Lkw Abstellen			81,5	48,4	LrN		438	-63,8	1,6	-10,3	-1,6		0,0	0,2	3,0	-1,3	0,0	9,4
3	H-01	Fassade	82,0	45	70,0	37,4	LrT	3	429	-63,6	2,0	-12,5	-0,5		0,0	0,0	0,0	-1,0	0,0	-2,6
3	H-01	Fassade	82,0	45	70,0	37,4	LrN	3	429	-63,6	2,0	-12,5	-0,5		0,0	0,0	0,0	-1,0	0,0	-2,6
3	H-02	Fassade 2	82,0	45	62,6	37,4	LrT	3	328	-61,3	2,0	-2,8	-0,5		0,0	0,3	0,0	-0,8	0,0	2,4
3	H-02	Fassade 2	82,0	45	62,6	37,4	LrN	3	328	-61,3	2,0	-2,8	-0,5		0,0	0,3	0,0	-0,8	0,0	2,4
3	H-03	Fassade 3	82,0	45	66,1	37,4	LrT	3	369	-62,3	2,2	-0,2	-0,6		0,0	0,1	0,0	-1,0	0,0	7,3

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2



Grp.	Obj.-Nr.	Quellenbeschreibung	Li	R'w	Lw	L'w	Zeitbereich	Ko	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)/m, m <sup>2</sup>		dB		m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
3	H-03	Fassade 3	82,0	45	66,1	37,4	LrN	3	369	-62,3	2,2	-0,2	-0,6		0,0	0,1	0,0	-1,0	0,0	7,3
3	H-04	Fassade 4	82,0	45	62,6	37,4	LrT	3	438	-63,8	2,0	-1,1	-0,7		0,0	0,2	0,0	-1,1	0,0	1,0
3	H-04	Fassade 4	82,0	45	62,6	37,4	LrN	3	438	-63,8	2,0	-1,1	-0,7		0,0	0,2	0,0	-1,1	0,0	1,0
3	H-05	Fassade 5	82,0	45	50,0	37,4	LrT	3	460	-64,3	1,9	-1,7	-0,8		0,0	0,3	0,0	-1,2	0,0	-12,7
3	H-05	Fassade 5	82,0	45	50,0	37,4	LrN	3	460	-64,3	1,9	-1,7	-0,8		0,0	0,3	0,0	-1,2	0,0	-12,7
3	H-06	Fassade 6	82,0	45	58,2	37,4	LrT	3	462	-64,3	1,9	-3,4	-0,7		0,0	0,3	0,0	-1,2	0,0	-6,2
3	H-06	Fassade 6	82,0	45	58,2	37,4	LrN	3	462	-64,3	1,9	-3,4	-0,7		0,0	0,3	0,0	-1,2	0,0	-6,2
3	H-07	Fassade 7	82,0	45	62,6	37,4	LrT	3	481	-64,6	1,9	-14,0	-0,6		0,0	0,1	0,0	-1,1	0,0	-12,8
3	H-07	Fassade 7	82,0	45	62,6	37,4	LrN	3	481	-64,6	1,9	-14,0	-0,6		0,0	0,1	0,0	-1,1	0,0	-12,8
3	H-08	Fassade 8	82,0	45	58,2	37,4	LrT	3	503	-65,0	2,0	-14,7	-0,6		0,0	0,2	0,0	-1,2	0,0	-18,0
3	H-08	Fassade 8	82,0	45	58,2	37,4	LrN	3	503	-65,0	2,0	-14,7	-0,6		0,0	0,2	0,0	-1,2	0,0	-18,0
3	H-09	Fassade 9	82,0	45	61,2	37,4	LrT	3	517	-65,3	1,9	-7,2	-0,7		0,0	0,5	0,0	-1,2	0,0	-7,9
3	H-09	Fassade 9	82,0	45	61,2	37,4	LrN	3	517	-65,3	1,9	-7,2	-0,7		0,0	0,5	0,0	-1,2	0,0	-7,9
3	H-10	Fassade 10	82,0	45	56,6	37,4	LrT	3	533	-65,5	2,0	-14,4	-0,6		0,0	0,2	0,0	-1,3	0,0	-20,0
3	H-10	Fassade 10	82,0	45	56,6	37,4	LrN	3	533	-65,5	2,0	-14,4	-0,6		0,0	0,2	0,0	-1,3	0,0	-20,0
3	H-11	Fassade 11	82,0	45	56,4	37,4	LrT	3	538	-65,6	2,1	-9,7	-0,7		0,0	1,0	0,0	-1,2	0,0	-14,8
3	H-11	Fassade 11	82,0	45	56,4	37,4	LrN	3	538	-65,6	2,1	-9,7	-0,7		0,0	1,0	0,0	-1,2	0,0	-14,8
3	H-12	Fassade 12	82,0	45	52,9	37,4	LrT	3	543	-65,7	2,1	-14,5	-0,6		0,0	0,2	0,0	-1,3	0,0	-23,9
3	H-12	Fassade 12	82,0	45	52,9	37,4	LrN	3	543	-65,7	2,1	-14,5	-0,6		0,0	0,2	0,0	-1,3	0,0	-23,9
3	H-13	Fassade 13	82,0	45	56,3	37,4	LrT	3	548	-65,8	2,0	-9,6	-0,7		0,0	0,1	0,0	-1,3	0,0	-16,0
3	H-13	Fassade 13	82,0	45	56,3	37,4	LrN	3	548	-65,8	2,0	-9,6	-0,7		0,0	0,1	0,0	-1,3	0,0	-16,0
3	H-14	Fassade 14	82,0	45	60,5	37,4	LrT	3	554	-65,9	2,1	-14,4	-0,6		0,0	0,2	0,0	-1,3	0,0	-16,4
3	H-14	Fassade 14	82,0	45	60,5	37,4	LrN	3	554	-65,9	2,1	-14,4	-0,6		0,0	0,2	0,0	-1,3	0,0	-16,4
3	H-15	Dach	82,0	25	94,9	55,1	LrT		426	-63,6	2,2	-4,5	-1,2		0,0	0,4	0,0	-0,9	0,0	27,4
3	H-15	Dach	82,0	25	94,9	55,1	LrN		426	-63,6	2,2	-4,5	-1,2		0,0	0,4	0,0	-0,9	0,0	27,4
3	H-16	TNV Anlage			90,0	90,0	LrT		537	-65,6	2,3	-0,6	-2,7		0,0	0,2	0,0	-1,0	0,0	22,5
3	H-16	TNV Anlage			90,0	90,0	LrN		537	-65,6	2,3	-0,6	-2,7		0,0	0,2	0,0	-1,0	0,0	22,5
3	L-01	Lkw Fahrten			92,9	63,0	LrT		330	-61,4	1,6	-5,4	-1,6		0,0	0,2	8,1	-1,0	0,0	33,5
3	L-01	Lkw Fahrten			92,9	63,0	LrN		330	-61,4	1,6	-5,4	-1,6		0,0	0,2	3,0	-1,0	0,0	28,4

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2



Grp.	Obj.-Nr.	Quellenbeschreibung	Li	R'w	Lw	L'w	Zeitbereich	Ko	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)/m, m <sup>2</sup>		dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
3	L-02	Pkw Fahrten Parkplatz 2			71,5	48,0	LrT		265	-59,5	1,2	-5,6	-1,6		0,0	0,2	8,0	-0,9	0,0	13,2
3	L-02	Pkw Fahrten Parkplatz 2			71,5	48,0	LrN		265	-59,5	1,2	-5,6	-1,6		0,0	0,2	14,0	-0,9	0,0	19,3
3	L-03	Sprinter Fahrten			87,9	58,0	LrT		330	-61,4	1,6	-5,4	-1,6		0,0	0,2	3,0	-1,0	0,0	23,3
3	L-03	Sprinter Fahrten			87,9	58,0	LrN		330	-61,4	1,6	-5,4	-1,6		0,0	0,2		-1,0		
3	L-04	Pkw Fahrten Parkplatz 3			73,6	48,0	LrT		297	-60,4	1,2	-5,5	-1,7		0,0	0,3	5,7	-1,0	0,0	12,2
3	L-04	Pkw Fahrten Parkplatz 3			73,6	48,0	LrN		297	-60,4	1,2	-5,5	-1,7		0,0	0,3	11,8	-1,0	0,0	18,2
3	L-05	Pkw Fahrten Parkplatz 1			68,2	48,0	LrT		237	-58,5	1,2	-6,2	-0,9		0,0	0,3	14,0	-0,9	0,0	17,2
3	L-05	Pkw Fahrten Parkplatz 1			68,2	48,0	LrN		237	-58,5	1,2	-6,2	-0,9		0,0	0,3	20,0	-0,9	0,0	23,2
3	P-01	Haustechnik Nordostfassade			94,0	94,0	LrT		509	-65,1	1,5	-18,2	-1,8		0,0	0,3	0,0	-1,4	0,0	9,3
3	P-01	Haustechnik Nordostfassade			94,0	94,0	LrN		509	-65,1	1,5	-18,2	-1,8		0,0	0,3	0,0	-1,4	0,0	9,3
3	P-02	Filteranlage			102,0	102,0	LrT		394	-62,9	1,3	-17,9	-1,5		0,0	0,2	0,0	-1,2	0,0	19,9
3	P-02	Filteranlage			102,0	102,0	LrN		394	-62,9	1,3	-17,9	-1,5		0,0	0,2	0,0	-1,2	0,0	19,9
3	P-03	Wasserkühler			96,0	96,0	LrT		444	-63,9	1,3	-21,2	-1,3		0,0	0,3	0,0	-1,3	0,0	9,9
3	P-03	Wasserkühler			96,0	96,0	LrN		444	-63,9	1,3	-21,2	-1,3		0,0	0,3	0,0	-1,3	0,0	9,9
3	P-04	Klimaanlage			100,0	100,0	LrT		493	-64,9	1,4	-15,5	-1,3		0,0	0,1	0,0	-1,4	0,0	18,5
3	P-04	Klimaanlage			100,0	100,0	LrN		493	-64,9	1,4	-15,5	-1,3		0,0	0,1	0,0	-1,4	0,0	18,5
4	F-01	Ersatzfläche Gruppe 4			113,0	66,0	LrT		465	-64,3	1,7	-4,6	-2,2		0,0	2,4	0,0	-1,2	0,0	47,8
4	F-01	Ersatzfläche Gruppe 4			113,0	66,0	LrN		465	-64,3	1,7	-4,6	-2,2		0,0	2,4	-7,0	-1,2	0,0	40,8
5	F-01	Gabelstaplerfahrten			89,1	52,9	LrT		645	-67,2	2,2	-12,8	-1,7		0,0	4,4	12,4	-1,3	0,0	25,1
5	F-01	Gabelstaplerfahrten			89,1	52,9	LrN		645	-67,2	2,2	-12,8	-1,7		0,0	4,4		-1,3		
5	F-02	Lkw Rangieren			78,0	44,2	LrT		637	-67,1	2,2	-13,6	-1,7		0,0	4,8	10,6	-1,3	0,0	14,9
5	F-02	Lkw Rangieren			78,0	44,2	LrN		637	-67,1	2,2	-13,6	-1,7		0,0	4,8		-1,3		
5	F-03	Containerabstellfläche			90,0	56,1	LrT		559	-65,9	1,9	-3,7	-2,6		0,0	3,0	-0,6	-1,2	0,0	20,8
5	F-03	Containerabstellfläche			90,0	56,1	LrN		559	-65,9	1,9	-3,7	-2,6		0,0	3,0		-1,2		
5	F-04	Pkw Parkplatz			67,0	39,5	LrT		691	-67,8	2,1	-15,2	-1,0		0,0	1,1	5,7	-1,3	0,0	-9,5
5	F-04	Pkw Parkplatz			67,0	39,5	LrN		691	-67,8	2,1	-15,2	-1,0		0,0	1,1	11,8	-1,3	0,0	-3,4
5	F-05	Lkw Rangieren			78,0	53,4	LrT		755	-68,6	2,4	-17,4	-1,0		0,0	3,5	2,4	-1,4	0,0	1,1
5	F-05	Lkw Rangieren			78,0	53,4	LrN		755	-68,6	2,4	-17,4	-1,0		0,0	3,5		-1,4		
5	H-01	Verladung Ersatzbrennstoff	70,0	1	88,4	67,0	LrT	3	764	-68,7	2,7	-22,3	-2,2		0,0	2,2	-0,6	-1,3	0,0	1,3

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2



Grp.	Obj.-Nr.	Quellenbeschreibung	Li	R'w	Lw	L'w	Zeitbereich	Ko	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)/m, m <sup>2</sup>		dB		m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
5	H-01	Verladung Ersatzbrennstoff	70,0	1	88,4	67,0	LrN	3	764	-68,7	2,7	-22,3	-2,2		0,0	2,2		-1,3		
5	H-02	Verladung Ersatzbrennstoff	70,0	1	88,1	67,0	LrT	3	775	-68,8	2,8	-24,2	-3,0		0,0	2,4	-0,6	-1,3	0,0	-1,6
5	H-02	Verladung Ersatzbrennstoff	70,0	1	88,1	67,0	LrN	3	775	-68,8	2,8	-24,2	-3,0		0,0	2,4		-1,3		
5	H-03	Tor Hausmüll	86,0	20	86,8	65,0	LrT	3	760	-68,6	2,3	-13,1	-1,0		0,0	2,8	-0,6	-1,3	0,0	10,4
5	H-03	Tor Hausmüll	86,0	20	86,8	65,0	LrN	3	760	-68,6	2,3	-13,1	-1,0		0,0	2,8		-1,3		
5	H-04	Fassade Brennstoffbunker	83,0	45	66,1	39,2	LrT	3	720	-68,1	2,5	-11,5	-0,7		0,0	2,8	0,0	-1,2	0,0	-7,1
5	H-04	Fassade Brennstoffbunker	83,0	45	66,1	39,2	LrN	3	720	-68,1	2,5	-11,5	-0,7		0,0	2,8	0,0	-1,2	0,0	-7,1
5	H-05	Fassade Brennstoffbunker	83,0	45	61,7	39,2	LrT	3	713	-68,1	2,5	-9,2	-0,8		0,0	1,5	0,0	-1,2	0,0	-10,5
5	H-05	Fassade Brennstoffbunker	83,0	45	61,7	39,2	LrN	3	713	-68,1	2,5	-9,2	-0,8		0,0	1,5	0,0	-1,2	0,0	-10,5
5	H-06	Fassade Brennstoffbunker	83,0	45	66,1	39,2	LrT	3	734	-68,3	2,5	-18,5	-0,6		0,0	0,6	0,0	-1,1	0,0	-16,3
5	H-06	Fassade Brennstoffbunker	83,0	45	66,1	39,2	LrN	3	734	-68,3	2,5	-18,5	-0,6		0,0	0,6	0,0	-1,1	0,0	-16,3
5	H-07	Fassade Brennstoffbunker	83,0	45	61,7	39,2	LrT	3	742	-68,4	2,7	-18,1	-0,6		0,0	0,7	0,0	-1,2	0,0	-20,2
5	H-07	Fassade Brennstoffbunker	83,0	45	61,7	39,2	LrN	3	742	-68,4	2,7	-18,1	-0,6		0,0	0,7	0,0	-1,2	0,0	-20,2
5	H-08	Dach Brennstoffbunker	83,0	38	75,3	45,9	LrT		727	-68,2	2,5	-4,7	-0,5		0,0	0,6	0,0	-1,1	0,0	3,9
5	H-08	Dach Brennstoffbunker	83,0	38	75,3	45,9	LrN		727	-68,2	2,5	-4,7	-0,5		0,0	0,6	0,0	-1,1	0,0	3,9
5	H-09	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	62,5	44,6	LrT	3	721	-68,2	2,3	-20,8	-0,4		0,0	0,3	0,0	-1,3	0,0	-22,7
5	H-09	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	62,5	44,6	LrN	3	721	-68,2	2,3	-20,8	-0,4		0,0	0,3	0,0	-1,3	0,0	-22,7
5	H-10	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	72,8	51,3	LrT	3	721	-68,2	2,4	-18,0	-0,9		0,0	0,3	0,0	-1,2	0,0	-9,6
5	H-10	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	72,8	51,3	LrN	3	721	-68,2	2,4	-18,0	-0,9		0,0	0,3	0,0	-1,2	0,0	-9,6
5	H-11	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	66,6	44,6	LrT	3	694	-67,8	2,1	-9,3	-0,5		0,0	2,8	0,0	-1,3	0,0	-4,4
5	H-11	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	66,6	44,6	LrN	3	694	-67,8	2,1	-9,3	-0,5		0,0	2,8	0,0	-1,3	0,0	-4,4
5	H-12	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	76,9	51,3	LrT	3	694	-67,8	2,4	-6,5	-1,3		0,0	3,2	0,0	-1,2	0,0	8,6
5	H-12	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	76,9	51,3	LrN	3	694	-67,8	2,4	-6,5	-1,3		0,0	3,2	0,0	-1,2	0,0	8,6
5	H-13	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	77,5	51,3	LrT	3	642	-67,1	2,3	-18,1	-0,8		0,0	0,5	0,0	-1,1	0,0	-3,8
5	H-13	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	77,5	51,3	LrN	3	642	-67,1	2,3	-18,1	-0,8		0,0	0,5	0,0	-1,1	0,0	-3,8
5	H-14	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	67,2	44,6	LrT	3	642	-67,1	2,0	-20,9	-0,4		0,0	0,4	0,0	-1,3	0,0	-17,1
5	H-14	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	67,2	44,6	LrN	3	642	-67,1	2,0	-20,9	-0,4		0,0	0,4	0,0	-1,3	0,0	-17,1
5	H-15	Tore Produktion	87,0	45	64,2	44,6	LrT	3	672	-67,5	2,3	-20,2	-0,4		0,0	0,7	0,0	-1,3	0,0	-19,2
5	H-15	Tore Produktion	87,0	45	64,2	44,6	LrN	3	672	-67,5	2,3	-20,2	-0,4		0,0	0,7	0,0	-1,3	0,0	-19,2

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2



Grp.	Obj.-Nr.	Quellenbeschreibung	Li	R'w	Lw	L'w	Zeitbereich	Ko	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)/m, m <sup>2</sup>		dB		m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
5	H-16	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	69,0	51,3	LrT	3	672	-67,5	2,3	-16,2	-0,8		0,0	1,1	0,0	-1,1	0,0	-10,2
5	H-16	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	69,0	51,3	LrN	3	672	-67,5	2,3	-16,2	-0,8		0,0	1,1	0,0	-1,1	0,0	-10,2
5	H-17	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	64,2	44,6	LrT	3	610	-66,7	1,9	-15,7	-0,3		0,0	0,9	0,0	-1,3	0,0	-14,0
5	H-17	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	64,2	44,6	LrN	3	610	-66,7	1,9	-15,7	-0,3		0,0	0,9	0,0	-1,3	0,0	-14,0
5	H-18	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	74,6	51,3	LrT	3	610	-66,7	2,2	-9,5	-1,0		0,0	0,5	0,0	-1,1	0,0	2,0
5	H-18	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	74,6	51,3	LrN	3	610	-66,7	2,2	-9,5	-1,0		0,0	0,5	0,0	-1,1	0,0	2,0
5	H-19	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	69,2	44,6	LrT	3	638	-67,1	1,9	-4,7	-0,6		0,0	1,5	0,0	-1,3	0,0	2,0
5	H-19	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	69,2	44,6	LrN	3	638	-67,1	1,9	-4,7	-0,6		0,0	1,5	0,0	-1,3	0,0	2,0
5	H-20	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	45	72,9	44,6	LrT	3	638	-67,1	2,4	-4,6	-0,7		0,0	1,7	0,0	-1,1	0,0	6,5
5	H-20	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	45	72,9	44,6	LrN	3	638	-67,1	2,4	-4,6	-0,7		0,0	1,7	0,0	-1,1	0,0	6,5
5	H-21	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	68,5	44,6	LrT	3	703	-67,9	2,3	-21,4	-0,4		0,0	5,7	0,0	-1,3	0,0	-11,6
5	H-21	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	68,5	44,6	LrN	3	703	-67,9	2,3	-21,4	-0,4		0,0	5,7	0,0	-1,3	0,0	-11,6
5	H-22	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	78,8	51,3	LrT	3	703	-67,9	2,4	-18,4	-0,8		0,0	10,0	0,0	-1,1	0,0	5,9
5	H-22	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	78,8	51,3	LrN	3	703	-67,9	2,4	-18,4	-0,8		0,0	10,0	0,0	-1,1	0,0	5,9
5	H-23	Dach Produktion	87,0	38	89,0	52,7	LrT		663	-67,4	2,5	-4,5	-0,4		0,0	0,5	0,0	-1,1	0,0	18,5
5	H-23	Dach Produktion	87,0	38	89,0	52,7	LrN		663	-67,4	2,5	-4,5	-0,4		0,0	0,5	0,0	-1,1	0,0	18,5
5	H-24	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	86,0	45	65,5	43,7	LrT	3	594	-66,5	1,6	-15,1	-0,5		0,0	6,9	0,0	-1,2	0,0	-6,2
5	H-24	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	86,0	45	65,5	43,7	LrN	3	594	-66,5	1,6	-15,1	-0,5		0,0	6,9	0,0	-1,2	0,0	-6,2
5	H-25	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	86,0	35	76,5	50,3	LrT	3	595	-66,5	2,2	-14,6	-0,8		0,0	9,0	0,0	-1,1	0,0	7,7
5	H-25	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	86,0	35	76,5	50,3	LrN	3	595	-66,5	2,2	-14,6	-0,8		0,0	9,0	0,0	-1,1	0,0	7,7
5	H-25	Tore Gewerbemüll	86,0	20	79,8	65,0	LrT	3	599	-66,5	1,5	-20,6	-0,9		0,0	14,9	0,0	-1,3	0,0	9,9
5	H-25	Tore Gewerbemüll	86,0	20	79,8	65,0	LrN	3	599	-66,5	1,5	-20,6	-0,9		0,0	14,9	0,0	-1,3	0,0	9,9
5	H-27	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	86,0	45	64,8	43,7	LrT	3	558	-65,9	1,5	-3,3	-0,7		0,0	0,8	0,0	-1,2	0,0	-1,1
5	H-27	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	86,0	45	64,8	43,7	LrN	3	558	-65,9	1,5	-3,3	-0,7		0,0	0,8	0,0	-1,2	0,0	-1,1
5	H-28	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	86,0	35	75,1	50,3	LrT	3	558	-65,9	2,2	-0,8	-1,2		0,0	1,1	0,0	-1,1	0,0	12,4
5	H-28	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	86,0	35	75,1	50,3	LrN	3	558	-65,9	2,2	-0,8	-1,2		0,0	1,1	0,0	-1,1	0,0	12,4
5	H-29	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	86,0	45	66,3	43,7	LrT	3	566	-66,0	1,4	-4,3	-0,6		0,0	0,7	0,0	-1,2	0,0	-0,7
5	H-29	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	86,0	45	66,3	43,7	LrN	3	566	-66,0	1,4	-4,3	-0,6		0,0	0,7	0,0	-1,2	0,0	-0,7
5	H-30	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	86,0	45	70,0	43,7	LrT	3	566	-66,0	2,3	-4,2	-0,7		0,0	0,7	0,0	-1,1	0,0	4,0

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2



Grp.	Obj.-Nr.	Quellenbeschreibung	Li	R'w	Lw	L'w	Zeitbereich	Ko	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)/m, m <sup>2</sup>		dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
5	H-30	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	86,0	45	70,0	43,7	LrN	3	566	-66,0	2,3	-4,2	-0,7		0,0	0,7	0,0	-1,1	0,0	4,0
5	H-32	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	86,0	35	75,1	50,3	LrT	3	603	-66,6	2,2	-18,9	-0,8		0,0	10,4	0,0	-1,1	0,0	3,3
5	H-32	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	86,0	35	75,1	50,3	LrN	3	603	-66,6	2,2	-18,9	-0,8		0,0	10,4	0,0	-1,1	0,0	3,3
5	H-33	Dach Gewerbemüll	86,0	38	83,2	49,1	LrT		580	-66,3	2,5	-3,4	-0,5		0,0	0,3	0,0	-1,0	0,0	14,9
5	H-33	Dach Gewerbemüll	86,0	38	83,2	49,1	LrN		580	-66,3	2,5	-3,4	-0,5		0,0	0,3	0,0	-1,0	0,0	14,9
5	H-34	Fassade Sperrmüll ab 3 m	88,0	35	79,7	51,1	LrT	3	639	-67,1	2,3	-16,0	-1,3		0,0	3,1	0,0	-1,1	0,0	2,7
5	H-34	Fassade Sperrmüll ab 3 m	88,0	35	79,7	51,1	LrN	3	639	-67,1	2,3	-16,0	-1,3		0,0	3,1	0,0	-1,1	0,0	2,7
5	H-34	Fassade Sperrmüll bis 3 m	88,0	45	68,2	43,2	LrT	3	639	-67,1	1,9	-17,9	-0,9		0,0	2,6	0,0	-1,3	0,0	-11,4
5	H-34	Fassade Sperrmüll bis 3 m	88,0	45	68,2	43,2	LrN	3	639	-67,1	1,9	-17,9	-0,9		0,0	2,6	0,0	-1,3	0,0	-11,4
5	H-36	Fassade Sperrmüll bis 3 m	88,0	45	61,4	43,2	LrT	3	595	-66,5	1,9	-3,0	-1,1		0,0	1,7	0,0	-1,2	0,0	-3,9
5	H-36	Fassade Sperrmüll bis 3 m	88,0	45	61,4	43,2	LrN	3	595	-66,5	1,9	-3,0	-1,1		0,0	1,7	0,0	-1,2	0,0	-3,9
5	H-37	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	86,0	45	64,8	43,7	LrT	3	603	-66,6	1,6	-22,4	-0,5		0,0	6,6	0,0	-1,3	0,0	-14,6
5	H-37	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	86,0	45	64,8	43,7	LrN	3	603	-66,6	1,6	-22,4	-0,5		0,0	6,6	0,0	-1,3	0,0	-14,6
5	H-37	Fassade Sperrmüll ab 3 m	88,0	35	72,9	51,1	LrT	3	595	-66,5	2,2	-0,3	-1,9		0,0	2,0	0,0	-1,1	0,0	10,3
5	H-37	Fassade Sperrmüll ab 3 m	88,0	35	72,9	51,1	LrN	3	595	-66,5	2,2	-0,3	-1,9		0,0	2,0	0,0	-1,1	0,0	10,3
5	H-38	Fassade Sperrmüll bis 3 m	88,0	45	67,8	43,2	LrT	3	622	-66,9	1,8	-7,1	-0,9		0,0	1,2	0,0	-1,2	0,0	-2,4
5	H-38	Fassade Sperrmüll bis 3 m	88,0	45	67,8	43,2	LrN	3	622	-66,9	1,8	-7,1	-0,9		0,0	1,2	0,0	-1,2	0,0	-2,4
5	H-39	Tore Sperrmüll	88,0	20	80,2	65,5	LrT	3	621	-66,9	2,0	-14,4	-1,2		0,0	2,1	0,0	-1,3	0,0	3,7
5	H-39	Tore Sperrmüll	88,0	20	80,2	65,5	LrN	3	621	-66,9	2,0	-14,4	-1,2		0,0	2,1	0,0	-1,3	0,0	3,7
5	H-40	Fassade Sperrmüll ab 3 m	88,0	45	71,9	43,2	LrT	3	622	-66,9	2,3	-4,6	-1,0		0,0	1,6	0,0	-1,1	0,0	5,1
5	H-40	Fassade Sperrmüll ab 3 m	88,0	45	71,9	43,2	LrN	3	622	-66,9	2,3	-4,6	-1,0		0,0	1,6	0,0	-1,1	0,0	5,1
5	H-41	Dach Sperrmüll	88,0	38	81,5	47,6	LrT		630	-67,0	2,3	-4,0	-1,0		0,0	0,8	0,0	-1,0	0,0	11,8
5	H-41	Dach Sperrmüll	88,0	38	81,5	47,6	LrN		630	-67,0	2,3	-4,0	-1,0		0,0	0,8	0,0	-1,0	0,0	11,8
5	H-41	Fassade Sperrmüll bis 3 m	88,0	45	61,2	43,2	LrT	3	669	-67,5	1,0	-23,4	-0,9		0,0	1,1	0,0	-1,3	0,0	-26,7
5	H-41	Fassade Sperrmüll bis 3 m	88,0	45	61,2	43,2	LrN	3	669	-67,5	1,0	-23,4	-0,9		0,0	1,1	0,0	-1,3	0,0	-26,7
5	H-42	Fassade Sperrmüll ab 3 m	88,0	35	72,7	51,1	LrT	3	669	-67,5	2,4	-20,1	-1,4		0,0	0,8	0,0	-1,1	0,0	-11,2
5	H-42	Fassade Sperrmüll ab 3 m	88,0	35	72,7	51,1	LrN	3	669	-67,5	2,4	-20,1	-1,4		0,0	0,8	0,0	-1,1	0,0	-11,2
5	L-01	Lkw Fahrten Ersatzbrennstoff			88,0	63,0	LrT		861	-69,7	2,6	-11,8	-3,1		0,0	1,7	-0,6	-1,4	0,0	5,7
5	L-01	Lkw Fahrten Ersatzbrennstoff			88,0	63,0	LrN		861	-69,7	2,6	-11,8	-3,1		0,0	1,7		-1,4		

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2



Grp.	Obj.-Nr.	Quellenbeschreibung	Li	R'w	Lw	L'w	Zeitbereich	Ko	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)/m, m²		dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
5	L-02	Lkw Fahrten Ersatzbrennstoff			87,3	63,0	LrT		871	-69,8	2,6	-12,7	-2,9		0,0	1,8	-0,6	-1,4	0,0	4,3
5	L-02	Lkw Fahrten Ersatzbrennstoff			87,3	63,0	LrN		871	-69,8	2,6	-12,7	-2,9		0,0	1,8		-1,4		
5	L-03	Lkw Fahrten			89,9	63,0	LrT		689	-67,8	2,3	-18,5	-1,9		0,0	3,8	2,4	-1,3	0,0	9,0
5	L-03	Lkw Fahrten			89,9	63,0	LrN		689	-67,8	2,3	-18,5	-1,9		0,0	3,8		-1,3		
5	L-04	Pkw Fahrten			64,6	48,0	LrT		690	-67,8	2,0	-16,1	-1,1		0,0	1,0	5,7	-1,3	0,0	-13,0
5	L-04	Pkw Fahrten			64,6	48,0	LrN		690	-67,8	2,0	-16,1	-1,1		0,0	1,0	11,8	-1,3	0,0	-7,0
5	L-05	Lkw Fahrten Sperrmüll und Gewerbemüll			90,0	63,0	LrT		645	-67,2	2,2	-10,1	-2,9		0,0	3,7	10,6	-1,3	0,0	25,0
5	L-05	Lkw Fahrten Sperrmüll und Gewerbemüll			90,0	63,0	LrN		645	-67,2	2,2	-10,1	-2,9		0,0	3,7		-1,3		
6	F-01	Ersatzfläche Gruppe 6			88,7	62,0	LrT		170	-55,6	-1,0	-0,6	-1,6		0,0	2,8	0,0	-0,3	0,0	32,4
6	F-01	Ersatzfläche Gruppe 6			88,7	62,0	LrN		170	-55,6	-1,0	-0,6	-1,6		0,0	2,8		-0,3		
17 BG WA 3.OG Lr,T 49 dB(A) Lr,N 40 dB(A) LT,max 61 dB(A) LN,max 54 dB(A)																				
1	F-01	Fläche Bessemer Straße 80			103,0	55,8	LrT		463	-64,3	1,9	-5,4	-2,4		0,0	1,9	0,0	-1,6	1,9	38,1
1	F-01	Fläche Bessemer Straße 80			103,0	55,8	LrN		463	-64,3	1,9	-5,4	-2,4		0,0	1,9	-13,0	-1,6	0,0	23,2
2	F-01	Parken Lkw Osten			86,0	54,3	LrT		725	-68,2	0,8	-15,7	-1,7		0,0	1,6	7,0	-1,7	1,9	10,0
2	F-01	Parken Lkw Osten			86,0	54,3	LrN		725	-68,2	0,8	-15,7	-1,7		0,0	1,6		-1,7		
2	F-02	Abstellen Wechselbrücken Ost			99,0	67,3	LrT		725	-68,2	0,8	-15,7	-1,7		0,0	1,6	4,0	-1,7	1,9	20,0
2	F-02	Abstellen Wechselbrücken Ost			99,0	67,3	LrN		725	-68,2	0,8	-15,7	-1,7		0,0	1,6		-1,7		
2	F-03	Lkw Rangieren 04			86,0	56,5	LrT		748	-68,5	2,4	-16,8	-1,6		0,0	3,3	4,0	-1,7	1,9	12,0
2	F-03	Lkw Rangieren 04			86,0	56,5	LrN		748	-68,5	2,4	-16,8	-1,6		0,0	3,3	4,0	-1,7	0,0	10,1
2	F-04	Abstellen Wechselbrücken			89,0	59,5	LrT		748	-68,5	2,4	-16,8	-1,6		0,0	3,3	11,0	-1,7	1,9	22,0
2	F-04	Abstellen Wechselbrücken			89,0	59,5	LrN		748	-68,5	2,4	-16,8	-1,6		0,0	3,3	1,0	-1,7	0,0	10,1
2	F-05	Rollgeräusche Wagenboden 04			75,0	45,5	LrT		748	-68,5	2,6	-18,4	-2,6		0,0	3,9	21,0	-1,7	1,9	13,2
2	F-05	Rollgeräusche Wagenboden 04			75,0	45,5	LrN		748	-68,5	2,6	-18,4	-2,6		0,0	3,9	21,0	-1,7	0,0	11,2
2	F-06	Lkw Rangieren 03			86,0	56,5	LrT		805	-69,1	2,7	-12,2	-2,1		0,0	3,4	4,0	-1,7	1,9	16,0
2	F-06	Lkw Rangieren 03			86,0	56,5	LrN		805	-69,1	2,7	-12,2	-2,1		0,0	3,4	4,0	-1,7	0,0	14,1
2	F-07	Abstellen Wechselbrücken			89,0	59,5	LrT		805	-69,1	2,7	-12,2	-2,1		0,0	3,4	11,0	-1,7	1,9	26,0
2	F-07	Abstellen Wechselbrücken			89,0	59,5	LrN		805	-69,1	2,7	-12,2	-2,1		0,0	3,4	1,0	-1,7	0,0	14,1

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2



Grp.	Obj.-Nr.	Quellenbeschreibung	Li	R'w	Lw	L'w	Zeitbereich	Ko	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)/m, m <sup>2</sup>		dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
2	F-08	Rollgeräusche Wagenboden 03			75,0	45,6	LrT		805	-69,1	2,9	-13,3	-3,0		0,0	3,9	21,0	-1,7	1,9	17,5
2	F-08	Rollgeräusche Wagenboden 03			75,0	45,6	LrN		805	-69,1	2,9	-13,3	-3,0		0,0	3,9	21,0	-1,7	0,0	15,6
2	F-09	Lkw Rangieren 02			86,0	56,5	LrT		897	-70,0	2,7	-6,8	-3,2		0,0	3,3	4,0	-1,7	1,9	19,2
2	F-09	Lkw Rangieren 02			86,0	56,5	LrN		897	-70,0	2,7	-6,8	-3,2		0,0	3,3	4,0	-1,7	0,0	17,2
2	F-10	Abstellen Wechselbrücken			89,0	59,6	LrT		897	-70,0	2,7	-6,8	-3,2		0,0	3,3	11,0	-1,7	1,9	29,2
2	F-10	Abstellen Wechselbrücken			89,0	59,6	LrN		897	-70,0	2,7	-6,8	-3,2		0,0	3,3	1,0	-1,7	0,0	17,2
2	F-11	Rollgeräusche Wagenboden 02			75,0	45,6	LrT		897	-70,0	2,7	-6,8	-3,2		0,0	3,3	21,0	-1,7	1,9	22,2
2	F-11	Rollgeräusche Wagenboden 02			75,0	45,6	LrN		897	-70,0	2,7	-6,8	-3,2		0,0	3,3	21,0	-1,7	0,0	20,2
2	F-12	Lkw Rangieren 01			86,0	56,5	LrT		972	-70,7	2,8	-5,5	-3,9		0,0	1,5	4,0	-1,5	1,9	17,6
2	F-12	Lkw Rangieren 01			86,0	56,5	LrN		972	-70,7	2,8	-5,5	-3,9		0,0	1,5	4,0	-1,5	0,0	15,6
2	F-13	Abstellen Wechselbrücken			89,0	59,5	LrT		971	-70,7	2,8	-5,5	-3,9		0,0	1,5	11,0	-1,5	1,9	27,6
2	F-13	Abstellen Wechselbrücken			89,0	59,5	LrN		971	-70,7	2,8	-5,5	-3,9		0,0	1,5	1,0	-1,5	0,0	15,6
2	F-14	Rollgeräusche Wagenboden 01			75,0	45,5	LrT		971	-70,7	2,8	-5,5	-3,9		0,0	1,5	21,0	-1,5	1,9	20,6
2	F-14	Rollgeräusche Wagenboden 01			75,0	45,5	LrN		971	-70,7	2,8	-5,5	-3,9		0,0	1,5	21,0	-1,5	0,0	18,6
2	F-15	Parken Lkw Süd			86,0	48,6	LrT		843	-69,5	2,1	-10,0	-2,8		0,0	0,8	10,0	-1,6	1,9	16,9
2	F-15	Parken Lkw Süd			86,0	48,6	LrN		843	-69,5	2,1	-10,0	-2,8		0,0	0,8	10,0	-1,6	0,0	15,0
2	F-16	Wechselbrücken Süd			89,0	51,5	LrT		843	-69,5	2,0	-10,0	-2,8		0,0	0,8	17,0	-1,6	1,9	26,9
2	F-16	Wechselbrücken Süd			89,0	51,5	LrN		843	-69,5	2,0	-10,0	-2,8		0,0	0,8	7,0	-1,6	0,0	15,0
2	F-17	Pkw Parkplatz			67,0	34,3	LrT		859	-69,7	2,4	-12,0	-1,4		0,0	0,2	13,3	-1,5	1,9	0,3
2	F-17	Pkw Parkplatz			67,0	34,3	LrN		859	-69,7	2,4	-12,0	-1,4		0,0	0,2	19,3	-1,5	0,0	4,3
2	F-18	Containerabstellfläche			90,0	58,4	LrT		943	-70,5	2,8	-11,8	-1,5		0,0	0,0	-0,6	-1,5	0,8	7,9
2	F-18	Containerabstellfläche			90,0	58,4	LrN		943	-70,5	2,8	-11,8	-1,5		0,0	0,0		-1,5		
2	H-01	Hallenfassade	75,0	29	69,5	44,3	LrT	3	1013	-71,1	3,2	-4,6	-1,1		0,0	0,0	0,0	-1,4	1,9	-0,6
2	H-01	Hallenfassade	75,0	29	69,5	44,3	LrN	3	1013	-71,1	3,2	-4,6	-1,1		0,0	0,0	-10,0	-1,4	0,0	-12,5
2	H-03	Docks 1. Logistik			70,0	47,6	LrT	3	976	-70,8	3,3	-5,1	-5,0		0,0	0,6	21,0	-1,6	1,9	17,4
2	H-03	Docks 1. Logistik			70,0	47,6	LrN	3	976	-70,8	3,3	-5,1	-5,0		0,0	0,6	21,0	-1,6	0,0	15,4
2	H-04	Hallenfassade	75,0	29	68,8	44,3	LrT	3	938	-70,4	3,1	-4,8	-1,0		0,0	0,7	0,0	-1,6	1,9	-0,4
2	H-04	Hallenfassade	75,0	29	68,8	44,3	LrN	3	938	-70,4	3,1	-4,8	-1,0		0,0	0,7	-10,0	-1,6	0,0	-12,3
2	H-05	Hallenfassade	75,0	29	72,1	44,3	LrT	3	901	-70,1	2,8	-4,8	-1,0		0,0	0,7	0,0	-1,6	1,9	3,0

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2



Grp.	Obj.-Nr.	Quellenbeschreibung	Li	R'w	Lw	L'w	Zeitbereich	Ko	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)/m, m <sup>2</sup>		dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
2	H-05	Hallenfassade	75,0	29	72,1	44,3	LrN	3	901	-70,1	2,8	-4,8	-1,0		0,0	0,7	-10,0	-1,6	0,0	-8,9
2	H-05	Hallenfassade	75,0	29	72,0	44,3	LrT	3	973	-70,8	3,0	-4,6	-1,1		0,0	0,2	0,0	-1,5	1,9	2,3
2	H-05	Hallenfassade	75,0	29	72,0	44,3	LrN	3	973	-70,8	3,0	-4,6	-1,1		0,0	0,2	-10,0	-1,5	0,0	-9,7
2	H-06	Docks 2. Logistik			70,0	47,4	LrT	3	902	-70,1	3,2	-6,2	-4,4		0,0	2,3	21,0	-1,7	1,9	19,1
2	H-06	Docks 2. Logistik			70,0	47,4	LrN	3	902	-70,1	3,2	-6,2	-4,4		0,0	2,3	21,0	-1,7	0,0	17,2
2	H-07	Hallenfassade	75,0	29	72,0	44,3	LrT	3	856	-69,6	2,8	-4,9	-0,9		0,0	0,7	0,0	-1,6	1,9	3,4
2	H-07	Hallenfassade	75,0	29	72,0	44,3	LrN	3	856	-69,6	2,8	-4,9	-0,9		0,0	0,7	-10,0	-1,6	0,0	-8,5
2	H-08	Hallenfassade	75,0	29	72,0	44,3	LrT	3	812	-69,2	2,8	-5,3	-0,8		0,0	0,7	0,0	-1,5	1,9	3,6
2	H-08	Hallenfassade	75,0	29	72,0	44,3	LrN	3	812	-69,2	2,8	-5,3	-0,8		0,0	0,7	-10,0	-1,5	0,0	-8,3
2	H-09	Docks 3. Logistik			70,0	47,6	LrT	3	813	-69,2	3,1	-10,6	-3,2		0,0	2,5	21,0	-1,6	1,9	16,8
2	H-09	Docks 3. Logistik			70,0	47,6	LrN	3	813	-69,2	3,1	-10,6	-3,2		0,0	2,5	21,0	-1,6	0,0	14,9
2	H-10	Hallenfassade	75,0	29	65,8	44,3	LrT	3	784	-68,9	2,8	-6,2	-0,7		0,0	0,5	0,0	-1,5	1,9	-3,2
2	H-10	Hallenfassade	75,0	29	65,8	44,3	LrN	3	784	-68,9	2,8	-6,2	-0,7		0,0	0,5	-10,0	-1,5	0,0	-15,2
2	H-11	Hallenfassade	75,0	29	79,9	44,3	LrT	3	955	-70,6	3,2	-17,4	-0,4		0,0	0,2	0,0	-1,6	1,9	-1,8
2	H-11	Hallenfassade	75,0	29	79,9	44,3	LrN	3	955	-70,6	3,2	-17,4	-0,4		0,0	0,2	-10,0	-1,6	0,0	-13,7
2	H-12	Hallenfassade	75,0	29	75,0	44,3	LrT	3	1051	-71,4	3,3	-17,3	-0,5		0,0	0,1	0,0	-1,5	1,9	-7,4
2	H-12	Hallenfassade	75,0	29	75,0	44,3	LrN	3	1051	-71,4	3,3	-17,3	-0,5		0,0	0,1	-10,0	-1,5	0,0	-19,3
2	H-13	Hallendach	75,0	22	94,5	49,7	LrT		922	-70,3	2,7	-4,4	-1,8		0,0	1,3	0,0	-1,5	1,9	22,4
2	H-13	Hallendach	75,0	22	94,5	49,7	LrN		922	-70,3	2,7	-4,4	-1,8		0,0	1,3	-10,0	-1,5	0,0	10,5
2	H-14	Hallenfassade	75,0	29	72,4	44,3	LrT	3	756	-68,6	2,7	-6,6	-0,6		0,0	0,5	0,0	-1,5	1,9	3,2
2	H-14	Hallenfassade	75,0	29	72,4	44,3	LrN	3	756	-68,6	2,7	-6,6	-0,6		0,0	0,5	-10,0	-1,5	0,0	-8,7
2	H-15	Dock 4. Logistik			70,0	47,6	LrT	3	752	-68,5	2,8	-16,0	-2,7		0,0	2,0	21,0	-1,6	1,9	11,9
2	H-15	Dock 4. Logistik			70,0	47,6	LrN	3	752	-68,5	2,8	-16,0	-2,7		0,0	2,0	21,0	-1,6	0,0	10,0
2	H-16	Hallenfassade	75,0	29	70,2	44,3	LrT	3	721	-68,1	2,5	-8,9	-0,5		0,0	0,2	0,0	-1,4	1,9	-1,2
2	H-16	Hallenfassade	75,0	29	70,2	44,3	LrN	3	721	-68,1	2,5	-8,9	-0,5		0,0	0,2	-10,0	-1,4	0,0	-13,1
2	H-17	Hallenfassade	75,0	29	56,3	44,3	LrT	3	710	-68,0	2,4	-9,4	-0,4		0,0	0,6	0,0	-1,4	1,9	-15,1
2	H-17	Hallenfassade	75,0	29	56,3	44,3	LrN	3	710	-68,0	2,4	-9,4	-0,4		0,0	0,6	-10,0	-1,4	0,0	-27,0
2	H-18	Hallenfassade	75,0	29	74,9	44,3	LrT	3	746	-68,4	2,7	-6,5	-0,7		0,0	0,5	0,0	-1,5	1,9	5,9
2	H-18	Hallenfassade	75,0	29	74,9	44,3	LrN	3	746	-68,4	2,7	-6,5	-0,7		0,0	0,5	-10,0	-1,5	0,0	-6,0

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2



Grp.	Obj.-Nr.	Quellenbeschreibung	Li	R'w	Lw	L'w	Zeitbereich	Ko	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)/m, m <sup>2</sup>		dB		m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
2	H-19	Hallenfassade	75,0	29	75,2	44,3	LrT	3	817	-69,2	2,9	-17,5	-0,4		0,0	0,2	0,0	-1,5	1,9	-5,4
2	H-19	Hallenfassade	75,0	29	75,2	44,3	LrN	3	817	-69,2	2,9	-17,5	-0,4		0,0	0,2	-10,0	-1,5	0,0	-17,3
2	H-20	Hallenfassade	75,0	29	74,9	44,3	LrT	3	814	-69,2	2,8	-17,7	-0,4		0,0	0,2	0,0	-1,5	1,9	-5,9
2	H-20	Hallenfassade	75,0	29	74,9	44,3	LrN	3	814	-69,2	2,8	-17,7	-0,4		0,0	0,2	-10,0	-1,5	0,0	-17,8
2	H-21	Hallendach	75,0	22	89,7	49,7	LrT		779	-68,8	2,5	-4,8	-1,7		0,0	1,4	0,0	-1,4	1,9	18,8
2	H-21	Hallendach	75,0	22	89,7	49,7	LrN		779	-68,8	2,5	-4,8	-1,7		0,0	1,4	-10,0	-1,4	0,0	6,8
2	L-01	Pkw Fahrten			73,1	48,0	LrT		941	-70,5	2,5	-9,6	-2,3		0,0	0,1	13,3	-1,5	1,9	7,1
2	L-01	Pkw Fahrten			73,1	48,0	LrN		941	-70,5	2,5	-9,6	-2,3		0,0	0,1	19,3	-1,5	0,0	11,2
2	L-02	Fahrten Umsetzer östlich Halle			85,2	63,0	LrT		719	-68,1	1,4	-15,5	-1,2		0,0	1,8	7,0	-1,7	1,9	10,7
2	L-02	Fahrten Umsetzer östlich Halle			85,2	63,0	LrN		719	-68,1	1,4	-15,5	-1,2		0,0	1,8		-1,7		
2	L-03	Lkw Fahrten östl. Parkplatz			85,2	63,0	LrT		722	-68,2	1,4	-15,2	-1,2		0,0	1,9	7,0	-1,7	1,9	11,1
2	L-03	Lkw Fahrten östl. Parkplatz			85,2	63,0	LrN		722	-68,2	1,4	-15,2	-1,2		0,0	1,9		-1,7		
2	L-04	Lkw Fahrten östl. Parkplatz			85,1	63,0	LrT		724	-68,2	1,4	-14,8	-1,2		0,0	1,9	7,0	-1,7	1,9	11,4
2	L-04	Lkw Fahrten östl. Parkplatz			85,1	63,0	LrN		724	-68,2	1,4	-14,8	-1,2		0,0	1,9		-1,7		
2	L-05	Fahrten Umsetzer südlich Hallen			88,3	63,0	LrT		839	-69,5	2,3	-9,0	-2,4		0,0	0,9	7,0	-1,6	1,9	18,0
2	L-05	Fahrten Umsetzer südlich Hallen			88,3	63,0	LrN		839	-69,5	2,3	-9,0	-2,4		0,0	0,9	7,0	-1,6	0,0	16,0
2	L-06	Lkw Fahrten Rückweg letzte Hallen			85,2	63,0	LrT		781	-68,8	2,1	-12,8	-1,5		0,0	1,9	7,0	-1,7	1,9	13,3
2	L-06	Lkw Fahrten Rückweg letzte Hallen			85,2	63,0	LrN		781	-68,8	2,1	-12,8	-1,5		0,0	1,9	7,0	-1,7	0,0	11,4
2	L-07	Lkw Fahrten Rückweg alle Hallen			88,3	63,0	LrT		963	-70,7	2,9	-7,2	-3,4		0,0	0,6	10,0	-1,6	1,9	20,9
2	L-07	Lkw Fahrten Rückweg alle Hallen			88,3	63,0	LrN		963	-70,7	2,9	-7,2	-3,4		0,0	0,6	10,0	-1,6	0,0	18,9
2	L-08	Lkw Fahrten Hinweg			88,1	63,0	LrT		970	-70,7	2,9	-6,8	-3,5		0,0	0,7	10,0	-1,6	1,9	21,1
2	L-08	Lkw Fahrten Hinweg			88,1	63,0	LrN		970	-70,7	2,9	-6,8	-3,5		0,0	0,7	10,0	-1,6	0,0	19,1
3	F-01	Pkw Parkplatz 3			67,0	36,9	LrT		497	-64,9	1,9	-5,9	-1,9		0,0	3,1	5,7	-1,5	4,0	7,5
3	F-01	Pkw Parkplatz 3			67,0	36,9	LrN		497	-64,9	1,9	-5,9	-1,9		0,0	3,1	11,8	-1,5	0,0	9,5
3	F-02	Pkw Parkplatz 2			67,0	34,6	LrT		376	-62,5	1,4	-6,4	-1,8		0,0	3,1	8,0	-1,4	4,0	11,4
3	F-02	Pkw Parkplatz 2			67,0	34,6	LrN		376	-62,5	1,4	-6,4	-1,8		0,0	3,1	14,0	-1,4	0,0	13,4
3	F-03	Pkw Parkplatz 1			67,0	32,4	LrT		272	-59,7	1,4	-4,2	-1,4		0,0	1,5	14,0	-1,4	4,0	21,1
3	F-03	Pkw Parkplatz 1			67,0	32,4	LrN		272	-59,7	1,4	-4,2	-1,4		0,0	1,5	20,0	-1,4	0,0	23,1
3	F-04	Lkw Rangieren			78,0	45,1	LrT		522	-65,3	2,2	-12,6	-1,6		0,0	2,2	8,1	-1,5	1,9	14,4

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2



Grp.	Obj.-Nr.	Quellenbeschreibung	Li	R'w	Lw	L'w	Zeitbereich	Ko	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)/m, m <sup>2</sup>		dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
3	F-04	Lkw Rangieren			78,0	45,1	LrN		522	-65,3	2,2	-12,6	-1,6		0,0	2,2	3,0	-1,5	0,0	7,4
3	F-05	Stapler Ladetätigkeiten			78,0	45,1	LrT		523	-65,4	2,2	-12,6	-1,6		0,0	2,2	13,0	-1,5	1,9	19,3
3	F-05	Stapler Ladetätigkeiten			78,0	45,1	LrN		523	-65,4	2,2	-12,6	-1,6		0,0	2,2		-1,5		
3	F-06	Sprinter Abstellen			77,2	44,4	LrT		519	-65,3	2,2	-12,6	-1,6		0,0	2,2	3,0	-1,5	1,9	5,5
3	F-06	Sprinter Abstellen			77,2	44,4	LrN		519	-65,3	2,2	-12,6	-1,6		0,0	2,2		-1,5		
3	F-07	Lkw Abstellen			81,5	48,4	LrT		521	-65,3	2,2	-12,6	-1,6		0,0	2,1	8,1	-1,5	1,9	14,8
3	F-07	Lkw Abstellen			81,5	48,4	LrN		521	-65,3	2,2	-12,6	-1,6		0,0	2,1	3,0	-1,5	0,0	7,7
3	H-01	Fassade	82,0	45	70,0	37,4	LrT	3	511	-65,2	2,3	-13,4	-0,6		0,0	0,6	0,0	-1,3	1,9	-2,6
3	H-01	Fassade	82,0	45	70,0	37,4	LrN	3	511	-65,2	2,3	-13,4	-0,6		0,0	0,6	0,0	-1,3	0,0	-4,6
3	H-02	Fassade 2	82,0	45	62,6	37,4	LrT	3	408	-63,2	2,0	-3,5	-0,6		0,0	2,1	0,0	-1,2	1,9	3,0
3	H-02	Fassade 2	82,0	45	62,6	37,4	LrN	3	408	-63,2	2,0	-3,5	-0,6		0,0	2,1	0,0	-1,2	0,0	1,1
3	H-03	Fassade 3	82,0	45	66,1	37,4	LrT	3	445	-64,0	2,0	-4,3	-0,7		0,0	2,1	0,0	-1,3	1,9	5,0
3	H-03	Fassade 3	82,0	45	66,1	37,4	LrN	3	445	-64,0	2,0	-4,3	-0,7		0,0	2,1	0,0	-1,3	0,0	3,0
3	H-04	Fassade 4	82,0	45	62,6	37,4	LrT	3	513	-65,2	2,1	-6,2	-0,8		0,0	5,1	0,0	-1,3	1,9	1,2
3	H-04	Fassade 4	82,0	45	62,6	37,4	LrN	3	513	-65,2	2,1	-6,2	-0,8		0,0	5,1	0,0	-1,3	0,0	-0,7
3	H-05	Fassade 5	82,0	45	50,0	37,4	LrT	3	535	-65,6	2,2	-6,4	-0,8		0,0	5,8	0,0	-1,4	1,9	-11,2
3	H-05	Fassade 5	82,0	45	50,0	37,4	LrN	3	535	-65,6	2,2	-6,4	-0,8		0,0	5,8	0,0	-1,4	0,0	-13,1
3	H-06	Fassade 6	82,0	45	58,2	37,4	LrT	3	535	-65,6	2,2	-5,9	-0,8		0,0	3,1	0,0	-1,4	1,9	-5,2
3	H-06	Fassade 6	82,0	45	58,2	37,4	LrN	3	535	-65,6	2,2	-5,9	-0,8		0,0	3,1	0,0	-1,4	0,0	-7,2
3	H-07	Fassade 7	82,0	45	62,6	37,4	LrT	3	554	-65,9	2,2	-5,1	-0,9		0,0	2,5	0,0	-1,4	1,9	-1,0
3	H-07	Fassade 7	82,0	45	62,6	37,4	LrN	3	554	-65,9	2,2	-5,1	-0,9		0,0	2,5	0,0	-1,4	0,0	-3,0
3	H-08	Fassade 8	82,0	45	58,2	37,4	LrT	3	576	-66,2	2,4	-14,7	-0,7		0,0	1,1	0,0	-1,4	1,9	-16,2
3	H-08	Fassade 8	82,0	45	58,2	37,4	LrN	3	576	-66,2	2,4	-14,7	-0,7		0,0	1,1	0,0	-1,4	0,0	-18,1
3	H-09	Fassade 9	82,0	45	61,2	37,4	LrT	3	591	-66,4	2,3	-7,1	-0,8		0,0	1,7	0,0	-1,4	1,9	-5,6
3	H-09	Fassade 9	82,0	45	61,2	37,4	LrN	3	591	-66,4	2,3	-7,1	-0,8		0,0	1,7	0,0	-1,4	0,0	-7,6
3	H-10	Fassade 10	82,0	45	56,6	37,4	LrT	3	607	-66,7	2,4	-14,5	-0,7		0,0	1,1	0,0	-1,4	1,9	-18,2
3	H-10	Fassade 10	82,0	45	56,6	37,4	LrN	3	607	-66,7	2,4	-14,5	-0,7		0,0	1,1	0,0	-1,4	0,0	-20,1
3	H-11	Fassade 11	82,0	45	56,4	37,4	LrT	3	613	-66,7	2,4	-10,0	-0,8		0,0	1,2	0,0	-1,4	1,9	-14,1
3	H-11	Fassade 11	82,0	45	56,4	37,4	LrN	3	613	-66,7	2,4	-10,0	-0,8		0,0	1,2	0,0	-1,4	0,0	-16,0

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2



Grp.	Obj.-Nr.	Quellenbeschreibung	Li	R'w	Lw	L'w	Zeitbereich	Ko	Abstand m	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)/m, m²		dB		dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
3	H-12	Fassade 12	82,0	45	52,9	37,4	LrT	3	618	-66,8	2,4	-14,7	-0,7		0,0	1,2	0,0	-1,4	1,9	-22,2
3	H-12	Fassade 12	82,0	45	52,9	37,4	LrN	3	618	-66,8	2,4	-14,7	-0,7		0,0	1,2	0,0	-1,4	0,0	-24,1
3	H-13	Fassade 13	82,0	45	56,3	37,4	LrT	3	623	-66,9	2,4	-10,0	-0,8		0,0	0,6	0,0	-1,4	1,9	-14,9
3	H-13	Fassade 13	82,0	45	56,3	37,4	LrN	3	623	-66,9	2,4	-10,0	-0,8		0,0	0,6	0,0	-1,4	0,0	-16,8
3	H-14	Fassade 14	82,0	45	60,5	37,4	LrT	3	630	-67,0	2,6	-14,5	-0,7		0,0	1,1	0,0	-1,5	1,9	-14,6
3	H-14	Fassade 14	82,0	45	60,5	37,4	LrN	3	630	-67,0	2,6	-14,5	-0,7		0,0	1,1	0,0	-1,5	0,0	-16,5
3	H-15	Dach	82,0	25	94,9	55,1	LrT		506	-65,1	2,2	-4,3	-1,2		0,0	2,2	0,0	-1,2	1,9	29,5
3	H-15	Dach	82,0	25	94,9	55,1	LrN		506	-65,1	2,2	-4,3	-1,2		0,0	2,2	0,0	-1,2	0,0	27,5
3	H-16	TNV Anlage			90,0	90,0	LrT		614	-66,8	2,3	-1,6	-3,5		0,0	2,3	0,0	-1,2	1,9	23,5
3	H-16	TNV Anlage			90,0	90,0	LrN		614	-66,8	2,3	-1,6	-3,5		0,0	2,3	0,0	-1,2	0,0	21,5
3	L-01	Lkw Fahrten			92,9	63,0	LrT		406	-63,2	1,8	-8,4	-1,8		0,0	2,2	8,1	-1,5	1,9	32,0
3	L-01	Lkw Fahrten			92,9	63,0	LrN		406	-63,2	1,8	-8,4	-1,8		0,0	2,2	3,0	-1,5	0,0	25,0
3	L-02	Pkw Fahrten Parkplatz 2			71,5	48,0	LrT		334	-61,5	1,2	-8,4	-1,4		0,0	1,9	8,0	-1,4	4,0	13,9
3	L-02	Pkw Fahrten Parkplatz 2			71,5	48,0	LrN		334	-61,5	1,2	-8,4	-1,4		0,0	1,9	14,0	-1,4	0,0	16,0
3	L-03	Sprinter Fahrten			87,9	58,0	LrT		406	-63,2	1,8	-8,4	-1,8		0,0	2,2	3,0	-1,5	1,9	21,9
3	L-03	Sprinter Fahrten			87,9	58,0	LrN		406	-63,2	1,8	-8,4	-1,8		0,0	2,2		-1,5		
3	L-04	Pkw Fahrten Parkplatz 3			73,6	48,0	LrT		370	-62,4	1,4	-9,0	-1,7		0,0	2,5	5,7	-1,5	4,0	12,7
3	L-04	Pkw Fahrten Parkplatz 3			73,6	48,0	LrN		370	-62,4	1,4	-9,0	-1,7		0,0	2,5	11,8	-1,5	0,0	14,7
3	L-05	Pkw Fahrten Parkplatz 1			68,2	48,0	LrT		282	-60,0	1,2	-3,9	-1,4		0,0	1,6	14,0	-1,5	4,0	22,1
3	L-05	Pkw Fahrten Parkplatz 1			68,2	48,0	LrN		282	-60,0	1,2	-3,9	-1,4		0,0	1,6	20,0	-1,5	0,0	24,2
3	P-01	Haustechnik Nordostfassade			94,0	94,0	LrT		582	-66,3	2,1	-18,0	-1,9		0,0	2,1	0,0	-1,6	1,9	12,3
3	P-01	Haustechnik Nordostfassade			94,0	94,0	LrN		582	-66,3	2,1	-18,0	-1,9		0,0	2,1	0,0	-1,6	0,0	10,3
3	P-02	Filteranlage			102,0	102,0	LrT		475	-64,5	1,8	-16,2	-1,5		0,0	1,1	0,0	-1,5	1,9	23,1
3	P-02	Filteranlage			102,0	102,0	LrN		475	-64,5	1,8	-16,2	-1,5		0,0	1,1	0,0	-1,5	0,0	21,2
3	P-03	Wasserkühler			96,0	96,0	LrT		523	-65,4	1,9	-20,6	-1,3		0,0	1,3	0,0	-1,5	1,9	12,3
3	P-03	Wasserkühler			96,0	96,0	LrN		523	-65,4	1,9	-20,6	-1,3		0,0	1,3	0,0	-1,5	0,0	10,4
3	P-04	Klimaanlage			100,0	100,0	LrT		572	-66,1	2,0	-17,2	-1,7		0,0	2,0	0,0	-1,6	1,9	19,4
3	P-04	Klimaanlage			100,0	100,0	LrN		572	-66,1	2,0	-17,2	-1,7		0,0	2,0	0,0	-1,6	0,0	17,5
4	F-01	Erersatzfläche Gruppe 4			113,0	66,0	LrT		561	-66,0	2,2	-5,5	-2,5		0,0	1,7	0,0	-1,4	1,9	46,6

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2



Grp.	Obj.-Nr.	Quellenbeschreibung	Li	R'w	Lw	L'w	Zeitbereich	Ko	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)/m, m <sup>2</sup>		dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
4	F-01	Ersatzfläche Gruppe 4			113,0	66,0	LrN		561	-66,0	2,2	-5,5	-2,5		0,0	1,7	-7,0	-1,4	0,0	37,7
5	F-01	Gabelstaplerfahrten			89,1	52,9	LrT		739	-68,4	2,6	-12,7	-1,8		0,0	3,4	12,4	-1,4	0,8	24,1
5	F-01	Gabelstaplerfahrten			89,1	52,9	LrN		739	-68,4	2,6	-12,7	-1,8		0,0	3,4		-1,4		
5	F-02	Lkw Rangieren			78,0	44,2	LrT		731	-68,3	2,6	-13,7	-1,8		0,0	3,5	10,6	-1,4	0,8	13,4
5	F-02	Lkw Rangieren			78,0	44,2	LrN		731	-68,3	2,6	-13,7	-1,8		0,0	3,5		-1,4		
5	F-03	Containerabstellfläche			90,0	56,1	LrT		653	-67,3	2,5	-3,8	-2,8		0,0	1,7	-0,6	-1,4	0,8	19,2
5	F-03	Containerabstellfläche			90,0	56,1	LrN		653	-67,3	2,5	-3,8	-2,8		0,0	1,7		-1,4		
5	F-04	Pkw Parkplatz			67,0	39,5	LrT		786	-68,9	2,5	-16,1	-1,0		0,0	0,3	5,7	-1,4	4,0	-8,0
5	F-04	Pkw Parkplatz			67,0	39,5	LrN		786	-68,9	2,5	-16,1	-1,0		0,0	0,3	11,8	-1,4	0,0	-5,9
5	F-05	Lkw Rangieren			78,0	53,4	LrT		849	-69,6	2,8	-16,2	-1,2		0,0	3,9	2,4	-1,5	0,8	2,6
5	F-05	Lkw Rangieren			78,0	53,4	LrN		849	-69,6	2,8	-16,2	-1,2		0,0	3,9		-1,5		
5	H-01	Verladung Ersatzbrennstoff	70,0	1	88,4	67,0	LrT	3	856	-69,6	3,1	-21,9	-2,2		0,0	0,3	-0,6	-1,4	0,8	0,0
5	H-01	Verladung Ersatzbrennstoff	70,0	1	88,4	67,0	LrN	3	856	-69,6	3,1	-21,9	-2,2		0,0	0,3		-1,4		
5	H-02	Verladung Ersatzbrennstoff	70,0	1	88,1	67,0	LrT	3	867	-69,8	3,2	-24,2	-3,2		0,0	0,8	-0,6	-1,4	0,8	-3,2
5	H-02	Verladung Ersatzbrennstoff	70,0	1	88,1	67,0	LrN	3	867	-69,8	3,2	-24,2	-3,2		0,0	0,8		-1,4		
5	H-03	Tor Hausmüll	86,0	20	86,8	65,0	LrT	3	853	-69,6	2,7	-12,4	-1,1		0,0	3,7	-0,6	-1,4	0,8	11,9
5	H-03	Tor Hausmüll	86,0	20	86,8	65,0	LrN	3	853	-69,6	2,7	-12,4	-1,1		0,0	3,7		-1,4		
5	H-04	Fassade Brennstoffbunker	83,0	45	66,1	39,2	LrT	3	812	-69,2	3,0	-11,0	-0,9		0,0	1,8	0,0	-1,3	1,9	-6,5
5	H-04	Fassade Brennstoffbunker	83,0	45	66,1	39,2	LrN	3	812	-69,2	3,0	-11,0	-0,9		0,0	1,8	0,0	-1,3	0,0	-8,5
5	H-05	Fassade Brennstoffbunker	83,0	45	61,7	39,2	LrT	3	805	-69,1	3,0	-8,5	-0,9		0,0	0,0	0,0	-1,3	1,9	-10,3
5	H-05	Fassade Brennstoffbunker	83,0	45	61,7	39,2	LrN	3	805	-69,1	3,0	-8,5	-0,9		0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0	-12,2
5	H-06	Fassade Brennstoffbunker	83,0	45	66,1	39,2	LrT	3	826	-69,3	3,0	-18,4	-0,6		0,0	0,0	0,0	-1,2	1,9	-15,6
5	H-06	Fassade Brennstoffbunker	83,0	45	66,1	39,2	LrN	3	826	-69,3	3,0	-18,4	-0,6		0,0	0,0	0,0	-1,2	0,0	-17,6
5	H-07	Fassade Brennstoffbunker	83,0	45	61,7	39,2	LrT	3	834	-69,4	3,1	-17,9	-0,6		0,0	0,0	0,0	-1,3	1,9	-19,6
5	H-07	Fassade Brennstoffbunker	83,0	45	61,7	39,2	LrN	3	834	-69,4	3,1	-17,9	-0,6		0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0	-21,5
5	H-08	Dach Brennstoffbunker	83,0	38	75,3	45,9	LrT		819	-69,3	2,9	-4,7	-0,6		0,0	0,0	0,0	-1,2	1,9	4,4
5	H-08	Dach Brennstoffbunker	83,0	38	75,3	45,9	LrN		819	-69,3	2,9	-4,7	-0,6		0,0	0,0	0,0	-1,2	0,0	2,4
5	H-09	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	62,5	44,6	LrT	3	814	-69,2	2,7	-20,6	-0,4		0,0	0,0	0,0	-1,4	1,9	-21,5
5	H-09	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	62,5	44,6	LrN	3	814	-69,2	2,7	-20,6	-0,4		0,0	0,0	0,0	-1,4	0,0	-23,5

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2



Grp.	Obj.-Nr.	Quellenbeschreibung	Li	R'w	Lw	L'w	Zeitbereich	Ko	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)/m, m <sup>2</sup>		dB		m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
5	H-10	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	72,8	51,3	LrT	3	814	-69,2	2,9	-17,8	-0,9		0,0	0,1	0,0	-1,3	1,9	-8,5
5	H-10	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	72,8	51,3	LrN	3	814	-69,2	2,9	-17,8	-0,9		0,0	0,1	0,0	-1,3	0,0	-10,5
5	H-11	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	66,6	44,6	LrT	3	787	-68,9	2,6	-8,9	-0,6		0,0	1,8	0,0	-1,4	1,9	-3,9
5	H-11	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	66,6	44,6	LrN	3	787	-68,9	2,6	-8,9	-0,6		0,0	1,8	0,0	-1,4	0,0	-5,9
5	H-12	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	76,9	51,3	LrT	3	787	-68,9	2,8	-6,4	-1,5		0,0	1,9	0,0	-1,3	1,9	8,5
5	H-12	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	76,9	51,3	LrN	3	787	-68,9	2,8	-6,4	-1,5		0,0	1,9	0,0	-1,3	0,0	6,6
5	H-13	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	77,5	51,3	LrT	3	735	-68,3	2,7	-18,0	-0,9		0,0	0,0	0,0	-1,2	1,9	-3,3
5	H-13	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	77,5	51,3	LrN	3	735	-68,3	2,7	-18,0	-0,9		0,0	0,0	0,0	-1,2	0,0	-5,2
5	H-14	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	67,2	44,6	LrT	3	736	-68,3	2,5	-20,8	-0,4		0,0	0,0	0,0	-1,4	1,9	-16,3
5	H-14	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	67,2	44,6	LrN	3	736	-68,3	2,5	-20,8	-0,4		0,0	0,0	0,0	-1,4	0,0	-18,3
5	H-15	Tore Produktion	87,0	45	64,2	44,6	LrT	3	765	-68,7	2,8	-20,2	-0,4		0,0	0,0	0,0	-1,4	1,9	-18,7
5	H-15	Tore Produktion	87,0	45	64,2	44,6	LrN	3	765	-68,7	2,8	-20,2	-0,4		0,0	0,0	0,0	-1,4	0,0	-20,7
5	H-16	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	69,0	51,3	LrT	3	765	-68,7	2,7	-16,1	-0,9		0,0	0,0	0,0	-1,2	1,9	-10,1
5	H-16	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	69,0	51,3	LrN	3	765	-68,7	2,7	-16,1	-0,9		0,0	0,0	0,0	-1,2	0,0	-12,1
5	H-17	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	64,2	44,6	LrT	3	703	-67,9	2,4	-15,2	-0,3		0,0	0,0	0,0	-1,4	1,9	-13,3
5	H-17	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	64,2	44,6	LrN	3	703	-67,9	2,4	-15,2	-0,3		0,0	0,0	0,0	-1,4	0,0	-15,3
5	H-18	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	74,6	51,3	LrT	3	703	-67,9	2,7	-9,3	-1,2		0,0	0,0	0,0	-1,2	1,9	2,6
5	H-18	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	74,6	51,3	LrN	3	703	-67,9	2,7	-9,3	-1,2		0,0	0,0	0,0	-1,2	0,0	0,7
5	H-19	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	69,2	44,6	LrT	3	730	-68,3	2,4	-4,7	-0,7		0,0	0,0	0,0	-1,4	1,9	1,5
5	H-19	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	69,2	44,6	LrN	3	730	-68,3	2,4	-4,7	-0,7		0,0	0,0	0,0	-1,4	0,0	-0,4
5	H-20	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	45	72,9	44,6	LrT	3	730	-68,3	2,9	-4,6	-0,7		0,0	0,0	0,0	-1,3	1,9	5,8
5	H-20	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	45	72,9	44,6	LrN	3	730	-68,3	2,9	-4,6	-0,7		0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0	3,9
5	H-21	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	68,5	44,6	LrT	3	795	-69,0	2,7	-21,2	-0,4		0,0	4,4	0,0	-1,4	1,9	-11,5
5	H-21	Fassade Produktion bis 3 m	87,0	45	68,5	44,6	LrN	3	795	-69,0	2,7	-21,2	-0,4		0,0	4,4	0,0	-1,4	0,0	-13,4
5	H-22	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	78,8	51,3	LrT	3	795	-69,0	2,8	-18,3	-0,9		0,0	8,4	0,0	-1,3	1,9	5,5
5	H-22	Fassade Produktion ab 3 m	87,0	35	78,8	51,3	LrN	3	795	-69,0	2,8	-18,3	-0,9		0,0	8,4	0,0	-1,3	0,0	3,6
5	H-23	Dach Produktion	87,0	38	89,0	52,7	LrT		755	-68,6	2,8	-4,5	-0,4		0,0	0,1	0,0	-1,2	1,9	19,1
5	H-23	Dach Produktion	87,0	38	89,0	52,7	LrN		755	-68,6	2,8	-4,5	-0,4		0,0	0,1	0,0	-1,2	0,0	17,2
5	H-24	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	86,0	45	65,5	43,7	LrT	3	689	-67,8	2,1	-15,3	-0,5		0,0	6,3	0,0	-1,4	1,9	-6,0

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2



Grp.	Obj.-Nr.	Quellenbeschreibung	Li	R'w	Lw	L'w	Zeitbereich	Ko	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)/m, m <sup>2</sup>		dB		m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
5	H-24	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	86,0	45	65,5	43,7	LrN	3	689	-67,8	2,1	-15,3	-0,5		0,0	6,3	0,0	-1,4	0,0	-7,9
5	H-25	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	86,0	35	76,5	50,3	LrT	3	689	-67,8	2,7	-14,9	-0,9		0,0	8,6	0,0	-1,2	1,9	7,9
5	H-25	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	86,0	35	76,5	50,3	LrN	3	689	-67,8	2,7	-14,9	-0,9		0,0	8,6	0,0	-1,2	0,0	5,9
5	H-25	Tore Gewerbemüll	86,0	20	79,8	65,0	LrT	3	693	-67,8	2,0	-20,7	-1,0		0,0	13,3	0,0	-1,4	1,9	9,2
5	H-25	Tore Gewerbemüll	86,0	20	79,8	65,0	LrN	3	693	-67,8	2,0	-20,7	-1,0		0,0	13,3	0,0	-1,4	0,0	7,3
5	H-27	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	86,0	45	64,8	43,7	LrT	3	653	-67,3	2,1	-3,4	-0,8		0,0	0,0	0,0	-1,4	1,9	-1,0
5	H-27	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	86,0	45	64,8	43,7	LrN	3	653	-67,3	2,1	-3,4	-0,8		0,0	0,0	0,0	-1,4	0,0	-2,9
5	H-28	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	86,0	35	75,1	50,3	LrT	3	653	-67,3	2,6	-1,2	-1,3		0,0	0,0	0,0	-1,2	1,9	11,6
5	H-28	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	86,0	35	75,1	50,3	LrN	3	653	-67,3	2,6	-1,2	-1,3		0,0	0,0	0,0	-1,2	0,0	9,6
5	H-29	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	86,0	45	66,3	43,7	LrT	3	659	-67,4	2,0	-4,4	-0,7		0,0	0,0	0,0	-1,4	1,9	-0,5
5	H-29	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	86,0	45	66,3	43,7	LrN	3	659	-67,4	2,0	-4,4	-0,7		0,0	0,0	0,0	-1,4	0,0	-2,5
5	H-30	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	86,0	45	70,0	43,7	LrT	3	659	-67,4	2,7	-4,3	-0,8		0,0	0,0	0,0	-1,2	1,9	3,9
5	H-30	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	86,0	45	70,0	43,7	LrN	3	659	-67,4	2,7	-4,3	-0,8		0,0	0,0	0,0	-1,2	0,0	2,0
5	H-32	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	86,0	35	75,1	50,3	LrT	3	697	-67,9	2,7	-18,9	-1,0		0,0	9,5	0,0	-1,2	1,9	3,3
5	H-32	Fassade Gewerbemüll ab 3 m	86,0	35	75,1	50,3	LrN	3	697	-67,9	2,7	-18,9	-1,0		0,0	9,5	0,0	-1,2	0,0	1,4
5	H-33	Dach Gewerbemüll	86,0	38	83,2	49,1	LrT		674	-67,6	2,6	-3,5	-0,5		0,0	0,0	0,0	-1,2	1,9	15,1
5	H-33	Dach Gewerbemüll	86,0	38	83,2	49,1	LrN		674	-67,6	2,6	-3,5	-0,5		0,0	0,0	0,0	-1,2	0,0	13,2
5	H-34	Fassade Sperrmüll ab 3 m	88,0	35	79,7	51,1	LrT	3	733	-68,3	2,8	-16,2	-1,5		0,0	2,8	0,0	-1,2	1,9	3,0
5	H-34	Fassade Sperrmüll ab 3 m	88,0	35	79,7	51,1	LrN	3	733	-68,3	2,8	-16,2	-1,5		0,0	2,8	0,0	-1,2	0,0	1,0
5	H-34	Fassade Sperrmüll bis 3 m	88,0	45	68,2	43,2	LrT	3	734	-68,3	2,4	-18,1	-1,0		0,0	2,4	0,0	-1,4	1,9	-10,8
5	H-34	Fassade Sperrmüll bis 3 m	88,0	45	68,2	43,2	LrN	3	734	-68,3	2,4	-18,1	-1,0		0,0	2,4	0,0	-1,4	0,0	-12,7
5	H-36	Fassade Sperrmüll bis 3 m	88,0	45	61,4	43,2	LrT	3	690	-67,8	2,4	-3,1	-1,2		0,0	0,6	0,0	-1,4	1,9	-4,2
5	H-36	Fassade Sperrmüll bis 3 m	88,0	45	61,4	43,2	LrN	3	690	-67,8	2,4	-3,1	-1,2		0,0	0,6	0,0	-1,4	0,0	-6,1
5	H-37	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	86,0	45	64,8	43,7	LrT	3	697	-67,9	2,2	-22,2	-0,5		0,0	6,4	0,0	-1,4	1,9	-13,6
5	H-37	Fassade Gewerbemüll bis 3 m	86,0	45	64,8	43,7	LrN	3	697	-67,9	2,2	-22,2	-0,5		0,0	6,4	0,0	-1,4	0,0	-15,5
5	H-37	Fassade Sperrmüll ab 3 m	88,0	35	72,9	51,1	LrT	3	690	-67,8	2,7	-0,4	-2,2		0,0	0,4	0,0	-1,3	1,9	9,4
5	H-37	Fassade Sperrmüll ab 3 m	88,0	35	72,9	51,1	LrN	3	690	-67,8	2,7	-0,4	-2,2		0,0	0,4	0,0	-1,3	0,0	7,4
5	H-38	Fassade Sperrmüll bis 3 m	88,0	45	67,8	43,2	LrT	3	717	-68,1	2,2	-7,0	-1,1		0,0	0,0	0,0	-1,4	1,9	-2,6
5	H-38	Fassade Sperrmüll bis 3 m	88,0	45	67,8	43,2	LrN	3	717	-68,1	2,2	-7,0	-1,1		0,0	0,0	0,0	-1,4	0,0	-4,5

Berechnungsergebnisse und Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2



Grp.	Obj.-Nr.	Quellenbeschreibung	Li	R'w	Lw	L'w	Zeitbereich	Ko	Abstand	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)/m, m <sup>2</sup>		dB		m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
5	H-39	Tore Sperrmüll	88,0	20	80,2	65,5	LrT	3	716	-68,1	2,5	-15,3	-1,3		0,0	0,0	0,0	-1,4	1,9	1,6
5	H-39	Tore Sperrmüll	88,0	20	80,2	65,5	LrN	3	716	-68,1	2,5	-15,3	-1,3		0,0	0,0	0,0	-1,4	0,0	-0,3
5	H-40	Fassade Sperrmüll ab 3 m	88,0	45	71,9	43,2	LrT	3	717	-68,1	2,8	-4,5	-1,2		0,0	0,0	0,0	-1,3	1,9	4,5
5	H-40	Fassade Sperrmüll ab 3 m	88,0	45	71,9	43,2	LrN	3	717	-68,1	2,8	-4,5	-1,2		0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0	2,6
5	H-41	Dach Sperrmüll	88,0	38	81,5	47,6	LrT		725	-68,2	2,6	-4,0	-1,1		0,0	0,1	0,0	-1,2	1,9	11,7
5	H-41	Dach Sperrmüll	88,0	38	81,5	47,6	LrN		725	-68,2	2,6	-4,0	-1,1		0,0	0,1	0,0	-1,2	0,0	9,7
5	H-41	Fassade Sperrmüll bis 3 m	88,0	45	61,2	43,2	LrT	3	763	-68,6	1,5	-23,3	-1,0		0,0	0,0	0,0	-1,4	1,9	-26,7
5	H-41	Fassade Sperrmüll bis 3 m	88,0	45	61,2	43,2	LrN	3	763	-68,6	1,5	-23,3	-1,0		0,0	0,0	0,0	-1,4	0,0	-28,6
5	H-42	Fassade Sperrmüll ab 3 m	88,0	35	72,7	51,1	LrT	3	763	-68,6	2,9	-20,0	-1,5		0,0	0,0	0,0	-1,3	1,9	-10,8
5	H-42	Fassade Sperrmüll ab 3 m	88,0	35	72,7	51,1	LrN	3	763	-68,6	2,9	-20,0	-1,5		0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0	-12,8
5	L-01	Lkw Fahrten Ersatzbrennstoff			88,0	63,0	LrT		954	-70,6	2,9	-11,2	-3,4		0,0	0,1	-0,6	-1,5	0,8	4,5
5	L-01	Lkw Fahrten Ersatzbrennstoff			88,0	63,0	LrN		954	-70,6	2,9	-11,2	-3,4		0,0	0,1		-1,5		
5	L-02	Lkw Fahrten Ersatzbrennstoff			87,3	63,0	LrT		965	-70,7	2,9	-11,4	-3,3		0,0	0,1	-0,6	-1,5	0,8	3,7
5	L-02	Lkw Fahrten Ersatzbrennstoff			87,3	63,0	LrN		965	-70,7	2,9	-11,4	-3,3		0,0	0,1		-1,5		
5	L-03	Lkw Fahrten			89,9	63,0	LrT		784	-68,9	2,7	-17,1	-2,1		0,0	2,2	2,4	-1,4	0,8	8,6
5	L-03	Lkw Fahrten			89,9	63,0	LrN		784	-68,9	2,7	-17,1	-2,1		0,0	2,2		-1,4		
5	L-04	Pkw Fahrten			64,6	48,0	LrT		784	-68,9	2,4	-17,0	-1,1		0,0	0,0	5,7	-1,4	4,0	-11,7
5	L-04	Pkw Fahrten			64,6	48,0	LrN		784	-68,9	2,4	-17,0	-1,1		0,0	0,0	11,8	-1,4	0,0	-9,6
5	L-05	Lkw Fahrten Sperrmüll und Gewerbemüll			90,0	63,0	LrT		740	-68,4	2,7	-10,4	-3,0		0,0	2,6	10,6	-1,4	0,8	23,4
5	L-05	Lkw Fahrten Sperrmüll und Gewerbemüll			90,0	63,0	LrN		740	-68,4	2,7	-10,4	-3,0		0,0	2,6		-1,4		
6	F-01	Ersatzfläche Gruppe 6			88,7	62,0	LrT		103	-51,3	-1,6	0,0	-1,1		0,0	3,4	0,0	0,0	1,9	40,1
6	F-01	Ersatzfläche Gruppe 6			88,7	62,0	LrN		103	-51,3	-1,6	0,0	-1,1		0,0	3,4		0,0		