

SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK  
AKUSTIK + MEDIEN-TECHNIK  
ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZ  
UMWELTECHNOLOGIE

**PEUTZ**  
CONSULT

## Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nummer 06-007 Theodorstraße / Am Hülserhof in Düsseldorf

Bericht F 8227-1.1 vom 15.01.2018

Bericht-Nr.: F 8227-1.1

Datum: 15.01.2018

Ansprechpartner/in: Herr Hübel / Herr Sefczyk

Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind auch im September 2020 noch gültig. Es wurde ein neues Verkehrsgutachten erstellt. Die Auswirkungen auf den Verkehrslärm liegen im Bereich von 0,2 dB(A). Eine Anpassung der Untersuchung erfolgte nicht, da keine anderen Auswirkungen und Festsetzungen vorliegen.



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

VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

### Leitung:

Dipl.-Phys. Axel Hübel

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

Dipl.-Ing. Mark Bless

### Anschriften:

Peutz Consult GmbH

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

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

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

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

### Geschäftsführer:

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

### Bankverbindungen:

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

### Niederlassungen:

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

## Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung.....	3
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien.....	4
3	Örtliche Gegebenheiten und Nutzungsangaben.....	7
4	Beurteilungsgrundlagen.....	9
4.1	Beurteilungsgrundlagen "Gewerbelärm" gemäß TA Lärm.....	9
4.1.1	Immissionsrichtwerte.....	9
4.1.2	Ermittlung von Geräuschimmissionen durch eine detaillierte Prognose.....	11
4.2	Beurteilungsgrundlagen "Verkehrslärm" der DIN 18005.....	13
5	Ermittlung und Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen des Plangebietes in der Nachbarschaft gemäß TA Lärm.....	14
5.1	Allgemeine Vorgehensweise.....	14
5.2	Schallemissionsgrößen.....	15
5.2.1	Parkplätze.....	15
5.2.2	Lkw-Fahrt- / Rangiervorgänge.....	16
5.2.3	Abstellvorgänge Lkw.....	16
5.2.4	Ladetätigkeiten.....	17
5.2.5	Schallabstrahlung der Anlieferungszone.....	18
5.2.6	Müllpresscontainer.....	20
5.2.7	Einkaufswagen-Sammelboxen.....	20
5.2.8	Haustechnik.....	21
5.3	Ergebnisse der Immissionsberechnungen und deren Beurteilung.....	22
5.4	Kurzzeitige Geräuschspitzen.....	23
5.5	Tieffrequente Geräusche, Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit.....	24
6	Ermittlung und Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet.....	25
6.1	Allgemeine Vorgehensweise.....	25
6.2	Ergebnisse der Immissionsberechnungen aus „Verkehrslärm“.....	25
6.3	Schallschutzmaßnahmen gegenüber Verkehrslärm.....	26
6.3.1	Allgemeine Erläuterungen.....	26
6.3.2	Aktive Lärmschutzmaßnahmen.....	26
6.3.3	Passive Schallschutzmaßnahmen.....	27
7	Auswirkungen der Planung auf das Umfeld.....	29
8	Zusammenfassung.....	30

## 1 Situation und Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nummer 06-007 ist die Schaffung von Baurecht für den Neubau eines Bau- und Gartenfachmarktes sowie eines Bürokomplexes auf einem Grundstück nördlich der Theodorstraße, östlich der Straße „Am Hülserhof“ und südwestlich der Straße „Zum Gut Heiligendonk“ in Düsseldorf-Rath geplant.

Ein Übersichtslageplan der örtlichen Gegebenheiten mit Darstellung der Lage der geplanten Nutzungen zeigt Anlage 1.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung sind die zukünftig vom Plangebiet auf die umgebenden schutzwürdigen Nutzungen einwirkenden sowie die von der Umgebung auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschimmissionen (hier Gewerbe- und Verkehrslärmimmissionen) zu ermitteln und zu bewerten.

Auf Grundlage der Planunterlagen, den Nutzungsangaben sowie den Emissionsansätzen aus Literaturdaten für standardisierte Geräuschquellen sowie eigener vorhandener Messdaten sind die Gewerbelärmimmissionen des Bauvorhabens mittels eines digitalen Simulationsmodells zu ermitteln und gemäß TA Lärm [3] in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 [8] zu beurteilen.

Im Falle einer Überschreitung der gebietsbezogenen Immissionsbegrenzungen der TA Lärm sind Minderungsmaßnahmen zu dimensionieren.

Auf Grundlage flächenhafter Isophonenberechnungen sowie Einzelpunktberechnungen zum Verkehrslärm für den Prognose-Mitfall werden die im Bereich der geplanten Baukörper zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen ermittelt und im Hinblick auf die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 [9] beurteilt.

Die bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen werden in Form der seitens der Stadt Düsseldorf definierten Anforderungsgruppen der Beurteilungspegel dimensioniert.

## 2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kategorie	Datum
[1]	<b>BImSchG</b> Bundes-Immissionsschutzgesetz	G	Aktuelle Fassung
[2]	<b>16. BImSchV</b> 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrslärmschutzverordnung	V	12.06 1990 geändert am 19.09.2006
[3]	<b>TA Lärm (2017)</b> Sechste AVwV zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	VV	26.08.1998, geändert am 01.06.2017
[4]	Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm	Lit.	07.07.2017
[5]	<b>DIN 4109</b>	N	November 1989
[6]	<b>DIN 4109-1</b>	N	Januar 2018
[7]	<b>DIN 4109-2</b>	N	Januar 2018
[8]	<b>DIN ISO 9613, Teil 2</b>	N	Ausgabe Oktober1999 (Entwurf Sept. 1997)
[9]	<b>DIN 18 005, Teil 1</b>	N	Juli 2002

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kategorie	Datum
[10] <b>DIN 18 005, Teil 1, Beiblatt 1</b>	Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	N	Mai 1987
[11] <b>DIN 45 680</b>	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft	N	März 1997
[12] <b>DIN 45 680, Beiblatt 1</b>	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Hinweise zur Beurteilung bei gewerblichen Anlagen	N	März 1997
[13] <b>DIN 45 681</b>	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen; <i>Verweis in der TA Lärm auf Entwurf Januar 1992</i>	N	Entwurf November 2002, <i>Entwurf Januar 1992</i>
[14] <b>DIN 45 681</b>	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen	N	März 2005
[15] <b>DIN 45 681, Berichtigung 2</b>	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen	N	Berichtigungen zu DIN 45681:2005-03 August 2006
[16] <b>RLS-90</b> Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	Eingeführt mit allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.4.1990	RIL	1990

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kategorie	Datum
[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	LUA-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
[20] Planunterlagen	Zur Verfügung gestellt durch das Büro Stadtplanung Zimmermann	P	Dezember 2017 und Januar 2018
[21] Verkehrsuntersuchung für den Standort Theodorstraße / Am Hülsershof in Düsseldorf-Rath	Spiekermann GmbH Consulting Engineers, Düsseldorf	P	09.10.2017

Kategorien:

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

### 3 Örtliche Gegebenheiten und Nutzungsangaben

Die Errichtung des Bau- und Gartenfachmarktes sowie des Bürokomplexes ist auf dem Gelände zwischen der Bundesautobahn A 52 und der Bundesautobahn A 44 an der Theodorstraße östlich der Straße „Am Hülserhof“ in Düsseldorf-Rath geplant.

Ein Übersichtslageplan der örtlichen Gegebenheiten mit Darstellung der Lage der geplanten Bebauung zeigt Anlage 1.

Bei den innerhalb der vorliegenden Untersuchung berücksichtigten Verkehrswegen handelt es sich um folgende:

- **Theodorstraße**, südlich zum Plangebiet;
- **Am Hülserhof**, westlich zum Plangebiet;
- **Zum Gut Heiligendook**, nördlich und östlich zum Plangebiet;
- **A 44**; östlich zum Plangebiet;
- **A 52**, westlich zum Plangebiet;
- **Gladbecker Straße**, westlich zum Plangebiet;
- **Am Röhrenwerk**, südlich zum Plangebiet;
- **Broichhofstraße**, nördlich zum Plangebiet;
- **Volkardeyerstraße**, nördlich zum Plangebiet.

Die Öffnungszeit des Bau- und Gartenfachmarktes ist zwischen 8:00 und 20:00 Uhr geplant.

Für die Kunden- und Mitarbeiter des Bau- und Gartenfachmarktes stehen 367 oberirdische Stellplätze südwestlich des geplanten Fachmarktes zur Verfügung. Die Zu- und Ausfahrt zu beziehungsweise von den oberirdischen Stellplätzen erfolgt sowohl über die Straße „Zum Gut Heiligendonk“ als auch über die Straße „Am Hülserhof“.

Anlieferungen erfolgen montags bis freitags zwischen 7:00 und 16:00 Uhr; samstags finden keine Anlieferungen statt. Die Verladung der mittels Lkw angelieferten Euro- und Industriepaletten findet im nordöstlichen Bereich des geplanten Fachmarktes überdacht im wesentlichen mit Elektro- oder Dieselstaplern statt.

Während der Betriebszeit zwischen 7:00 und 20:00 Uhr soll der nordöstlich des Fachmarktes geplante Müllpresscontainer genutzt werden.

Das Plangebiet ist umgeben von einer Vielzahl weiterer gewerblicher Nutzungen. Westlich der Bundesautobahn A 52 befindet sich ein Baumarkt, nördlich des Bauvorhabens ein Gartencenter. Westlich des Plangebietes wird im Rahmen des angrenzenden Bebauungsplanes Nummer 06/016 die Errichtung weiterer Möbelfachmärkte geplant.

Die innerhalb der vorliegenden Untersuchung berücksichtigten Nutzungsansätze mit Beschreibung der jeweiligen Geräuschart und deren Frequentierung sind getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum in der nachfolgenden Tabelle 3.1 aufgeführt.

Tabelle 1: Nutzungs- / Emissionsansätze

Geräuschquelle	Geräuschart	Frequentierung / Nutzungsdauer	
		Tageszeitraum werktags	Nachtzeitraum (lauteste Stunde)
Kunden- und Mitarbeiterparkplätze (367 oberirdische Stellplätze)	Pkw Fahrt- / Parkvorgänge	4330 Bewegungen	Keine Nutzung
Warenanlieferung Nordostfassade des Bau- und Gartenfachmarktes	Fahrtbewegungen und Abstellvorgänge Lkw	17 Lkw	Keine Nutzung
	Ladetätigkeiten, Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand mit $L_{WA,1h} = 88 \text{ dB(A)}$	25 Paletten je Lkw (2x25x17= 850 Vorgänge insgesamt)	Keine Nutzung
	Rollgeräusch des Palettenhubwagens auf dem Lkw-Wagenboden mit $L_{WA(T),1h} = 75 \text{ dB(A)}$		
	Lasthub Diesel-Stapler mit $L_{WA(T),1h} = 75 \text{ dB(A)}$		
Presscontainer	Betrieb des Presscontainers mit $L_{WTeq} = 86,0 \text{ dB(A)}$	Nutzung zwischen 7:00-20:00 Uhr	Keine Nutzung
	Aufnahme / Absetzen des Containers mit $L_{WTeq} = 104,0 \text{ dB(A)}$	1 Container (2 Vorgänge)	Keine Nutzung
RLT-Anlagen	Betrieb der Lüftungsgeräte	durchgehende 24h - Nutzung	
Einkaufswagensammelboxen	Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen mit Kunststoffkorb $L_{WA(T),1h} = 66 \text{ dB(A)}$ unter dem Ansatz, dass von 2800 Kunden, die Hälfte einen Einkaufswagen verwendet (1400x2 Vorgänge verteilt auf 6 Einkaufswagen-Sammelboxen)	2800 Vorgänge	Keine Nutzung

Die Frequentierung der Kunden- und Mitarbeiterstellplätze sowie die berücksichtigten Lieferverkehre tags und nachts wurden der Verkehrsuntersuchung [21] entnommen.

## 4 Beurteilungsgrundlagen

### 4.1 Beurteilungsgrundlagen "Gewerbelärm" gemäß TA Lärm

#### 4.1.1 Immissionsrichtwerte

Gemäß den Anforderungen der TA Lärm [3] soll die Gesamtbelastung aus den Geräuschen von gewerblichen Anlagen (Vorbelastung zuzüglich Zusatzbelastung) am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreiten.

Der maßgebliche Immissionsort liegt 0,5 Meter außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes.

Einzelne Impulse dürfen den Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm im Tageszeitraum um nicht mehr als 30 dB(A) und im Nachtzeitraum um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Im Bereich der Immissionsorte 1-2 und 13-14 liegt auf Grundlage des Bebauungsplanes Nummer 5682 / 014 „Am Hülserhof“ eine Gebietsausweisung entsprechend eines Gewerbegebietes (GE) vor. Im Bereich des Immissionsortes 3 liegt gemäß des Bebauungsplanes Nummer 5583/19 eine Gebietsausweisung entsprechend eines reinen Wohngebietes (WR) vor. Auf Grundlage des Bebauungsplanes Nummer 5582/24 liegt im Bereich des Immissionsortes 4 eine Ausweisung entsprechend eines Mischgebietes (MI) und im Bereich des Immissionsortes 5 eine Gebietseinstufung entsprechend eines reinen Wohngebietes (WR) vor. Im Bereich des Immissionsortes 6 liegt ebenfalls eine Gebietseinstufung entsprechend eines reinen Wohngebietes (WR) vor (Bebauungsplan Nummer 5582/20). Auf Grundlage des Bebauungsplanes Nummer 5682/013 „Theodorstraße / A44“ liegt im Bereich des Immissionsortes 10 eine Ausweisung eines Gewerbegebietes vor. Im Bereich des Immissionsortes 11 liegt gemäß des Bebauungsplanes Nummer 5682/07 eine Einstufung entsprechend eines Industriegebietes (GI) vor. Im Bereich des Immissionsortes 12 liegt auf Grundlage des Bebauungsplanes Nummer 5582/30 eine Ausweisung entsprechend eines allgemeinen Wohngebietes (WA) vor.

Auf Grundlage des Durchführungsplanes Nummer 5583/07 entspricht die Schutzbedürftigkeit im Bereich des Immissionsortes 7 der eines Wohngebietes. In Anlehnung an die Gebietseinstufung der umliegenden Wohngrundstücke aus den Bebauungsplänen Nummer 5582/32 und Nummer 5583/19 wird im Bereich des Immissionsortes 7 ebenfalls eine Schutzbedürftigkeit entsprechend eines reinen Wohngebietes (WR) berücksichtigt. Für den Kleingärtnerverein „An der Flughafenmauer“ (Immissionsort 8) wird eine Schutzbedürftigkeit entsprechend eines Mischgebietes (MI) berücksichtigt. Für den Immissionsort 9 wird eine Gebietsausweisung entsprechend eines Gewerbegebietes (GE) angesetzt.

Für die geplante Bebauung selbst werden im Bereich der Sondergebiets-Ausweisung (SO) des Bau- und Gartenfachmarktes ebenfalls die Immissionsrichtwerte eines Gewerbegebietes für die Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen herangezogen. Im Bereich des geplanten Bürokomplexes wird die geplante Gebietsausweisung entsprechend eines Gewerbe-Gebietes (GE) berücksichtigt.

Zur Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung durch die umliegenden Gewerbebetriebe erfolgt die vorliegende Untersuchung mit Berücksichtigung der Einhaltung anteiliger Immissionsrichtwerte. Gemäß der TA Lärm wird daher die um mindestens 6 dB(A) Unterschreitung der gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte geprüft.

Das heißt, innerhalb der vorliegenden Untersuchung wird die Einhaltung der in der nachfolgenden Tabelle 4.1 aufgeführten anteiligen Immissionsrichtwerte untersucht.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte / anteilige Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [3]

Lfd. Nr.	Immissionsort Bezeichnung	Gebiets- einstufung	Immissions- richtwert [dB(A)]		anteiliger Immissionsrichtwert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
1-2, 13-14	Am Hülserhof 57 (Hotel)	Gewerbegebiet (GE)	65	50	65 – 6 = <b>59</b>	50 – 6 = <b>44</b>
3	Buchholzer Weg 14 (Wohnen)	Reines Wohngebiet (WR)	50	35	50 – 6 = <b>44</b>	35 – 6 = <b>29</b>
4	Dorstener Straße 44 (Wohnen)	Mischgebiet (MI)	60	45	60 – 6 = <b>54</b>	45 – 6 = <b>39</b>
5	Hörder Straße 86 (Wohnen)	Reines Wohngebiet (WR)	50	35	50 – 6 = <b>44</b>	35 – 6 = <b>29</b>
6	Lichtenbroicher Weg 66 (Wohnen)	Reines Wohngebiet (WR)	50	35	50 – 6 = <b>44</b>	35 – 6 = <b>29</b>
7	Sermer Weg 59 (Wohnen)	Reines Wohngebiet (WR)	50	35	50 – 6 = <b>44</b>	35 – 6 = <b>29</b>
8	KGV An der Flughafenmauer (Kleingarten)	Mischgebiet (MI)	60	45	60 – 6 = <b>54</b>	45 – 6 = <b>39</b>
9	Theodorstraße 69 (Büro)	Gewerbegebiet (GE)	65	50	65 – 6 = <b>59</b>	50 – 6 = <b>44</b>
10	Theodorstraße 178 (Büro)	Gewerbegebiet (GE)	65	50	65 – 6 = <b>59</b>	50 – 6 = <b>44</b>
11	Theodorstraße 279 (Büro)	Industriegebiet (GI)	70	70	70 – 6 = <b>64</b>	70 – 6 = <b>64</b>
12	Theodorstraße 7 (Wohnen)	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40	55 – 6 = <b>49</b>	40 – 6 = <b>34</b>
15-25	Geplanter Bürokomplex	Gewerbegebiet (GE)	65	50	65 – 6 = <b>59</b>	50 – 6 = <b>44</b>
26-27	Zum Gut Heiligendonk 50	Gewerbegebiet (GE)	65	50	65 – 6 = <b>59</b>	50 – 6 = <b>44</b>
28	Theodorstraße 130	Gewerbegebiet (GE)	65	50	65 – 6 = <b>59</b>	50 – 6 = <b>44</b>

Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 9 zu entnehmen.

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

an Werktagen:	06.00 bis 07.00 Uhr 20.00 bis 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen:	06.00 bis 09.00 Uhr 13.00 bis 15.00 Uhr 20.00 bis 22.00 Uhr

In Misch- und Gewerbegebieten sind keine Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen.

**Anmerkung:**

Unter Nummer 6.5 der TA Lärm vom Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5) [3] heißt es:

*(Zitat Anfang)*

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

*(Zitat Ende)*

Gemäß dem aktuellen Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit [4] handelt es sich um einen redaktionellen Fehler. Gemeint sind die Buchstaben e bis g gemäß Nummer 6.1 der TA Lärm [3].

Das heißt die sogenannten Ruhezeitenzuschläge sind auch bei Kurgebieten, Krankenhäusern und Pflegeanstalten (Buchstabe g) anzuwenden.

Bei Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten (Buchstabe d) sind weiterhin keine Ruhezeitenzuschläge anzuwenden.

#### **4.1.2 Ermittlung von Geräuschimmissionen durch eine detaillierte Prognose**

Die Ermittlung der Geräuschimmissionen erfolgt durch eine detaillierte Ausbreitungsrechnung gemäß Nummer A.2.3 der TA Lärm [3].

Die Berechnung der Immissionspegel in Oktaven erfolgen für die Mittenfrequenzen von 63 Hz bis 8.000 Hz.

Für diese Oktaven ist gemäß Nummer A.2.3.4 der TA Lärm die Schallausbreitungsrechnung zur Ermittlung des Mittelungspegels  $L_{Aeq}$  für jede Schallquelle entsprechend Gleichung (5), Abschnitt 6 der DIN ISO 9613-2 [8] durchzuführen.

Der Mittelungspegel  $L_{Aeq,j}$  der Anlage für die Teilzeit  $T_j$  wird gemäß Nummer A.2.5.1 der TA Lärm nach der Gleichung (G5) wie folgt berechnet.

$$L_{Aeq,j} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T_j} \sum_k T_{E,k,j} \cdot 10^{0,1L_{Aeq,k,j}} \right]$$

Es bedeuten:

- $L_{Aeq,k,j}$  Mittelungspegel der k-ten Schallquelle in dB(A)
- $T_{E,k,j}$  Einwirkzeit der Schallquelle
- k Anzahl der Schallquellen

Auf Grundlage des rechnerisch ermittelten Mittelungspegels  $L_{Aeq,j}$  werden die Beurteilungspegel getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum gemäß Nummer A.1.4 der TA Lärm nach der Gleichung (G2) wie folgt berechnet:

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

mit

$$T_r = \sum_{j=1}^N T_j = 16 \text{ h tags}$$

1 h nachts

Es bedeuten:

- $T_j$  Teilzeit j
- N Zahl der gewählten Teilzeiten
- $L_{Aeq,j}$  Mittelungspegel der Anlage während der Teilzeit  $T_j$  in dB(A)
- $C_{met}$  meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2, Entwurf Ausgabe September 1997, Gleichung (6);
- $K_{T,j}$  Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach den Nummern A.2.5.2 (Prognose) oder A.3.3.5 (Messung) der TA Lärm in der Teilzeit  $T_j$  in dB
- $K_{I,j}$  Zuschlag für Impulshaltigkeit nach den Nummern A.2.5.3 (Prognose) oder A.3.3.6 (Messung) der TA Lärm in der Teilzeit  $T_j$  in dB
- $K_{R,j}$  Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach Nummer 6.5 der TA Lärm in der Teilzeit  $T_j$  in dB
- $L_r$  Beurteilungspegel in dB(A)

## 4.2 Beurteilungsgrundlagen "Verkehrslärm" der DIN 18005

Für die städtebauliche Planung ist die Beurteilung der Schallimmissionen aus Verkehrslärm auf Grundlage der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau [9], durchzuführen. Die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte sind in der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1 [10], aufgeführt.

Entsprechend der geplanten Nutzungen wird für den Bürokomplex sowie den Bau- und Gartenfachmarkt eine Schutzbedürftigkeit vergleichbar mit einem Gewerbegebiet (GE) auf dem Plangebiet berücksichtigt.

In der Umgebung liegt, wie in Kapitel 4.1.1 beschrieben, eine Gebietsausweisung entsprechend eines reinen Wohngebietes (WR), allgemeinen Wohngebietes (WA), Mischgebietes (MI), Gewerbegebietes (GE) beziehungsweise Industriegebietes (GI) vor.

Innerhalb der vorliegenden Untersuchung wird die Einhaltung der in der nachfolgenden Tabelle 4.2 aufgeführten schalltechnischen Orientierungswerte geprüft:

Tabelle 3: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1 [10]

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte [dB(A)]	
	tags	nachts
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."*

## 5 Ermittlung und Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen des Plangebietes in der Nachbarschaft gemäß TA Lärm

### 5.1 Allgemeine Vorgehensweise

Die Ermittlung der Schallimmissionen erfolgt rechnerisch getrennt für Tages- und Nachtzeitraum, auf Grundlage von Literaturdaten sowie unter Berücksichtigung der Planunterlagen und Nutzungsangaben mit dem Rechenprogramm SoundPLAN Version 7.4.

Als immissionsrelevante Geräuschquellen werden in diesem digitalen Simulationsmodell folgende Geräuschquellen / Tätigkeiten berücksichtigt:

- Fahrt- / Parkvorgänge von Pkw auf dem Mitarbeiter- / Kundenparkplatz
- Fahrt- / Rangierbewegungen und Abstellvorgänge von Lkw
- Ladetätigkeiten mit Palettenhubwagen über Überladebrücke, Rollgeräusche im Lkw-Wagenboden und Lasthub eines Dieselstaplers
- 3 x Lüftungsgerät WOLF Typ: KG Top 210W (Dachzentrale)
- 1 x Lüftungsgerät WOLF Typ: KG Top 159W (Dachzentrale)

In der Anlage 10 ist ein Lageplan des digitalen Simulationsmodells dargestellt. Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 9 zu entnehmen.

Ausgehend von diesen Emissionsgrößen erfolgte auf Grundlage der Rechenvorschriften der DIN ISO 9613-2 [8] die Bestimmung der im Bereich der nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen 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 Düsseldorf.

Tabelle 4: Meteorologiefaktoren  $c_0$  [dB] für die Station Düsseldorf

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

Die im nachfolgenden Kapitel 5.2 aufgeführten Emissionsansätze berücksichtigen bereits gegebenenfalls vorhandene impulshaltige Geräuschkomponenten.

Die Emissionsdaten und Tagesgänge der im nachfolgenden Kapitel 5.2 näher beschriebenen Emissionsgrößen sind den Anlagen 11 und 12 zu entnehmen.

## 5.2 Schallemissionsgrößen

### 5.2.1 Parkplätze

Die Schallemissionen der Parkvorgänge auf dem geplanten Parkplatz werden nach der Parkplatzlärmstudie [17] getrennt zwischen Fahrweg und Parkfläche betrachtet (getrenntes Verfahren).

Für den Weg zum Parkplatz gilt die nachfolgende Formel:

$$L'_{WA,r} = L_{WA,1h} + D_{strO^*} + 10 \log(n) - 10 \log\left(\frac{T_r}{1h}\right)$$

Darin bedeuten:

- $L_{WA,r}$  = auf Beurteilungszeit und Länge bezogener Schalleistungspegel
- $L_{WA,1h}$  = Zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Pkw pro Meter,  
hier:  $L_{WA,1h} = 48$  dB(A) für Pkw-Fahrtbewegungen
- $D_{strO^*}$  = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen,  
hier:  $D_{strO^*} = 0$  dB(A) für asphaltierte Fahrgassen
- $n$  = Anzahl der Pkw-Fahrten der Leistungsklasse in der Beurteilungszeit  $T_r$
- $T_r$  = Die Beurteilungszeit in Stunden

Bei insgesamt 4330 Fahrtbewegungen der Kunden und Mitarbeiter des Bau- und Möbelfachmarktes zum Tageszeitraum werktags ergibt sich je nach Frequentierung und Fahrweg Beurteilungsschalleistungspegel von bis zu  $L_{WA,r} = 68,6$  dB(A) / m im Bereich des Quellverkehrs an der Straße „Zum Gut Heiligendonk“ und Beurteilungsschalleistungspegel von bis zu  $L_{WA,r} = 67,8$  dB(A) / m im Bereich des Zielverkehrs an der Straße „Am Hülserhof“ (**Linien-schallquellen 31-34**).

Für den Parkvorgang am eigentlichen Stellplatz gilt:

$$L_{WA} = L_{WO} + K_{PA} + K_i + 10 \log(B \cdot N)$$

Darin bedeuten:

- $L_{WA}$  = Schalleistungspegel
- $L_{WO}$  = 63 dB(A) = Bezugsschalleistungspegel für eine Bewegung je Stunde
- $K_{PA}$  = Zuschlag für den Parkplatztyp  
(hier  $K_{PA} = 3$  für Parkplätze an Einkaufszentren mit Einkaufswagen auf Asphalt)
- $K_i$  = Zuschlag für die Impulshaltigkeit  
(hier  $K_i = 4$  für Parkplätze an Einkaufszentren mit Einkaufswagen auf Asphalt)

- B = Bezugsgröße, hier Anzahl der zu einer Flächenquelle zusammengefassten Stellplätze
- N = Anzahl der Bewegungen je Stunde und Stellplatz

Bei 4330 Parkvorgängen ( $N = 0,74$ ) für die insgesamt 367 Stellplätzen zum Tageszeitraum ergeben sich hiernach je nach Anzahl der zu einer Flächenschallquelle zusammengefassten Stellplätze Beurteilungsschalleistungspegel von  $L_{WA,r} = 77,7$  dB(A) ( $n = 2$  Stellplätze – Flächenschallquelle 15) bis 86,2 dB(A) ( $n = 56$  Stellplätze – Flächenschallquelle 24) (**Flächenschallquellen 11 bis 28**).

### 5.2.2 Lkw-Fahrt- / Rangiervorgänge

Die Berechnung der in Verbindung mit den Warenanlieferungen stattfindenden Lkw- Fahrt- / Rangiervorgänge werden mit der im Kapitel 5.2.1 aufgeführten Berechnungsformel für die Pkw-Fahrtbewegungen ermittelt.

Hierbei werden folgende Emissionsansätze berücksichtigt:

- $L'_{WA,r}$  = Längenbezogener Beurteilungsschalleistungspegel für 1 m Fahrweg [dB(A)/m]
- $L_{WA,1h}$  = Zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Lkw/h und 1 m [dB(A)],  
hier:  $L_{WA,1h} = 63$  dB(A) für Lkw fahren ( $\geq 105$  kW) und  $L_{WA,1h} = 69$  dB(A) für Lkw rangieren;
- n = Anzahl der Fahrten der Kfz-Klasse in der Beurteilungszeit  $T_r$
- T = Bezugszeit: 1h
- $T_r$  = Beurteilungszeit [h], hier: 16 Stunden am Tag, lauteste Nachtstunde

Die Fahrtbewegungen der Lkw im nördlichen Bereich des Bau- und Gartenfachmarktes (Erschließung über die Straße „Zum Gut Heiligendonk“) werden innerhalb des digitalen Simulationsmodells durch die **Linien-schallquellen 9-10** berücksichtigt.

Bei 17 Lkw-Anlieferungen zum Tageszeitraum ergibt sich somit ein Beurteilungsschalleistungspegel von  $L_{WA,r} = 63,3$  dB(A) / m.

### 5.2.3 Abstellvorgänge Lkw

Aus dem im Folgenden für verschiedene Einzelgeräusche bestimmten zeitlich gemittelten Schalleistungspegel  $L_{WA(T),1h}$  für einen Abstellvorgang 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)]  
 $L_{WA(T),1h} = 81,5$  dB(A) Abstellvorgang Lkw;
- $n$  = Anzahl der Vorgänge innerhalb der Beurteilungszeit  $T_r$
- $T$  = Bezugszeit: 1h
- $T_r$  = Beurteilungszeit [h], hier: 16 Stunden am Tag, lauteste Nachtstunde

Im Bereich der Warenanlieferzone vor der Nordostfassade des geplanten Bau- und Gartenfachmarktes ergibt sich bei insgesamt 17 Lkw-Abstellvorgängen tags ein Beurteilungsschalleistungspegel von  $L_{WA(T)r} = 81,8$  dB(A) tags (**Punktschallquelle 1**).

#### 5.2.4 Ladetätigkeiten

Für die Verladegeräusche an Laderampen wird der Emissionsansatz gemäß [19] verwendet:

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

Darin sind:

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

Die zeitlich gemittelten Schalleistungspegel  $L_{WA(T),1h}$  für die Verladevorgänge sind in Tabelle 5 aufgeführt.

Tabelle 5: Mittlere Schalleistungspegel für Verladegeräusche an Laderampen nach [19]

Geräusch	Be- und Entladung $L_{WA(T),1h}$ [dB(A)]	
	Außenrampe	Innenrampe
Palettenhubwagen über Überladebrücke	85	80
Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand	88	-
Rollcontainer über Überladebrücke	-	64
Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand	78	-
Kleinstapler über Überladebrücke	74	70
Rollgeräusche, Wagenboden	75	75

Für 50 Verladevorgänge der Paletten über eine Überladebrücke (25 Paletten x 2 Impulse) je Lkw ergibt sich für 17 Lkw-Anlieferungen zum Tageszeitraum ein Beurteilungsschallleistungspegel von  $L_{WA} = 102,3$  dB(A).

### 5.2.5 Schallabstrahlung der Anlieferungszone

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

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

Darin sind:

- $L_{WA}$  = Vom Fassadenbauteil abgestrahlter Schallleistungspegel [dB(A)]
- $L_{p, \text{in}}$  = Schalldruckpegel im Inneren des Gebäudes im Abstand von 1 bis 2 Metern vom betrachteten Bauteil; hier  $L_{p, \text{in}} = L_{AF\text{Teq}}$  (innen): mittlerer 5s-Taktmaximal-pegel (Halleninnenpegel) [dB(A)]
- $C_d$  = Diffusionsterm [dB]; hier:  $C_d = -3$  dB
- $R'$  = Frequenzabhängige Schalldämmung des Fassadenbauteils [dB]
- $S$  = Fläche des abstrahlenden Bauteils [ $\text{m}^2$ ]
- $S_0$  = Bezugsfläche [ $\text{m}^2$ ],  $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Für die Tätigkeiten in der geplanten eingehausten Anlieferungszone ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle 5.3 aufgeführten Schallleistungspegel.

Tabelle 6: Schallleistungspegel der Tätigkeiten in der eingehausten Anlieferungszone

Tätigkeiten	Schallleistungspegel $L_{WA(T),1h}$ [dB(A)]	Anzahl Vorgänge tags (6-22 Uhr)	Beurteilungsschallleistungspegel [dB(A)]
Lkw Be-/Entladung: Palettenhubwagen über Überladebrücke	102	17	102,3
Rollgeräusch Wagenboden	92	17	92,3
Lasthub Diesel-Stapler mit 3-6t Nutzlast	92	17	92,3
<b>Gesamt-Beurteilungsschallleistungspegel aller Tätigkeiten [dB(A)]</b>			<b>102,8</b>

Unter Berücksichtigung des Schallleistungspegels, der Raumgeometrie und deren absorbierender beziehungsweise reflektierender Eigenschaften kann mit der nachfolgend aufgeführten Formel der innerhalb der Einhausung vorliegende Innenpegel näherungsweise berechnet werden.

$$L_I = L_{WA} + 14 + 10 \log\left(\frac{T}{V}\right) = L_{WA} + 14 + 10 \log\left(\frac{0,16}{A}\right)$$

wobei:

$$L_{WA} = L_{WA}'' + 10 \log\left(\frac{S}{S_0}\right)$$

und

$$A = \alpha_1 A_1 + \alpha_2 A_2 + \dots + \alpha_n A_n$$

Darin sind:

$L_{WA}$  = Schalleistungspegel als Anregung im Innenraum [dB(A)]

$A$  = äquivalente Absorptionsfläche [m<sup>2</sup>]

$A_1$  bis  $A_n$  = Oberfläche im Innenraum der Halle [m<sup>2</sup>]

$\alpha$  = Absorptionsgrad der Oberflächen,  
hier 0,3 für die Wände und das Dach, 1 für die Öffnung

Rechnerisch ergibt sich hiernach ein Innenpegel von  $L_I = 79,4$  dB(A) für die überdachte Anlieferungszone.

Der Halleninnenpegel wird über die Fassadenbauteile abgestrahlt. Die Schalldämmung der einzelnen Fassadenelemente wird ebenfalls in der nachfolgenden Tabelle 5.4 aufgeführt.

Die Schallabstrahlung der Fassadenbauteile wird über den Innenpegel und die Schalldämmung der Fassade durch das Berechnungsprogramm SoundPLAN 7.4 automatisch in Okta-ven berechnet.

Tabelle 7: Berücksichtigte Innenpegel und Schalldämmmaße

Gebäude	Nutzung	Innenpegel	Betriebszeit	Schalldämmung Fassadenelemente
Überdachte Anlieferungszone	Verladetätigkeiten	$L_{AFTeq} = 79,4$ dB(A)	Durchgehend 16 Stunden tags, keine Nachtnutzung	Öffnung $R'_w = 0$ dB Fassade $R'_w = 27$ dB Dach $R'_w = 27$ dB

### 5.2.6 Müllpresscontainer

An der Nordostfassade des Bau- und Gartenfachmarktes ist westlich der Anlieferzone ein Müllpresscontainer, der während 7:00 und 20:00 Uhr in Betrieb sein soll, geplant.

Für die Schallemissionen des Betriebes der Müllpresse wird auf Grundlage eigener Messergebnisse bei ähnlichen Anlagen ein Schalleistungspegel von

$$L_{WATeq} = 86,0 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt (**Flächenschallquelle Nummer 35**).

Für die Schallemissionen, die während der Aufnahme bzw. dem Absetzen eines Containers bei der Abholung bzw. Anlieferung entstehen, werden auf Grundlage eigener Messergebnisse bei ähnlichen Vorgängen mit einem Schalleistungspegel von

$$L_{WATeq} = 104,0 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt (**Punktschallquelle Nummer 2**).

Innerhalb der vorliegenden Untersuchung wird eine Anlieferung beziehungsweise Abholung eines Containers per Lkw zum Tageszeitraum berücksichtigt.

### 5.2.7 Einkaufswagen-Sammelboxen

Die Schallemissionen, die durch eine Einkaufswagen Sammelbox verursacht werden, lassen sich nach [19] gemäß folgender Formel berechnen.

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

Darin bedeuten:

- $L_{WA,r}$  = auf Beurteilungszeit bez. Schalleistungspegel
- $L_{WA,T,1h}$  = gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde;  
hier  $L_{WA,T,1h} = 66 \text{ dB(A)}$  für Einkaufswagen mit einem Kunststoffkorb;
- $T_r$  = die Beurteilungszeit in Stunden; hier:  $T_r = 16$  Stunden tags;
- $n$  = Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit  $T_r$

Nach oben genannter Formel ergibt sich bei insgesamt 2800 Ereignissen werktags ein Beurteilungsschalleistungspegel von  $L_{WA,r} = 80,6 \text{ dB(A)}$  je Einkaufswagen-sammelbox (**Flächenschallquellen 3-8**).

## 5.2.8 Haustechnik

An die geplanten Lüftungstechnischen Anlagen werden folgende Anforderungen gestellt:

- Die Lüftungstechnischen Außenaggregate sind einzeltonfrei im Sinne der DIN 45681 / der TA Lärm auszuführen;
- Die anteiligen Geräuschimmissionen der Lüftungstechnischen Außenaggregate dürfen zu keiner Überschreitung der Anhaltswerte der DIN 45680 in den nächstgelegenen schutzwürdigen Raumnutzungen in der Nachbarschaft führen.

Die Schallemissionen der Lüftungsanlagen der Firma WOLF GmbH werden auf Grundlage der Angaben in dem vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Datenblätter [20] bestimmt und detailliert als Schallquellen berücksichtigt.

Insgesamt sind 4 Dachzentralen geplant. Die genaue Lage ist den Anlagen 7 und 8 zu entnehmen.

Die Schallemissionen aus dem Betrieb der Lüftungstechnischen Anlagen werden gemäß nachfolgender Formel berechnet:

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

Darin sind:

$L_{WA,r}$  = Auf Beurteilungszeit bez. Schalleistungspegel

$L_{WA,1h}$  = zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für den Betrieb gem. [20]

$n$  = Anzahl der Geräte in der Beurteilungszeit  $T_r$

$T$  = Bezugszeit: 1h

$T_r$  = Beurteilungszeit [h], hier: 16 Stunden am Tag

Tabelle 8: Angaben Schallemissionen für RLT-Anlagen gem. [20]

Typ	Quell-Nr.	Bezeichnung	Fläche S [m <sup>2</sup> ]	Schalleistungspegel
				$L_{WA}$ [dB(A)]
KG Top 210W	39	Abluft Gehäuse	27,15	65,6
	40	Zuluft Gehäuse	31,53	65,9
	41	Fortluft	2,21	66,6
	42	Frischluf	2,24	58,3
KG Top 159W	43	Abluft Gehäuse	35,37	57,8
	44	Zuluft Gehäuse	31,43	58,3
	45	Fortluft	2,29	62,5
	46	Frischluf	2,27	53,6

### 5.3 Ergebnisse der Immissionsberechnungen und deren Beurteilung

Für die in der Anlage 7 dargestellten 28 Immissionsorte wurde mithilfe des digitalen Simulationsmodells eine Immissionsprognose gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 durchgeführt.

In der nachfolgenden Tabelle 5.6 sind die sich ergebenden Beurteilungspegel für das jeweils meist betroffene Geschoss der Immissionsorte 7, 8, 13, 15, 17, 27 und 28 dargestellt. In den Anlagen 11 und 12 sind die Detailergebnisse für alle berücksichtigten Immissionsorte aufgeführt.

Tabelle 9: Beurteilungspegel "Gewerbelärm" (maßgebliches Geschoss)

Nr.	Immissionsort Bezeichnung	Immissionsrichtwert [dB(A)]		Beurteilungspegel Lr [dB(A)]		Differenz IRW [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
7	Sermer Weg 59 (Wohnen)	50	35	33	3	-17	-32
8	KGV An der Flughafenmauer (Kleingarten)	60	45	25	2	-35	-33
13	Am Hülserhof 57 (Hotel)	65	50	46	11	-19	-39
15	Geplanter Bürokomplex	65	50	53	23	-12	-27
17	Geplanter Bürokomplex	65	50	54	28	-11	-22
27	Zum Gut Heiligendonk 50	65	50	65	17	0	-33
28	Theodorstraße 130	65	50	48	19	-17	-31

Wie die Berechnungsergebnisse zum Gewerbelärm im Umfeld des Bauvorhabens zeigen, werden an allen Immissionsorten, das heißt, sowohl die im Bereich des umliegenden Gewerbe- beziehungsweise Industriegebietes (Immissionsorte 1 bis 2, 9 bis 11 und 13 bis 14) als auch im Bereich des reinen Wohngebietes, allgemeinen Wohngebietes und Mischgebietes (Immissionsorte 3 bis 8 und 12) die Immissionsrichtwerte beziehungsweise die jeweils um 6 dB(A) reduzierten, anteiligen Immissionsrichtwerte zum Tageszeitraum und Nachtzeitraum eingehalten beziehungsweise unterschritten.

Auch im Bereich des geplanten Bürokomplexes wird der zum Tageszeitraum zulässige Immissionsrichtwert von 65 dB(A) beziehungsweise der um 6 dB(A) reduzierte, anteilige Immissionsrichtwert an allen Immissionsorten 15-25 eingehalten und um mindestens 11 dB(A) beziehungsweise 5 dB(A) unterschritten.

Im Bereich der Immissionsorte 26 und 27 wird der in einem Gewerbegebiet zulässige Immissionsrichtwert von 65 dB(A) zum Tageszeitraum durch die Anlieferungen des Bau- und Gar-

tenfachmarktes ausgeschöpft. Der um 6 dB(A) geminderte, anteilige Immissionsrichtwert wird im Bereich dieser Immissionsorte 26 und 27 somit um bis zu 6 dB(A) überschritten. Durch die Errichtung des Bau- und Gartenfachmarktes werden jedoch zukünftig die von südwest auf das gewerblich genutzte Gebäude an der Straße „Zum Gut Heiligendonk 50“ (Immissionsorte 26 und 27) einwirkenden Gewerbelärmimmissionen effektiv abgeschirmt werden, sodass unseres Erachtens nach einer Berücksichtigung einer möglichen Gewerbelärmvorbelastung nicht notwendig ist.

Im Bauantragsverfahren sind weitere detaillierte Berechnungen auf Grundlage der endgültigen Planungen durchzuführen und bei Überschreitung der Immissionsrichtwerte Schallschutzmaßnahmen zu dimensionieren.

**Anmerkung:** Die oben aufgeführte Bewertung zum Gewerbelärm bezieht sich auf den Zeitraum montags bis freitags. Eine Betrachtung zum Gewerbelärm samstags führt zu geringeren Beurteilungspegeln, da es sich bei den relevanten Geräuschquellen unter anderem um die in Verbindung mit den Warenanlieferungen stattfindenden Tätigkeiten handelt, welche samstags entfallen [21]. Weiterhin liegen samstags dieselben anteiligen Geräusche der Parkplätze im Vergleich zu montags bis freitags vor, da die Frequentierung gleich bleibt.

#### 5.4 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Innerhalb der vorliegenden Untersuchung wird gemäß der TA Lärm [3] ebenfalls die Einhaltung der kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen von 95 dB(A) tags und 70 dB(A) nachts in einem Gewerbegebiet, 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts im Mischgebiet, 85 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts in einem allgemeinen Wohngebiet und 80 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts in einem reinen Wohngebiet untersucht.

Innerhalb des verwendeten digitalen Simulationsmodells wurden für die mit relevanten Maximalpegeln verbundenen Geräuschquellen die folgenden Maximalpegel berücksichtigt:

- Entlüftung einer Lkw-Betriebsbremse  $L_{WAmax} = 108 \text{ dB(A)}$ ;
- Zuschlagen eines Pkw-Kofferraumdeckels  $L_{WAmax} = 100 \text{ dB(A)}$ ;
- Ladetätigkeiten  $L_{WAmax} = 121 \text{ dB(A)}$ ;
- Aufnahme und Absetzen Presscontainer  $L_{WAmax} = 111 \text{ dB(A)}$ ;
- Ein- und Ausstapeln Einkaufswagen mit Kunststoffkorb  $L_{WAmax} = 99 \text{ dB(A)}$ .

Wie die in der Anlage 11 dargestellten Berechnungsergebnisse zeigen, werden die zum Tageszeitraum kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen an allen Immissionsorten jeweils deutlich eingehalten.

## 5.5 Tieffrequente Geräusche, Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit

Gemäß Nummer 7.3 "Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche" der TA Lärm [3] ist bei Geräuschen mit vorherrschenden Energieanteilen im Frequenzbereich unter 90 Herz (tieffrequente Geräusche) zu beurteilen, ob hiervon schädliche Umwelteinwirkungen ausgehen können. Hier heißt es:

*"Für Geräusche, die vorherrschenden 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."*

Als ein Prüfkriterium zur Beurteilung tieffrequenter Geräusche gemäß der TA Lärm in Verbindung mit der DIN 45680 [11][12] gilt die Pegeldifferenz  $L_{Ceq} - L_{Aeq}$  innerhalb des schutzbedürftigen Raumes.

Aufgrund der zu erwartenden Tätigkeiten 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 Herz. Bei Massivbauweise der vorhandenen Gebäude ist durch eine ausreichende Schalldämmung im tieffrequenten Bereich 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 [3] einen Zuschlag  $K_T$  für die Tonhaltigkeit des Geräusches vor.

Dieser Zuschlag kann pauschal 3 beziehungsweise 6 dB betragen oder aus Messungen nach DIN 45681 [13][14][15] bestimmt werden. Für informationshaltige Geräusche ist ebenfalls ein pauschaler Zuschlag von  $K_T = 3$  beziehungsweise 6 dB, je nach Auffälligkeit, vorgesehen. Eine eventuelle Tonhaltigkeit des Lkw-Rückfahrwarnsignals ist mit einem Tonhaltigkeitszuschlag  $K_T = 3$  dB innerhalb des Emissionsansatzes für die Rangiertätigkeiten der Lkw berücksichtigt worden.

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

### **6.1 Allgemeine Vorgehensweise**

Zur Dimensionierung der an die Fassaden der geplanten Baukörper zu stellenden passiven Schallschutzmaßnahmen wurden die Beurteilungspegel auf dem Plangebiet flächenhaft in Form von Isophonenkarten in verschiedenen Rechenhöhen sowie in Form von Einzelpunkt-berechnungen entlang der Fassaden der geplanten Bebauung bei freier Schallausbreitung ermittelt.

Die Berechnungen erfolgten ohne Berücksichtigung der Bebauungsdämpfung der geplanten Baukörper (Höhe  $H = 0$  m) für den Verkehrslärm im Prognose-Mitfall.

### **6.2 Ergebnisse der Immissionsberechnungen aus „Verkehrslärm“**

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung (Immissionsorte 15 bis 49 – siehe Anlage 2.2) sind in der Anlage 4.1 dargestellt.

Auf Grundlage der Ergebnisse der Verkehrslärmberechnungen für den Prognose-Mitfall ergeben sich im Bereich des geplanten Bürokomplexes je nach Orientierung der Fassaden Beurteilungspegel von 55 bis 65 dB(A) tags. Die höchsten Beurteilungspegel liegen hierbei im Bereich der Südwestfassade des geplanten Bürogebäudes (Immissionsort 25) vor.

Im Bereich des geplanten Bau- und Gartenfachmarktes liegen tags aus Verkehrslärm Beurteilungspegel zwischen 55 dB(A) im Bereich der Südwestfassade und 64 dB(A) im Bereich der Nordostfassade des Fachmarktes vor.

Der schalltechnische Orientierungswert von 65 dB(A) tags für ein Gewerbegebiet wird somit an allen Fassaden der geplanten Bauvorhaben zum Tageszeitraum eingehalten bzw. ausgeschöpft.

Zum Nachtzeitraum liegen je nach Lage und Orientierung der Immissionsorte im Bereich des Plangebietes Beurteilungspegel zwischen 48 und 57 dB(A) vor.

Der schalltechnische Orientierungswert von 55 dB(A) nachts für ein Gewerbegebiet wird somit zum Nachtzeitraum vor allem im Bereich der Nordostfassade des Bau- und Gartenfachmarktes sowie der Nord- und Südwestfassade des Bürogebäudes in den oberen geschossen um bis zu 2 dB(A) überschritten.

Die Überschreitungen zum Nachtzeitraum spielen jedoch im vorliegenden Fall keine Rolle, da keine Nutzung der Büro- und Sozialräume zum Nachtzeitraum stattfinden soll.

Die Ergebnisse der flächenhaften Isophonenkarten bei freier Schallausbreitung in den Rechenhöhen 2,4 m, 11,4 m, 17,4 m und 44,4 m sind den Anlagen 5.1 bis 5.4 zu entnehmen.

Es ist zu erkennen, dass die Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet mit der Höhe zunehmen und im Inneren des Plangebietes die geringsten Beurteilungspegel mit Werten zwischen 60 dB(A) tags beziehungsweise 53 dB(A) nachts im Bereich des Erdgeschosses und 63 dB(A) tags beziehungsweise 56 dB(A) nachts im Bereich des 14. Obergeschosses des geplanten Bürohochhauses vorliegen.

### **6.3 Schallschutzmaßnahmen gegenüber Verkehrslärm**

#### **6.3.1 Allgemeine Erläuterungen**

Zum Schutz gegen Lärm sind 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.

#### **6.3.2 Aktive Lärmschutzmaßnahmen**

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

Aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden- oder wällen scheiden im vorliegenden Fall aufgrund der zentralen Lage des Plangebietes und der Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte zum Tageszeitraum unseres Erachtens sicherlich aus.

### 6.3.3 Passive Schallschutzmaßnahmen

Zum Schutz der Empfängerseite innerhalb des Plangebietes vor erhöhten Schallimmissionen durch Verkehrslärm sind verschiedene passive Schallschutzmaßnahmen möglich. Dies sind zum Beispiel:

- Akustisch günstige Orientierung der Gebäude (sensiblere Räume an lärmarmen Seite, etc.)
- Einbau schalldämmender Fenster
- Erhöhung der Schalldämmung der Fassade
- Akustisch günstige Ausbildung beziehungsweise Anordnung von Freibereichen
- 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 beziehungsweise dem zukünftigen Nutzer der entsprechenden Gebäude und betrifft natürlich nur Gebäude mit schützenswerten Nutzungen.

Da zurzeit verschiedene Versionen der DIN 4109 existieren ( Fassungen 1989 [5] und 2018 [6] ) wurden zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen seitens der Stadt Düsseldorf für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan die nachfolgend aufgeführten Anforderungsgruppen der Beurteilungspegel definiert:

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

Da bei beiden Bauvorhaben keine Nachnutzungen beziehungsweise Betriebsleiterwohnungen auf dem Plangebiet vorgesehen sind, sind in der vorliegenden Untersuchung nur die Anforderungsgruppen zum Tageszeitraum zu betrachten. Weiterhin müssen die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile nur im Bereich von geplanten Büro- oder Sozialräumen des Bau- und Gartenfachmarktes beziehungsweise des Bürokomplexes erfüllt werden.

Die Anforderungsgruppen sind den Ergebnistabellen der Anlage 4.2 zusammen mit den informationshalber gemäß DIN 4109 in den Fassungen 1989 und 2018 berechneten Außenlärmpegeln beziehungsweise Lärmpegelbereichen zu entnehmen.

Weiterhin sind die Anforderungsgruppen entlang der Baugrenzen graphisch in dem Lageplan der Anlage 6 dargestellt.

Im Bereich des geplanten Bürokomplexes liegen größtenteils Anforderungen an die Schalldämmung entsprechend der Anforderungsgruppe BP 63 zum Tageszeitraum vor. Im Bereich des geplanten Bürohochhauses liegen die Anforderungen der Anforderungsgruppen BP 63 bis BP 68 tags vor.

Bei dem geplanten Bau- und Gartenfachmarkt liegen tags Anforderungen entsprechend der Anforderungsgruppe BP 63 und für Fassadenabschnitte zur Straße Zum Gut Heiligendonk von BP68 vor.

Beispielhaft liegen im Bereich des Immissionsortes 25 gemäß DIN 4109:1989 zum Tageszeitraum Anforderungen an die Schalldämmung entsprechend des Lärmpegelbereichs IV vor und gemäß DIN 4109:2018 beträgt der maßgebliche Außenlärmpegel zum Tageszeitraum 71 dB(A). Das erforderliche Schalldämmmaß der Außenbauteile ist im Baugenehmigungsverfahren konkret zu ermitteln.

## **7 Auswirkungen der Planung auf das Umfeld**

Mit einer Planung sind grundsätzlich auch Auswirkungen auf das Umfeld verbunden.

Die Auswirkungen von der Fläche des Baumarktes wurde hier konkret ermittelt und gemäß TA-Lärm beurteilt.

Mit der geplanten Nutzung des Bürogebäudes sind durch die Nutzung der Tiefgarage, oberirdischen Stellplätze und gegebenenfalls durch technische Anlagen auch Immissionen im Umfeld verbunden. Angrenzend an das neue Bürogebäude befinden sich nur gewerbliche Nutzungen. Eine Einhaltung der Anforderungen der TA-Lärm ist möglich. Ein Nachweis hierzu ist dann bei Vorliegen der Planungen im Baugenehmigungsverfahren zu führen.

In der vorliegenden Situation sind aber auch Auswirkung aus einer Änderung der Verkehrsmengen auf den öffentlichen Straßen möglich.

Für das gegenständliche Bebauungsplangebiet gibt es ein bestehendes Baurecht als Dienstleistungs- und Bürostandort. Danach hat das Verkehrsgutachten ein Verkehrsaufkommen von 5552 KFZ-Fahrten am Tag für das bisherige Planungsrecht ermittelt. Mit der aktuellen Planung sind laut Verkehrsgutachten 6.158 KFZ-Fahrten pro Tag zu erwarten. Die Zunahme beträgt damit circa 600 Fahrten am Tag. Bei den vorliegenden Verkehrsmengen auf der Theodorstraße und Am Hülserhof fällt diese Verkehrssteigerung nicht ins Gewicht und bewegen sich bei 0,1 bis 0,2 dB(A).

Die Verkehrsuntersuchung betrachtet auch die Planungen zu Möbelmärkten westlich der Straße Am Hülserhof und die Verteilung ins Straßennetz. Diese Zahlen wurden bei den Verkehrslärmberechnungen berücksichtigt. In den maßgeblich tangierten Bereichen zwischen A52 und der Kreuzung Theodorstraße/Am Hülserhof befinden sich nur gewerbliche Nutzungen. Hier liegen in der Summe der geplanten Nutzungen Erhöhungen des DTV-Wertes um circa 3000 KFZ-Fahrten vor. Hiermit verbundene Erhöhungen liegen bei circa 0,6-0,7 dB(A), die allerdings nicht alleine dieser Planung zuzurechnen sind.

Insgesamt sind die Erhöhungen im Umfeld als nicht maßgeblich einzustufen.

## 8 Zusammenfassung

Im Auftrag des Auftraggebers war für die Aufstellung des Bebauungsplanes 06-007 Theodorstraße/Am Hülserhof in Düsseldorf-Rath eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen.

### Gewerbelärmimmissionen des Bauvorhabens

Auf Grundlage der Planunterlagen, den Nutzungsangaben sowie den Emissionsansätzen aus Literaturdaten für standardisierte Geräuschquellen sowie eigener vorhandener Messdaten waren die Gewerbelärmimmissionen des Bauvorhabens mittels eines digitalen Simulationsmodells zu ermitteln und gemäß der TA Lärm [3] in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 [8] zu beurteilen.

Es erfolgte eine Berücksichtigung der heute bereits vorhandenen Gewerbelärmvorbelastung durch eine Prüfung auf Einhaltung der um 6 dB(A) reduzierten anteiligen Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch die geplanten Nutzungen des Bau- und Gartenfachmarktes.

Wie die Berechnungsergebnisse zum Gewerbelärm im Umfeld des Bauvorhabens zeigen, werden an allen Immissionsorten, das heißt, sowohl die im Bereich des umliegenden Gewerbe- beziehungsweise Industriegebietes (Immissionsorte 1 bis 2, 9 bis 11 und 13 bis 14) als auch im Bereich des reinen Wohngebietes, allgemeinen Wohngebietes und Mischgebietes (Immissionsorte 3 bis 8 und 12) die Immissionsrichtwerte beziehungsweise die jeweils um 6 dB(A) reduzierten, anteiligen Immissionsrichtwerte zum Tageszeitraum eingehalten und an allen Immissionsorten um mindestens 19 beziehungsweise 13 dB(A) unterschritten.

Auch im Bereich des geplanten Bürokomplexes des Bebauungsplanes selbst wird der zum Tageszeitraum zulässige Immissionsrichtwert von 65 dB(A) beziehungsweise der um 6 dB(A) reduzierte, anteilige Immissionsrichtwert an allen Immissionsorten 15-25 eingehalten und um mindestens 11 dB(A) beziehungsweise 5 dB(A) unterschritten.

Im Bereich der Immissionsorte 26 und 27 wird der in einem Gewerbegebiet zulässige Immissionsrichtwert von 65 dB(A) zum Tageszeitraum durch die Anlieferungen des Bau- und Gartenfachmarktes ausgeschöpft. Der um 6 dB(A) geminderte, anteilige Immissionsrichtwert wird im Bereich dieser Immissionsorte 26 und 27 somit um bis zu 6 dB(A) überschritten. Durch die Errichtung des Bau- und Gartenfachmarktes werden jedoch zukünftig die von südwest auf das gewerblich genutzte Gebäude an der Straße „Zum Gut Heiligendonk 50“ (Immissionsorte 26 und 27) einwirkenden Gewerbelärmimmissionen effektiv abgeschirmt werden, sodass unseres Erachtens nach eine Berücksichtigung einer möglichen Gewerbelärmvorbelastung nicht notwendig ist.

Im Bauantragsverfahren sind weitere detaillierte Berechnungen auf Grundlage der endgültigen Planungen durchzuführen und bei Überschreitung der Immissionsrichtwerte Schallschutzmaßnahmen zu dimensionieren.

Die in einem Industrie-, Gewerbe- und Mischgebiet sowie in einem allgemeinen und reinen Wohngebiet zum Tageszeitraum kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen werden ebenfalls an allen Immissionsorten in der Umgebung eingehalten.

#### Verkehrslärmimmissionen innerhalb des Plangebietes

Zur Dimensionierung der an die Fassaden der geplanten Baukörper zu stellenden passiven Schallschutzmaßnahmen wurden die Beurteilungspegel auf dem Plangebiet flächenhaft in Form von Isophonenkarten in verschiedenen Rechenhöhen sowie in Form von Einzelpunkt-berechnungen entlang der Fassaden der geplanten Bebauung bei freier Schallausbreitung (ohne Berücksichtigung einer abschirmenden Wirkung auf dem Plangebiet) ermittelt.

Je nach Orientierung der Fassaden ergeben sich im Bereich des geplanten Bürokomplexes Beurteilungspegel von 55 bis 65 dB(A) tags. Die höchsten Beurteilungspegel liegen hierbei im Bereich der Südwestfassade des geplanten Bürogebäudes (Immissionsort 25) vor.

Im Bereich des geplanten Bau- und Gartenfachmarktes liegen tags Beurteilungspegel zwischen 55 dB(A) im Bereich der Südwestfassade und 64 dB(A) im Bereich der Nordostfassade des Fachmarktes vor. Der schalltechnische Orientierungswert von 65 dB(A) tags für ein Gewerbegebiet wird somit an allen Fassaden der geplanten Bauvorhaben zum Tageszeitraum eingehalten beziehungsweise ausgeschöpft.

Zum Nachtzeitraum liegen je nach Lage und Orientierung der Immissionsorte im Bereich des Plangebietes Beurteilungspegel zwischen 48 und 57 dB(A) vor. Der schalltechnische Orientierungswert von 55 dB(A) nachts für ein Gewerbegebiet wird somit zum Nachtzeitraum vor allem im Bereich der Nordostfassade des Bau- und Gartenfachmarktes sowie der Nord- und Südwestfassade des Bürogebäudes in den oberen Geschossen um bis zu 2 dB(A) überschritten.

Die Überschreitungen zum Nachtzeitraum spielen jedoch im vorliegenden Fall keine Rolle, da keine Nutzung der Büro- und Sozialräume zum Nachtzeitraum stattfinden soll.

Da zurzeit verschiedene Versionen der DIN 4109 existieren, wurden zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen die seitens der Stadt Düsseldorf für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan definierten Anforderungsgruppen der Beurteilungspegel aufgeführt.

Im Bereich des geplanten Bürokomplexes liegen größtenteils Anforderungen an die Schalldämmung entsprechend der Anforderungsgruppe BP 63 zum Tageszeitraum vor. Im Bereich

des geplanten Bürohochhauses entsprechen die Anforderungen den Anforderungsgruppen BP 63 bis BP 68 tags.

Bei dem geplanten Bau- und Gartenfachmarkt liegen tags Anforderungen entsprechend der Anforderungsgruppe BP 63 und BP68 vor.

Im Bereich der Südwest- und Teilen der Nordwestfassade des Bürohochhauses sind zudem schallgedämmte Lüftungseinrichtungen für Büro- und Sozialräume aufgrund der Kennzeichnung BP 68 zu empfehlen.

Dieser Bericht besteht aus 32 Seiten und 12 Anlagen.

Peutz Consult GmbH

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

i.V. Dipl.-Ing. Michael Wirtz  
(Projektleitung)

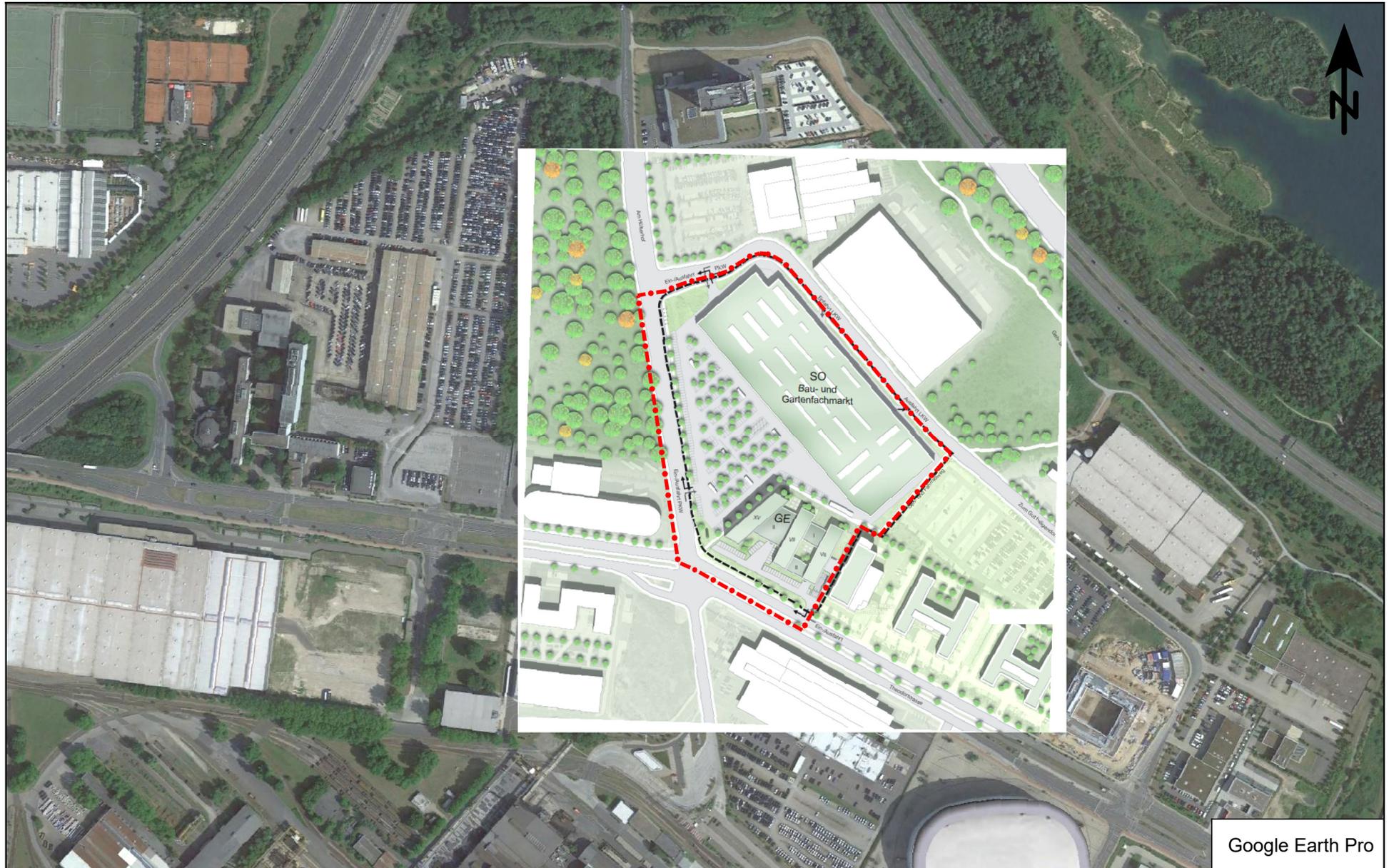
i.A. B. Eng. Dustin Sefczyk  
(Projektmitarbeit)

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 Übersichtslageplan mit Darstellung der Lage der geplanten Bauvorhaben
- Anlage 2.1 Lageplan mit Darstellung der berücksichtigten Straßenabschnitte
- Anlage 2.2 Lageplan des digitalen Simulationsmodells "Verkehrslärm im Plangebiet"
- Anlage 3 Emissionspegel Straße Prognose-Mitfall
- Anlage 4.1 Ergebnis der Einzelpunkt "Verkehrslärm" ohne Bebauungsdämpfung mit Darstellung der Beurteilungspegel gemäß DIN 18005
- Anlage 4.2 Ergebnis der Einzelpunkt "Verkehrslärm" mit Bebauungsdämpfung mit Darstellung der Anforderungsgruppen für die textlichen Festsetzungen und der maßgeblichen Außenlärmpegel bzw. Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 ( Fassungen 1989, 2016 und 2017)
- Anlage 5 Isophonendarstellungen der Beurteilungspegel für Berechnungshöhen von H = 2,4 m, H = 11,4 m, H = 17,4 m und H = 44,4 m über Gelände
- Anlage 6 Gebäudelärmkarte mit Darstellung der Anforderungsgruppen für die textlichen Festsetzungen (Summe aus Verkehrs- und Gewerbelärm) (mit Bebauungsdämpfung)
- Anlage 7 Übersichtslageplan des digitalen Simulationsmodells "Gewerbelärm im Plangebiet"
- Anlage 8 Lageplanausschnitt des digitalen Simulationsmodells "Gewerbelärm im Plangebiet" mit Darstellung der lfd. Nr. berücksichtigten Geräuschquellen
- Anlage 9 Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm"
- Anlage 10 Tagesgänge der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm"

- Anlage 11 Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm" – Beurteilungs- und Maximalpegel
- Anlage 12 Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm" – Mittlere Ausbreitungsparameter

Übersichtslageplan der örtlichen Gegebenheiten mit Darstellung des geplanten Bau- und Gartenfachmarktes und des geplanten Bürokomplexes

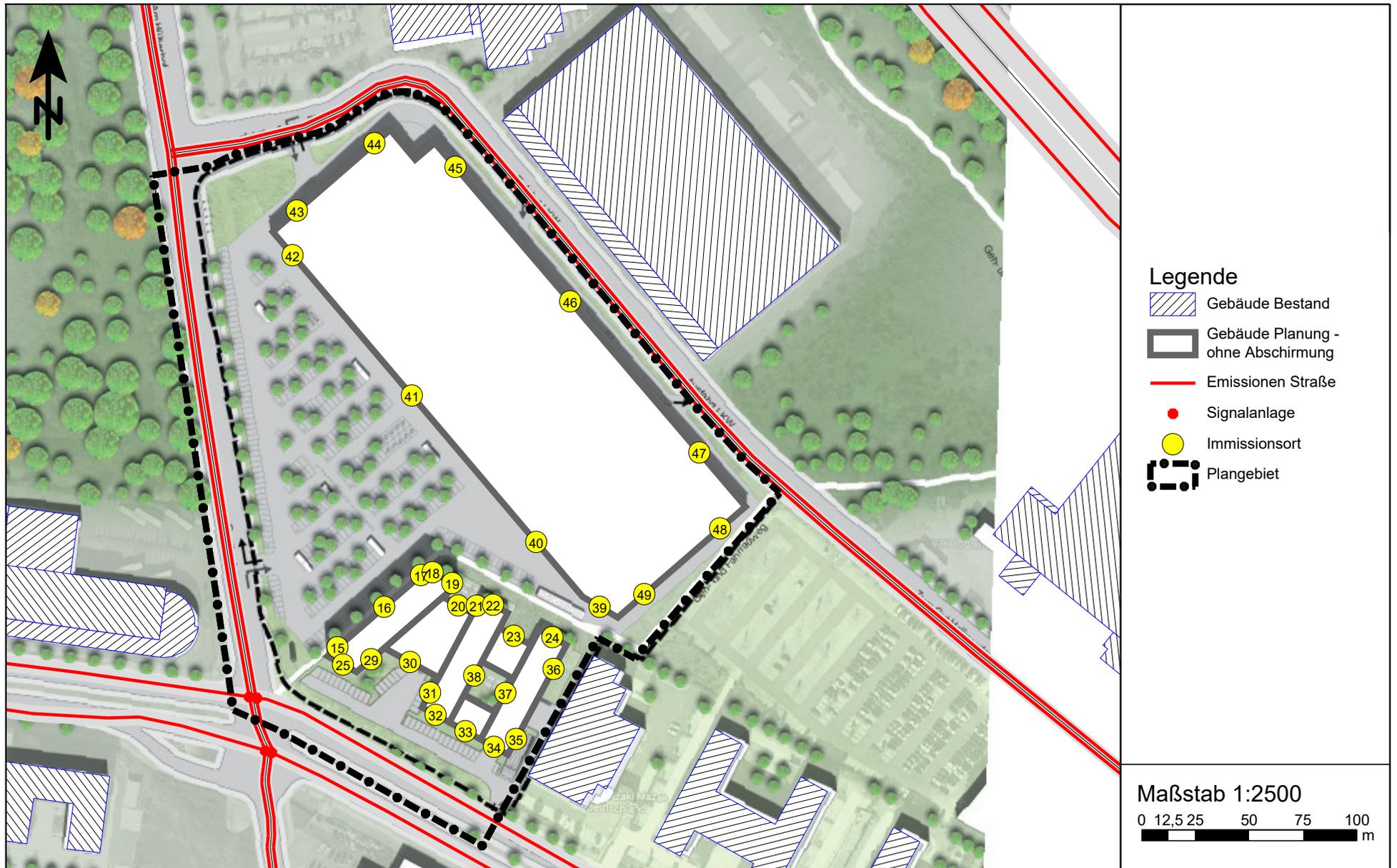


Google Earth Pro

Übersichtslageplan der örtlichen Gegebenheiten "Verkehrslärm"  
mit Kennzeichnung der berücksichtigten Straßenabschnitte



# Lageplan des digitalen Simulationsmodells "Verkehrslärm im Plangebiet" ohne abschirmende Wirkung der geplanten Bebauung



Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90

Prognose-Mitfall



<b>Straßenbezeichnung:</b>	[1]Theodorstr. westl. A52			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	21999	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 1320	Nacht:	176		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 2,5	Nacht:	2,5	$L_m^{25}$	69,3 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		$D_v$	-5,5 -5,5
<b>Steigung/Gefälle:</b>	2,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>63,8 55,1</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[2]Theodorstr.östl. A52			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	22469	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 1348	Nacht:	180		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 3,4	Nacht:	3,4	$L_m^{25}$	69,7 60,9
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 50	LKW: 50		$D_v$	-5,2 -5,2
<b>Steigung/Gefälle:</b>	2,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>64,4 55,7</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[3]Theodorstr.östl. A52			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	25036	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 1502	Nacht:	200		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 4,1	Nacht:	4,1	$L_m^{25}$	70,3 61,6
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 50	LKW: 50		$D_v$	-5,1 -5,1
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>65,3 56,5</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[4]Theodorstr.östl. A52			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	24087	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 1445	Nacht:	193		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 4,8	Nacht:	4,8	$L_m^{25}$	70,3 61,6
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 50	LKW: 50		$D_v$	-4,9 -4,9
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>65,4 56,7</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[5]Theodorstr.östl. A52			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	20728	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 1244	Nacht:	166		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 4,8	Nacht:	4,8	$L_m^{25}$	69,7 60,9
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 50	LKW: 50		$D_v$	-4,9 -4,9
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>64,8 56,0</b>

Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90

Prognose-Mitfall



<b>Straßenbezeichnung:</b>	[6]Theodorstr. westl.Am Hülshof			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	20488	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 1229	Nacht: 164			
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 4,3	Nacht: 4,3	$L_m^{25}$	69,5	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	$D_v$	-5,0	-5,0
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%		$D_{Stg}$	0,0	0,0
<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>				<b>64,5</b>	<b>55,7</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[7]Theodorstr. westl.Zufahrt IDR			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	20452	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 1227	Nacht: 164			
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 4,3	Nacht: 4,3	$L_m^{25}$	69,5	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	$D_v$	-5,0	-5,0
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%		$D_{Stg}$	0,0	0,0
<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>				<b>64,5</b>	<b>55,7</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[8]Theodorstr.östl. Zufahrt IDR			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	17797	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 1068	Nacht: 142			
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 4,3	Nacht: 4,3	$L_m^{25}$	68,9	60,1
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		$D_{StrO}$	0,0	0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 50	LKW: 50	$D_v$	-5,0	-5,0
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%		$D_{Stg}$	0,0	0,0
<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>				<b>63,9</b>	<b>55,1</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[9]Theodorstr.südl. Zufahrt IDR			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	1997	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 120	Nacht: 22			
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 5,4	Nacht: 5,4	$L_m^{25}$	59,7	52,3
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		$D_{StrO}$	0,0	0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 50	LKW: 50	$D_v$	-4,8	-4,8
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%		$D_{Stg}$	0,0	0,0
<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>				<b>54,9</b>	<b>47,5</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[10]Zum Gut Heiligendonk nördl. Theodorstr.			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	8772	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 526	Nacht: 96			
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 4,7	Nacht: 4,7	$L_m^{25}$	65,9	58,6
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		$D_{StrO}$	0,0	0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 50	LKW: 50	$D_v$	-4,9	-4,9
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%		$D_{Stg}$	0,0	0,0
<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>				<b>61,0</b>	<b>53,6</b>

Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90

Prognose-Mitfall



<b>Straßenbezeichnung:</b>	[11] Am Röhrenwerk			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	2197	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 132	Nacht:	24		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 5,4	Nacht:	5,4	$L_m^{25}$	60,1 52,7
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 50	LKW: 50		$D_v$	-4,8 -4,8
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>55,3 47,9</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[12] Am Hülserhof nördl. Theodorstr.			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	11574	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 694	Nacht:	127		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 4,0	Nacht:	4,0	$L_m^{25}$	66,9 59,6
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 50	LKW: 50		$D_v$	-5,1 -5,1
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>61,9 54,5</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[13] Am Hülserhof südl. Zum Gut Heiligend.			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	12312	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 739	Nacht:	135		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 3,9	Nacht:	3,9	$L_m^{25}$	67,2 59,8
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 50	LKW: 50		$D_v$	-5,1 -5,1
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>62,1 54,7</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[14] Am Hülserhof nördl. Zum Gut Heiligend.			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	12167	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 730	Nacht:	134		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 3,9	Nacht:	3,9	$L_m^{25}$	67,1 59,8
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 50	LKW: 50		$D_v$	-5,1 -5,1
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>62,0 54,7</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[15] Zum Gut Heiligendonk westl. Zufahrt Bau-/Gartenfachmarkt			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	4756	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 285	Nacht:	52		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 4,7	Nacht:	4,7	$L_m^{25}$	63,3 55,9
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 50	LKW: 50		$D_v$	-4,9 -4,9
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>58,3 51,0</b>

Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90

Prognose-Mitfall



<b>Straßenbezeichnung:</b>	[16] Zum Gut Heiligendonk östl. Zufahrt Bau-/Gartenfachmarkt	Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b> 2334	<b>Tag Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 140	Nacht: 26	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 9,6	Nacht: 9,6	$L_m^{25}$ 61,3 53,9
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		$D_{StrO}$ 0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 50	LKW: 50	$D_v$ -4,2 -4,2
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%		$D_{Stg}$ 0,0 0,0
			<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b> <b>57,1 49,7</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[17] Zu-/Abfahrt A52	Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Bundesautobahn	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b> 16325	<b>Tag Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 980	Nacht: 229	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 4,2	Nacht: 4,2	$L_m^{25}$ 68,5 62,2
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		$D_{StrO}$ 0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 50	LKW: 50	$D_v$ -5,0 -5,0
<b>Steigung/Gefälle:</b>	2,0%		$D_{Stg}$ 0,0 0,0
			<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b> <b>63,5 57,1</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[18] A 52 / Zubringer nördl. Theodorstr.	Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Bundesautobahn	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b> 69125	<b>Tag Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 4148	Nacht: 968	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 3,7	Nacht: 3,7	$L_m^{25}$ 74,6 68,3
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		$D_{StrO}$ 0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 100	LKW: 80	$D_v$ -0,1 -0,1
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%		$D_{Stg}$ 0,0 0,0
			<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b> <b>74,6 68,2</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[19] A52 / Zubringer südl. Theodorstraße	Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Bundesautobahn	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b> 54837	<b>Tag Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 3290	Nacht: 768	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 3,9	Nacht: 3,9	$L_m^{25}$ 73,7 67,4
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		$D_{StrO}$ 0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 100	LKW: 80	$D_v$ -0,1 -0,1
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%		$D_{Stg}$ 0,0 0,0
			<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b> <b>73,6 67,3</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[20] Zu- Abfahrt A52	Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Bundesautobahn	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b> 15952	<b>Tag Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 957	Nacht: 223	
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 3,6	Nacht: 3,6	$L_m^{25}$ 68,2 61,9
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		$D_{StrO}$ 0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 50	LKW: 50	$D_v$ -5,2 -5,2
<b>Steigung/Gefälle:</b>	2,0%		$D_{Stg}$ 0,0 0,0
			<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b> <b>63,1 56,7</b>

Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90

Prognose-Mitfall



<b>Straßenbezeichnung:</b>	[21] Gladbecker Straße			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	831	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 50	Nacht:	9		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 1,8	Nacht:	1,8	$L_m^{25}$	54,9 47,5
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 50	LKW:	50	$D_v$	-5,7 -5,7
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>49,1 41,8</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[22] Broichhofstraße			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	12100	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 726	Nacht:	97		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 4,6	Nacht:	4,6	$L_m^{25}$	67,3 58,5
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 50	LKW:	50	$D_v$	-4,9 -4,9
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>62,4 53,6</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[23] Volkardeyer Str.			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	12278	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 737	Nacht:	98		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 2,4	Nacht:	2,4	$L_m^{25}$	66,8 58,0
<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 -5,5
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>61,2 52,5</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[24] Broichhofstraße			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Landes-, Kreisstraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	12707	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 762	Nacht:	102		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 7,3	Nacht:	7,3	$L_m^{25}$	68,2 59,4
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 50	LKW:	50	$D_v$	-4,5 -4,5
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>63,7 54,9</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[25] Volkardeyer Str.			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	15178	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 911	Nacht:	167		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 7,4	Nacht:	7,4	$L_m^{25}$	69,0 61,6
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{StrO}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 50	LKW:	50	$D_v$	-4,5 -4,5
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>64,5 57,1</b>

Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90

Prognose-Mitfall



<b>Straßenbezeichnung:</b>	[26] Zufahrt Gewerbe			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	1073	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 64	Nacht:	12		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 9,0	Nacht:	9,0	$L_m^{25}$	57,8 50,4
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{Str0}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 50	LKW:	50	$D_v$	-4,2 -4,2
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>53,5 46,2</b>

<b>Straßenbezeichnung:</b>	[27] A44 zw. Ilverich u Ratingen Schwarzbach			Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Bundesautobahn	<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	73010	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag: 4381	Nacht:	1022		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag: 5,6	Nacht:	5,6	$L_m^{25}$	75,4 69,0
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			$D_{Str0}$	0,0 0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW: 130	LKW:	80	$D_v$	2,2 2,2
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%			$D_{Stg}$	0,0 0,0
				<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>77,6 71,3</b>

Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm im Plangebiet" gemäß DIN 18005  
 ohne Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der geplanten Bebauung  
 (Suchstrahlorientierung 180° vor den geplanten Gebäudefassaden)



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		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)
15	Bürogebäude (XV)	NW	EG	GE	65	55	61,6	54,1	-	-
		NW	1.OG	GE	65	55	62,5	55,0	-	-
		NW	2.OG	GE	65	55	63,4	55,9	-	0,9
		NW	3.OG	GE	65	55	63,9	56,3	-	1,3
		NW	4.OG	GE	65	55	64,0	56,3	-	1,3
		NW	5.OG	GE	65	55	64,1	56,4	-	1,4
		NW	6.OG	GE	65	55	64,1	56,4	-	1,4
		NW	7.OG	GE	65	55	64,1	56,5	-	1,5
		NW	8.OG	GE	65	55	64,1	56,4	-	1,4
		NW	9.OG	GE	65	55	64,0	56,4	-	1,4
		NW	10.OG	GE	65	55	63,9	56,3	-	1,3
		NW	11.OG	GE	65	55	63,8	56,2	-	1,2
		NW	12.OG	GE	65	55	63,7	56,1	-	1,1
		NW	13.OG	GE	65	55	63,6	56,0	-	1,0
		NW	14.OG	GE	65	55	63,5	55,9	-	0,9
16	Bürogebäude (XV)	NW	EG	GE	65	55	59,2	52,0	-	-
		NW	1.OG	GE	65	55	59,7	52,6	-	-
		NW	2.OG	GE	65	55	60,2	53,1	-	-
		NW	3.OG	GE	65	55	60,7	53,4	-	-
		NW	4.OG	GE	65	55	61,0	53,8	-	-
		NW	5.OG	GE	65	55	61,4	54,1	-	-
		NW	6.OG	GE	65	55	61,5	54,2	-	-
		NW	7.OG	GE	65	55	61,7	54,4	-	-
		NW	8.OG	GE	65	55	61,8	54,5	-	-
		NW	9.OG	GE	65	55	61,8	54,5	-	-
		NW	10.OG	GE	65	55	61,9	54,6	-	-
		NW	11.OG	GE	65	55	61,9	54,7	-	-
		NW	12.OG	GE	65	55	62,0	54,7	-	-
		NW	13.OG	GE	65	55	62,0	54,7	-	-
		NW	14.OG	GE	65	55	62,1	54,9	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm im Plangebiet" gemäß DIN 18005  
 ohne Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der geplanten Bebauung  
 (Suchstrahlorientierung 180° vor den geplanten Gebäudefassaden)



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		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)
17	Bürogebäude (XV)	NW	EG	GE	65	55	58,5	51,6	-	-
		NW	1.OG	GE	65	55	59,0	52,0	-	-
		NW	2.OG	GE	65	55	59,4	52,4	-	-
		NW	3.OG	GE	65	55	59,7	52,7	-	-
		NW	4.OG	GE	65	55	60,0	52,9	-	-
		NW	5.OG	GE	65	55	60,3	53,2	-	-
		NW	6.OG	GE	65	55	60,6	53,5	-	-
		NW	7.OG	GE	65	55	60,8	53,7	-	-
		NW	8.OG	GE	65	55	60,9	53,8	-	-
		NW	9.OG	GE	65	55	61,1	54,0	-	-
		NW	10.OG	GE	65	55	60,8	53,8	-	-
		NW	11.OG	GE	65	55	61,0	53,9	-	-
		NW	12.OG	GE	65	55	61,0	54,0	-	-
		NW	13.OG	GE	65	55	61,2	54,2	-	-
		NW	14.OG	GE	65	55	61,3	54,3	-	-
18	Bürogebäude (XV)	NO	EG	GE	65	55	57,9	51,4	-	-
		NO	1.OG	GE	65	55	58,3	51,8	-	-
		NO	2.OG	GE	65	55	58,6	52,2	-	-
		NO	3.OG	GE	65	55	58,9	52,4	-	-
		NO	4.OG	GE	65	55	59,1	52,6	-	-
		NO	5.OG	GE	65	55	59,3	52,8	-	-
		NO	6.OG	GE	65	55	59,4	52,9	-	-
		NO	7.OG	GE	65	55	59,6	53,1	-	-
		NO	8.OG	GE	65	55	59,7	53,2	-	-
		NO	9.OG	GE	65	55	59,9	53,4	-	-
		NO	10.OG	GE	65	55	60,1	53,6	-	-
		NO	11.OG	GE	65	55	60,3	53,8	-	-
		NO	12.OG	GE	65	55	60,5	54,0	-	-
		NO	13.OG	GE	65	55	60,8	54,3	-	-
		NO	14.OG	GE	65	55	61,0	54,5	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm im Plangebiet" gemäß DIN 18005  
 ohne Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der geplanten Bebauung  
 (Suchstrahlorientierung 180° vor den geplanten Gebäudefassaden)



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		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)
19	Bürogebäude (XV)	NO	EG	GE	65	55	58,0	51,5	-	-
		NO	1.OG	GE	65	55	58,4	51,9	-	-
		NO	2.OG	GE	65	55	58,7	52,2	-	-
		NO	3.OG	GE	65	55	58,9	52,4	-	-
		NO	4.OG	GE	65	55	59,1	52,6	-	-
		NO	5.OG	GE	65	55	59,3	52,8	-	-
		NO	6.OG	GE	65	55	59,4	53,0	-	-
		NO	7.OG	GE	65	55	59,6	53,1	-	-
		NO	8.OG	GE	65	55	59,8	53,3	-	-
		NO	9.OG	GE	65	55	59,9	53,4	-	-
		NO	10.OG	GE	65	55	60,1	53,6	-	-
		NO	11.OG	GE	65	55	60,3	53,8	-	-
		NO	12.OG	GE	65	55	60,5	54,0	-	-
		NO	13.OG	GE	65	55	60,9	54,4	-	-
		NO	14.OG	GE	65	55	61,1	54,6	-	-
20	Bürogebäude (II)	NO	EG	GE	65	55	57,9	51,5	-	-
		NO	1.OG	GE	65	55	58,3	51,9	-	-
21	Bürogebäude (VII)	NW	EG	GE	65	55	57,6	50,7	-	-
		NW	1.OG	GE	65	55	58,1	51,1	-	-
		NW	2.OG	GE	65	55	58,4	51,4	-	-
		NW	3.OG	GE	65	55	58,6	51,6	-	-
		NW	4.OG	GE	65	55	58,8	51,7	-	-
		NW	5.OG	GE	65	55	59,0	52,0	-	-
		NW	6.OG	GE	65	55	59,3	52,2	-	-
22	Bürogebäude (VII)	NO	EG	GE	65	55	57,9	51,5	-	-
		NO	1.OG	GE	65	55	58,3	51,9	-	-
		NO	2.OG	GE	65	55	58,6	52,2	-	-
		NO	3.OG	GE	65	55	58,9	52,4	-	-
		NO	4.OG	GE	65	55	59,1	52,6	-	-
		NO	5.OG	GE	65	55	59,3	52,8	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm im Plangebiet" gemäß DIN 18005  
 ohne Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der geplanten Bebauung  
 (Suchstrahlorientierung 180° vor den geplanten Gebäudefassaden)



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		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)
22	Bürogebäude (VII)	NO	6.OG	GE	65	55	59,4	53,0	-	-
23	Bürogebäude (I)	NO	EG	GE	65	55	58,0	51,5	-	-
24	Bürogebäude (VII)	NO	EG	GE	65	55	58,1	51,6	-	-
		NO	1.OG	GE	65	55	58,5	52,0	-	-
		NO	2.OG	GE	65	55	58,8	52,3	-	-
		NO	3.OG	GE	65	55	59,0	52,5	-	-
		NO	4.OG	GE	65	55	59,2	52,7	-	-
		NO	5.OG	GE	65	55	59,4	52,9	-	-
25	Bürogebäude (XV)	NO	6.OG	GE	65	55	59,6	53,1	-	-
		SW	EG	GE	65	55	61,9	53,7	-	-
		SW	1.OG	GE	65	55	63,0	54,8	-	-
		SW	2.OG	GE	65	55	64,0	55,8	-	0,8
		SW	3.OG	GE	65	55	64,5	56,4	-	1,4
		SW	4.OG	GE	65	55	64,6	56,3	-	1,3
		SW	5.OG	GE	65	55	64,6	56,4	-	1,4
		SW	6.OG	GE	65	55	64,6	56,3	-	1,3
		SW	7.OG	GE	65	55	64,5	56,3	-	1,3
		SW	8.OG	GE	65	55	64,4	56,1	-	1,1
		SW	9.OG	GE	65	55	64,3	56,0	-	1,0
		SW	10.OG	GE	65	55	64,1	55,9	-	0,9
		SW	11.OG	GE	65	55	64,0	55,7	-	0,7
		SW	12.OG	GE	65	55	63,8	55,5	-	0,5
SW	13.OG	GE	65	55	63,6	55,3	-	0,3		
SW	14.OG	GE	65	55	63,4	55,1	-	0,1		
29	Bürogebäude (XV)	SO	EG	GE	65	55	58,1	50,4	-	-
		SO	1.OG	GE	65	55	58,8	51,0	-	-
		SO	2.OG	GE	65	55	59,4	51,5	-	-
		SO	3.OG	GE	65	55	59,8	51,8	-	-
		SO	4.OG	GE	65	55	60,1	52,1	-	-
SO	5.OG	GE	65	55	60,3	52,2	-	-		

Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm im Plangebiet" gemäß DIN 18005  
 ohne Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der geplanten Bebauung  
 (Suchstrahlorientierung 180° vor den geplanten Gebäudefassaden)



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		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)
29	Bürogebäude (XV)	SO	6.OG	GE	65	55	60,3	52,3	-	-
		SO	7.OG	GE	65	55	60,4	52,3	-	-
		SO	8.OG	GE	65	55	60,4	52,3	-	-
		SO	9.OG	GE	65	55	60,1	52,1	-	-
		SO	10.OG	GE	65	55	60,0	52,1	-	-
		SO	11.OG	GE	65	55	60,0	52,1	-	-
		SO	12.OG	GE	65	55	60,0	52,1	-	-
		SO	13.OG	GE	65	55	59,9	52,1	-	-
		SO	14.OG	GE	65	55	59,4	51,7	-	-
30	Bürogebäude (II)	SW	EG	GE	65	55	58,8	50,7	-	-
		SW	1.OG	GE	65	55	59,5	51,3	-	-
31	Bürogebäude (VII)	NW	EG	GE	65	55	59,2	51,8	-	-
		NW	1.OG	GE	65	55	59,7	52,2	-	-
		NW	2.OG	GE	65	55	60,2	52,7	-	-
		NW	3.OG	GE	65	55	60,6	53,1	-	-
		NW	4.OG	GE	65	55	60,8	53,2	-	-
		NW	5.OG	GE	65	55	61,1	53,5	-	-
		NW	6.OG	GE	65	55	61,3	53,7	-	-
32	Bürogebäude (VII)	SW	EG	GE	65	55	59,5	51,1	-	-
		SW	1.OG	GE	65	55	60,2	51,9	-	-
		SW	2.OG	GE	65	55	61,0	52,6	-	-
		SW	3.OG	GE	65	55	61,6	53,2	-	-
		SW	4.OG	GE	65	55	61,7	53,2	-	-
		SW	5.OG	GE	65	55	61,9	53,4	-	-
		SW	6.OG	GE	65	55	62,0	53,6	-	-
33	Bürogebäude (II)	SW	EG	GE	65	55	59,3	50,9	-	-
		SW	1.OG	GE	65	55	60,0	51,6	-	-
34	Bürogebäude (VII)	SW	EG	GE	65	55	58,3	49,9	-	-
		SW	1.OG	GE	65	55	59,0	50,6	-	-
		SW	2.OG	GE	65	55	59,8	51,4	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm im Plangebiet" gemäß DIN 18005  
 ohne Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der geplanten Bebauung  
 (Suchstrahlorientierung 180° vor den geplanten Gebäudefassaden)



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		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)
34	Bürogebäude (VII)	SW	3.OG	GE	65	55	60,4	51,9	-	-
		SW	4.OG	GE	65	55	60,5	52,0	-	-
		SW	5.OG	GE	65	55	60,7	52,1	-	-
		SW	6.OG	GE	65	55	60,8	52,2	-	-
35	Bürogebäude (VII)	SO	EG	GE	65	55	56,6	49,1	-	-
		SO	1.OG	GE	65	55	57,5	50,0	-	-
		SO	2.OG	GE	65	55	59,1	51,7	-	-
		SO	3.OG	GE	65	55	58,4	50,9	-	-
		SO	4.OG	GE	65	55	58,9	51,4	-	-
		SO	5.OG	GE	65	55	59,1	51,5	-	-
		SO	6.OG	GE	65	55	59,1	51,5	-	-
36	Bürogebäude (VII)	SO	EG	GE	65	55	55,3	48,1	-	-
		SO	1.OG	GE	65	55	56,1	48,9	-	-
		SO	2.OG	GE	65	55	57,8	50,7	-	-
		SO	3.OG	GE	65	55	57,5	50,5	-	-
		SO	4.OG	GE	65	55	57,8	50,8	-	-
		SO	5.OG	GE	65	55	58,1	51,0	-	-
		SO	6.OG	GE	65	55	58,2	51,1	-	-
37	Bürogebäude (VII)	NW	EG	GE	65	55	57,8	50,7	-	-
		NW	1.OG	GE	65	55	58,2	51,1	-	-
		NW	2.OG	GE	65	55	58,6	51,4	-	-
		NW	3.OG	GE	65	55	58,9	51,6	-	-
		NW	4.OG	GE	65	55	58,9	51,7	-	-
		NW	5.OG	GE	65	55	59,2	51,9	-	-
		NW	6.OG	GE	65	55	59,4	52,1	-	-
38	Bürogebäude (VII)	SO	EG	GE	65	55	56,4	49,0	-	-
		SO	1.OG	GE	65	55	57,3	50,1	-	-
		SO	2.OG	GE	65	55	58,0	50,8	-	-
		SO	3.OG	GE	65	55	57,8	50,5	-	-
		SO	4.OG	GE	65	55	58,0	50,7	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm im Plangebiet" gemäß DIN 18005  
 ohne Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der geplanten Bebauung  
 (Suchstrahlorientierung 180° vor den geplanten Gebäudefassaden)



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		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)
38	Bürogebäude (VII)	SO	5.OG	GE	65	55	58,3	51,0	-	-
		SO	6.OG	GE	65	55	58,4	51,1	-	-
39	Bau- und Gartenfachmarkt	SW	EG	GE	65	55	55,1	47,7	-	-
		SW	1.OG	GE	65	55	56,3	49,0	-	-
40	Bau- und Gartenfachmarkt	SW	EG	GE	65	55	55,5	48,1	-	-
		SW	1.OG	GE	65	55	56,2	48,8	-	-
41	Bau- und Gartenfachmarkt	SW	EG	GE	65	55	56,3	49,1	-	-
		SW	1.OG	GE	65	55	56,8	49,6	-	-
42	Bau- und Gartenfachmarkt	SW	EG	GE	65	55	58,3	51,2	-	-
		SW	1.OG	GE	65	55	59,5	52,3	-	-
43	Bau- und Gartenfachmarkt	NW	EG	GE	65	55	60,2	53,3	-	-
		NW	1.OG	GE	65	55	61,4	54,4	-	-
44	Bau- und Gartenfachmarkt	NW	EG	GE	65	55	60,8	53,9	-	-
		NW	1.OG	GE	65	55	61,9	55,0	-	-
45	Bau- und Gartenfachmarkt	NO	EG	GE	65	55	62,2	55,3	-	0,3
		NO	1.OG	GE	65	55	63,4	56,5	-	1,5
46	Bau- und Gartenfachmarkt	NO	EG	GE	65	55	62,0	54,9	-	-
		NO	1.OG	GE	65	55	63,7	56,8	-	1,8
47	Bau- und Gartenfachmarkt	NO	EG	GE	65	55	62,6	55,7	-	0,7
		NO	1.OG	GE	65	55	63,4	56,6	-	1,6
48	Bau- und Gartenfachmarkt	SO	EG	GE	65	55	58,3	51,7	-	-
		SO	1.OG	GE	65	55	59,4	52,7	-	-
49	Bau- und Gartenfachmarkt	SO	EG	GE	65	55	57,1	50,4	-	-
		SO	1.OG	GE	65	55	58,0	51,3	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm im Plangebiet" gemäß DIN 4109  
mit Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der geplanten Bebauung  
(Suchstrahlorientierung 180° vor den geplanten Gebäudefassaden)



Nr.	Immissionspunkt Adresse	Richt.	Stock- werk	Nutz.	Beurteilungspegel Lr						Kennzeichnung für textliche Festsetzungen im B-Plan	Außenlämpiegel La nach DIN 4109			
					Straße		Gewerbe		Summe			1989		2018	
					Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		La [dB(A)]	LPB	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
15	Bürogebäude (XV)	NW	EG	GE	62	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
			1.OG	GE	63	55	65	50	68	57	BP 68	69	IV	71	70
			2.OG	GE	64	56	65	50	68	57	BP 68	70	IV	71	70
			3.OG	GE	64	57	65	50	68	58	BP 68	70	IV	71	71
			4.OG	GE	64	57	65	50	68	58	BP 68	70	IV	71	71
			5.OG	GE	65	57	65	50	68	58	BP 68	70	IV	71	71
			6.OG	GE	65	57	65	50	68	58	BP 68	70	IV	71	71
			7.OG	GE	65	57	65	50	68	58	BP 68	70	IV	71	71
			8.OG	GE	65	57	65	50	68	58	BP 68	70	IV	71	71
			9.OG	GE	64	57	65	50	68	58	BP 68	70	IV	71	71
			10.OG	GE	64	57	65	50	68	58	BP 68	70	IV	71	71
			11.OG	GE	64	57	65	50	68	58	BP 68	70	IV	71	71
			12.OG	GE	64	57	65	50	68	58	BP 68	70	IV	71	71
			13.OG	GE	64	56	65	50	68	57	BP 68	70	IV	71	70
14.OG	GE	64	56	65	50	68	57	BP 68	70	IV	71	70			
16	Bürogebäude (XV)	NW	EG	GE	59	52	65	50	66	55	BP 63/55	67	IV	69	68
			1.OG	GE	60	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			2.OG	GE	61	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
			3.OG	GE	61	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
			4.OG	GE	62	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
			5.OG	GE	62	55	65	50	67	57	BP 63/55	68	IV	70	70
			6.OG	GE	62	55	65	50	67	57	BP 63/55	68	IV	70	70
			7.OG	GE	62	55	65	50	67	57	BP 63/55	68	IV	70	70
			8.OG	GE	62	55	65	50	67	57	BP 63/55	68	IV	70	70
			9.OG	GE	62	55	65	50	67	57	BP 63/55	68	IV	70	70
			10.OG	GE	62	55	65	50	67	57	BP 63/55	68	IV	70	70
			11.OG	GE	62	55	65	50	67	57	BP 63/55	68	IV	70	70
			12.OG	GE	62	55	65	50	67	57	BP 63/55	68	IV	70	70
			13.OG	GE	62	55	65	50	67	57	BP 63/55	68	IV	70	70
14.OG	GE	62	55	65	50	67	57	BP 63/55	68	IV	70	70			
17	Bürogebäude (XV)	NW	EG	GE	59	51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67
			1.OG	GE	59	52	65	50	66	55	BP 63/55	67	IV	69	68

Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm im Plangebiet" gemäß DIN 4109  
mit Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der geplanten Bebauung  
(Suchstrahlorientierung 180° vor den geplanten Gebäudefassaden)



Nr.	Immissionspunkt Adresse	Richt.	Stock- werk	Nutz.	Beurteilungspegel Lr						Kennzeichnung für textliche Festsetzungen im B-Plan	Außenlämppegel La nach DIN 4109			
					Straße		Gewerbe		Summe			1989		2018	
					Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		La [dB(A)]	LPB	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
17	Bürogebäude (XV)	NW	2.OG	GE	60	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			3.OG	GE	60	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			4.OG	GE	61	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			5.OG	GE	61	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
			6.OG	GE	61	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
			7.OG	GE	61	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
			8.OG	GE	61	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
			9.OG	GE	61	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
			10.OG	GE	61	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
			11.OG	GE	61	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
			12.OG	GE	61	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
			13.OG	GE	62	55	65	50	67	57	BP 63/55	68	IV	70	70
			14.OG	GE	62	55	65	50	67	57	BP 63/55	68	IV	70	70
			18	Bürogebäude (XV)	NO	EG	GE	57	50	65	50	66	53	BP 63/55	67
1.OG	GE	58				51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67
2.OG	GE	59				53	65	50	66	55	BP 63/55	67	IV	69	68
3.OG	GE	60				53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
4.OG	GE	60				53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
5.OG	GE	60				53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
6.OG	GE	60				53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
7.OG	GE	60				53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
8.OG	GE	60				54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
9.OG	GE	60				54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
10.OG	GE	60				54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
11.OG	GE	60				54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
12.OG	GE	61				54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
13.OG	GE	61				55	65	50	67	57	BP 63/55	68	IV	70	70
14.OG	GE	61	55	65	50	67	57	BP 63/55	68	IV	70	70			
19	Bürogebäude (XV)	NO	EG	GE	56	50	65	50	66	53	BP 63/55	66	IV	69	66
			1.OG	GE	58	51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67
			2.OG	GE	59	53	65	50	66	55	BP 63/55	67	IV	69	68
			3.OG	GE	60	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68

Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm im Plangebiet" gemäß DIN 4109  
mit Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der geplanten Bebauung  
(Suchstrahlorientierung 180° vor den geplanten Gebäudefassaden)



Nr.	Immissionspunkt Adresse	Richt.	Stock- werk	Nutz.	Beurteilungspegel Lr						Kennzeichnung für textliche Festsetzungen im B-Plan	Außenlämpiegel La nach DIN 4109						
					Straße		Gewerbe		Summe			1989		2018				
					Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		La [dB(A)]	LPB	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]			
19	Bürogebäude (XV)	NO	4.OG	GE	59	53	65	50	66	55	BP 63/55	67	IV	69	68			
			5.OG	GE	60	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68			
			6.OG	GE	60	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68			
			7.OG	GE	60	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68			
			8.OG	GE	60	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69			
			9.OG	GE	60	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69			
			10.OG	GE	60	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69			
			11.OG	GE	60	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69			
			12.OG	GE	61	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69			
			13.OG	GE	61	55	65	50	67	57	BP 63/55	68	IV	70	70			
			14.OG	GE	61	55	65	50	67	57	BP 63/55	68	IV	70	70			
			20	Bürogebäude (II)	NO	EG	GE	54	48	65	50	66	53	BP 63/55	66	IV	69	66
						1.OG	GE	56	49	65	50	66	53	BP 63/55	66	IV	69	66
			21	Bürogebäude (VII)	NW	EG	GE	54	47	65	50	66	52	BP 63/55	66	IV	69	65
1.OG	GE	55				49	65	50	66	53	BP 63/55	66	IV	69	66			
2.OG	GE	57				50	65	50	66	53	BP 63/55	67	IV	69	66			
3.OG	GE	58				51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67			
4.OG	GE	58				51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67			
5.OG	GE	58				51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67			
22	Bürogebäude (VII)	NO	EG	GE	56	50	65	50	66	53	BP 63/55	66	IV	69	66			
			1.OG	GE	58	51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67			
			2.OG	GE	59	53	65	50	66	55	BP 63/55	67	IV	69	68			
			3.OG	GE	60	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68			
			4.OG	GE	59	53	65	50	66	55	BP 63/55	67	IV	69	68			
			5.OG	GE	59	53	65	50	66	55	BP 63/55	67	IV	69	68			
			6.OG	GE	60	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68			
23	Bürogebäude (I)	NO	EG	GE	56	49	65	50	66	53	BP 63/55	66	IV	69	66			
24	Bürogebäude (VII)	NO	EG	GE	57	50	65	50	66	53	BP 63/55	67	IV	69	66			
			1.OG	GE	58	51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67			
			2.OG	GE	59	52	65	50	66	55	BP 63/55	67	IV	69	68			
			3.OG	GE	60	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68			

Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm im Plangebiet" gemäß DIN 4109  
mit Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der geplanten Bebauung  
(Suchstrahlorientierung 180° vor den geplanten Gebäudefassaden)



Nr.	Immissionspunkt Adresse	Richt.	Stock- werk	Nutz.	Beurteilungspegel Lr						Kennzeichnung für textliche Festsetzungen im B-Plan	Außenlämpiegel La nach DIN 4109			
					Straße		Gewerbe		Summe			1989		2018	
					Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		La [dB(A)]	LPB	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
24	Bürogebäude (VII)	NO	4.OG	GE	59	53	65	50	66	55	BP 63/55	67	IV	69	68
			5.OG	GE	60	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			6.OG	GE	60	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
25	Bürogebäude (XV)	SW	EG	GE	62	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
			1.OG	GE	63	55	65	50	68	57	BP 68	69	IV	71	70
			2.OG	GE	64	56	65	50	68	57	BP 68	70	IV	71	70
			3.OG	GE	65	57	65	50	68	58	BP 68	70	IV	71	71
			4.OG	GE	65	57	65	50	68	58	BP 68	70	IV	71	71
			5.OG	GE	65	57	65	50	68	58	BP 68	70	IV	71	71
			6.OG	GE	65	57	65	50	68	58	BP 68	70	IV	71	71
			7.OG	GE	65	57	65	50	68	58	BP 68	70	IV	71	71
			8.OG	GE	65	57	65	50	68	58	BP 68	70	IV	71	71
			9.OG	GE	65	56	65	50	68	57	BP 68	70	IV	71	70
			10.OG	GE	65	56	65	50	68	57	BP 68	70	IV	71	70
			11.OG	GE	64	56	65	50	68	57	BP 68	70	IV	71	70
			12.OG	GE	64	56	65	50	68	57	BP 68	70	IV	71	70
			13.OG	GE	64	56	65	50	68	57	BP 68	70	IV	71	70
14.OG	GE	64	56	65	50	68	57	BP 68	70	IV	71	70			
29	Bürogebäude (XV)	SO	EG	GE	59	50	65	50	66	53	BP 63/55	67	IV	69	66
			1.OG	GE	60	51	65	50	67	54	BP 63/55	68	IV	70	67
			2.OG	GE	59	51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67
			3.OG	GE	60	52	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			4.OG	GE	60	52	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			5.OG	GE	61	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			6.OG	GE	61	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			7.OG	GE	61	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			8.OG	GE	61	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			9.OG	GE	60	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			10.OG	GE	60	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			11.OG	GE	60	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			12.OG	GE	60	52	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
13.OG	GE	60	52	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68			

Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm im Plangebiet" gemäß DIN 4109  
mit Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der geplanten Bebauung  
(Suchstrahlorientierung 180° vor den geplanten Gebäudefassaden)



Nr.	Immissionspunkt		Stockwerk	Nutz.	Beurteilungspegel Lr						Kennzeichnung für textliche Festsetzungen im B-Plan	Außenlämpiegel La nach DIN 4109			
	Adresse	Richt.			Straße		Gewerbe		Summe			1989		2018	
					Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		La [dB(A)]	LPB	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
29	Bürogebäude (XV)	SO	14.OG	GE	60	52	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
30	Bürogebäude (II)	SW	EG	GE	59	50	65	50	66	53	BP 63/55	67	IV	69	66
			1.OG	GE	59	51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67
31	Bürogebäude (VII)	NW	EG	GE	59	51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67
			1.OG	GE	60	52	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			2.OG	GE	60	51	65	50	67	54	BP 63/55	68	IV	70	67
			3.OG	GE	60	52	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			4.OG	GE	61	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			5.OG	GE	61	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
32	Bürogebäude (VII)	SW	EG	GE	60	51	65	50	67	54	BP 63/55	68	IV	70	67
			1.OG	GE	61	52	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			2.OG	GE	61	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			3.OG	GE	62	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			4.OG	GE	62	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
			5.OG	GE	62	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
33	Bürogebäude (II)	SW	EG	GE	60	51	65	50	67	54	BP 63/55	68	IV	70	67
			1.OG	GE	60	52	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
34	Bürogebäude (VII)	SW	EG	GE	59	50	65	50	66	53	BP 63/55	67	IV	69	66
			1.OG	GE	59	51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67
			2.OG	GE	60	52	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			3.OG	GE	61	52	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			4.OG	GE	61	52	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			5.OG	GE	61	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
35	Bürogebäude (VII)	SO	EG	GE	56	48	65	50	66	53	BP 63/55	66	IV	69	66
			1.OG	GE	57	50	65	50	66	53	BP 63/55	67	IV	69	66
			2.OG	GE	59	52	65	50	66	55	BP 63/55	67	IV	69	68
			3.OG	GE	59	51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67
			4.OG	GE	59	52	65	50	66	55	BP 63/55	67	IV	69	68
			5.OG	GE	59	52	65	50	66	55	BP 63/55	67	IV	69	68

Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm im Plangebiet" gemäß DIN 4109  
mit Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der geplanten Bebauung  
(Suchstrahlorientierung 180° vor den geplanten Gebäudefassaden)



Nr.	Immissionspunkt Adresse	Richt.	Stock- werk	Nutz.	Beurteilungspegel Lr						Kennzeichnung für textliche Festsetzungen im B-Plan	Außenlämpiegel La nach DIN 4109			
					Straße		Gewerbe		Summe			1989		2018	
					Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		La [dB(A)]	LPB	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
35	Bürogebäude (VII)	SO	6.OG	GE	59	52	65	50	66	55	BP 63/55	67	IV	69	68
36	Bürogebäude (VII)	SO	EG	GE	54	47	65	50	66	52	BP 63/55	66	IV	69	65
			1.OG	GE	55	48	65	50	66	53	BP 63/55	66	IV	69	66
			2.OG	GE	58	51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67
			3.OG	GE	58	51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67
			4.OG	GE	58	51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67
			5.OG	GE	58	51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67
37	Bürogebäude (VII)	NW	6.OG	GE	59	51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67
			EG	GE	51	45	65	50	66	52	BP 63/55	66	IV	69	65
			1.OG	GE	54	47	65	50	66	52	BP 63/55	66	IV	69	65
			2.OG	GE	56	49	65	50	66	53	BP 63/55	66	IV	69	66
			3.OG	GE	57	50	65	50	66	53	BP 63/55	67	IV	69	66
			4.OG	GE	58	50	65	50	66	53	BP 63/55	67	IV	69	66
38	Bürogebäude (VII)	SO	5.OG	GE	59	51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67
			6.OG	GE	60	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			EG	GE	51	45	65	50	66	52	BP 63/55	66	IV	69	65
			1.OG	GE	54	47	65	50	66	52	BP 63/55	66	IV	69	65
			2.OG	GE	57	49	65	50	66	53	BP 63/55	67	IV	69	66
			3.OG	GE	57	50	65	50	66	53	BP 63/55	67	IV	69	66
39	Bau- und Gartenfachmarkt	SW	4.OG	GE	58	50	65	50	66	53	BP 63/55	67	IV	69	66
			5.OG	GE	59	51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67
40	Bau- und Gartenfachmarkt	SW	6.OG	GE	60	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			EG	GE	56	49	65	50	66	53	BP 63/55	66	IV	69	66
41	Bau- und Gartenfachmarkt	SW	1.OG	GE	57	50	65	50	66	53	BP 63/55	67	IV	69	66
			EG	GE	57	50	65	50	66	53	BP 63/55	67	IV	69	66
42	Bau- und Gartenfachmarkt	SW	1.OG	GE	58	51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67
			EG	GE	59	52	65	50	66	55	BP 63/55	67	IV	69	68
43	Bau- und Gartenfachmarkt	NW	1.OG	GE	60	53	65	50	67	55	BP 63/55	68	IV	70	68
			EG	GE	61	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
			1.OG	GE	62	55	65	50	67	57	BP 63/55	68	IV	70	70

Ergebnisse der Immissionsberechnung "Verkehrslärm im Plangebiet" gemäß DIN 4109  
 mit Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der geplanten Bebauung  
 (Suchstrahlorientierung 180° vor den geplanten Gebäudefassaden)

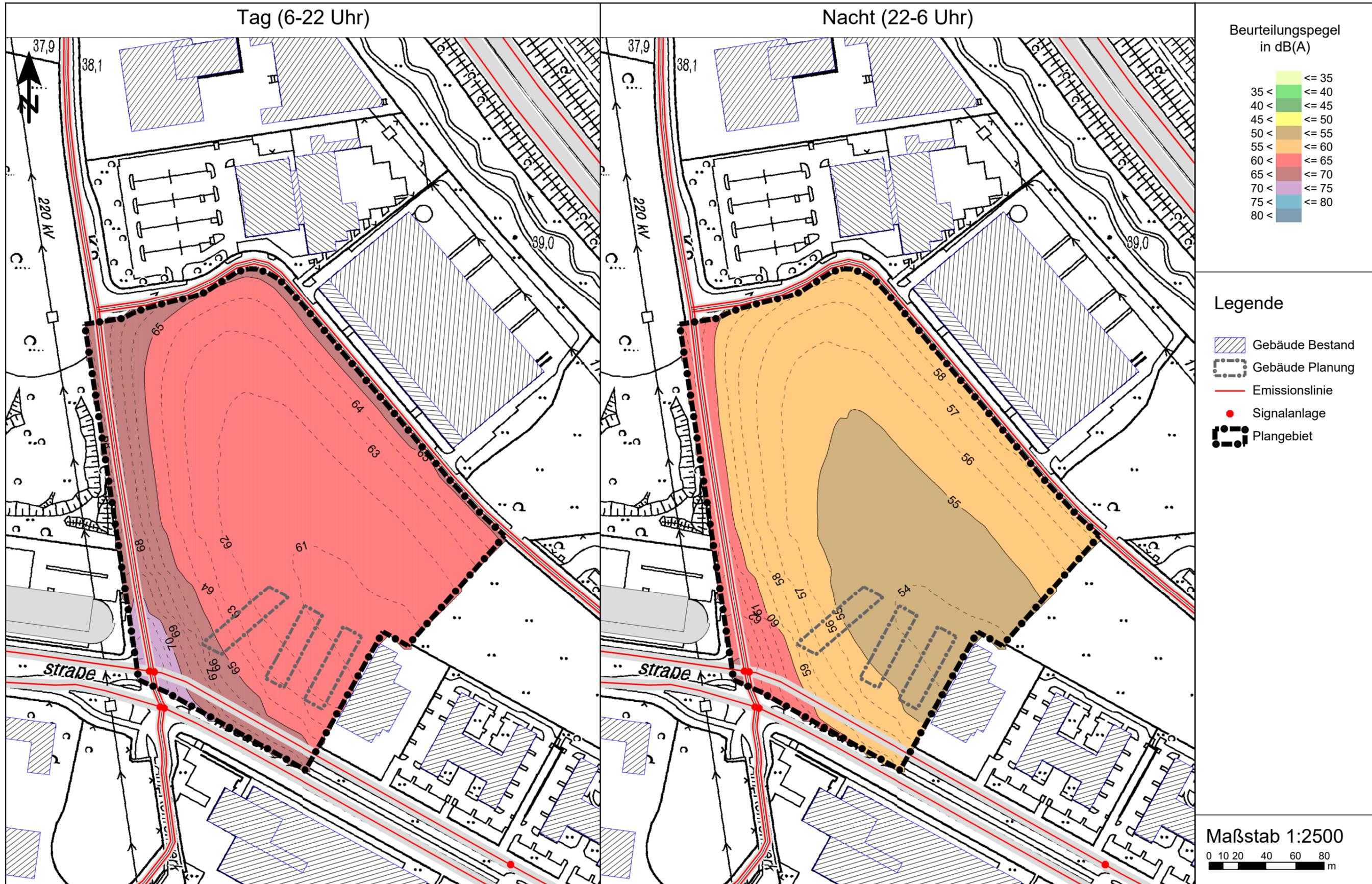


Nr.	Immissionspunkt Adresse	Richt.	Stock- werk	Nutz.	Beurteilungspegel Lr						Kennzeichnung für textliche Festsetzungen im B-Plan	Außenlämpepegel La nach DIN 4109			
					Straße		Gewerbe		Summe			1989		2018	
					Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		La [dB(A)]	LPB	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
44	Bau- und Gartenfachmarkt	NW	EG	GE	61	54	65	50	67	56	BP 63/55	68	IV	70	69
			1.OG	GE	62	55	65	50	67	57				70	70
45	Bau- und Gartenfachmarkt	NO	EG	GE	63	56	65	50	68	57	BP 68	69	IV	71	70
			1.OG	GE	64	57	65	50	68	58				71	71
46	Bau- und Gartenfachmarkt	NO	EG	GE	63	56	65	50	68	57	BP 68	69	IV	71	70
			1.OG	GE	64	57	65	50	68	58				71	71
47	Bau- und Gartenfachmarkt	NO	EG	GE	63	56	65	50	68	57	BP 68	69	IV	71	70
			1.OG	GE	64	57	65	50	68	58				71	71
48	Bau- und Gartenfachmarkt	SO	EG	GE	59	52	65	50	66	55	BP 63/55	67	IV	69	68
			1.OG	GE	60	53	65	50	67	55				70	68
49	Bau- und Gartenfachmarkt	SO	EG	GE	57	51	65	50	66	54	BP 63/55	67	IV	69	67
			1.OG	GE	58	52	65	50	66	55				69	68

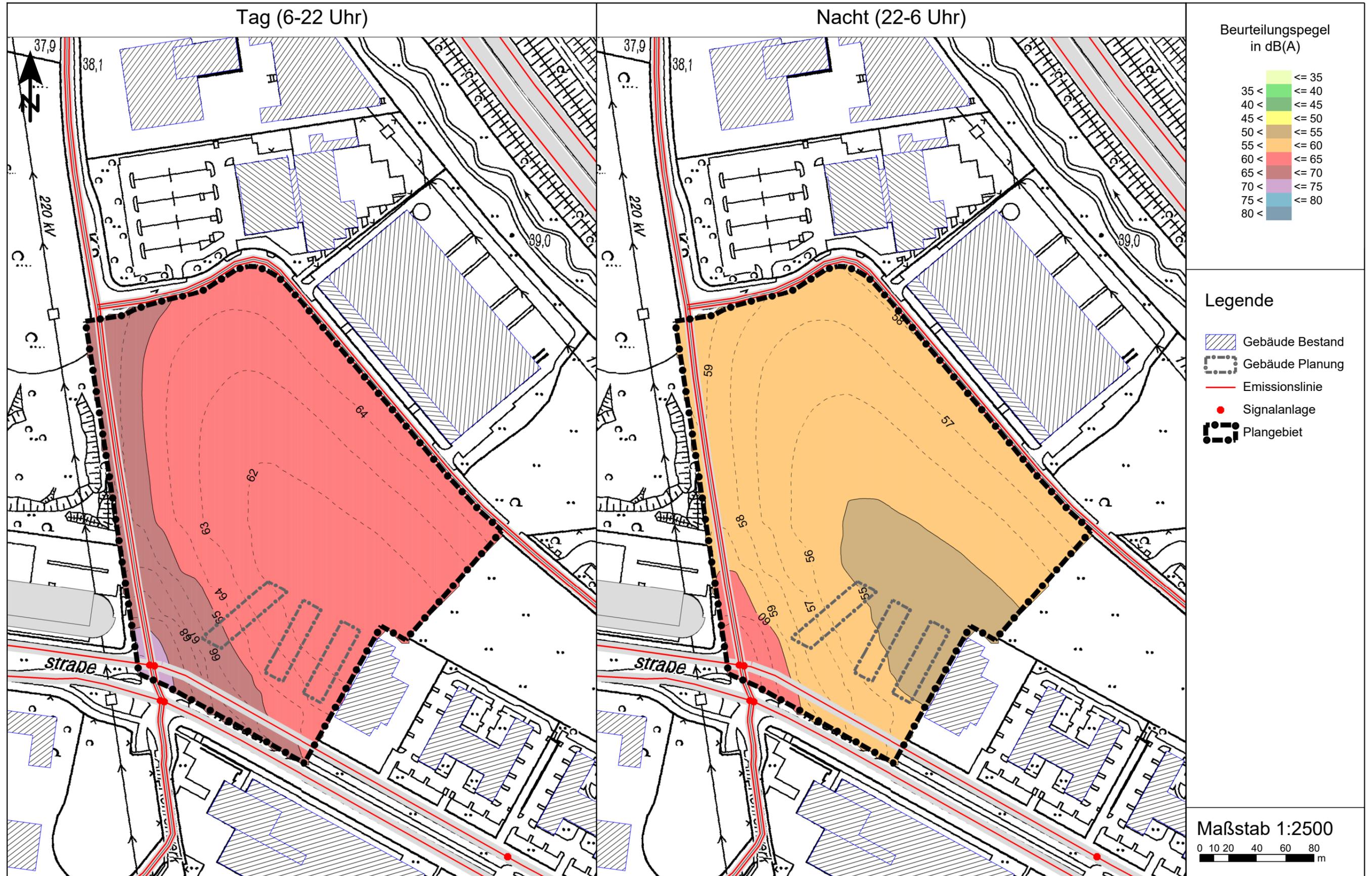
Isophonendarstellung der Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 (Verkehrslärm - Prognose-Mitfall)  
 bei freier Schallausbreitung im Bereich des Plangebietes für eine Rechenhöhe von H = 2,4 m ü.G. (Erdgeschoss)



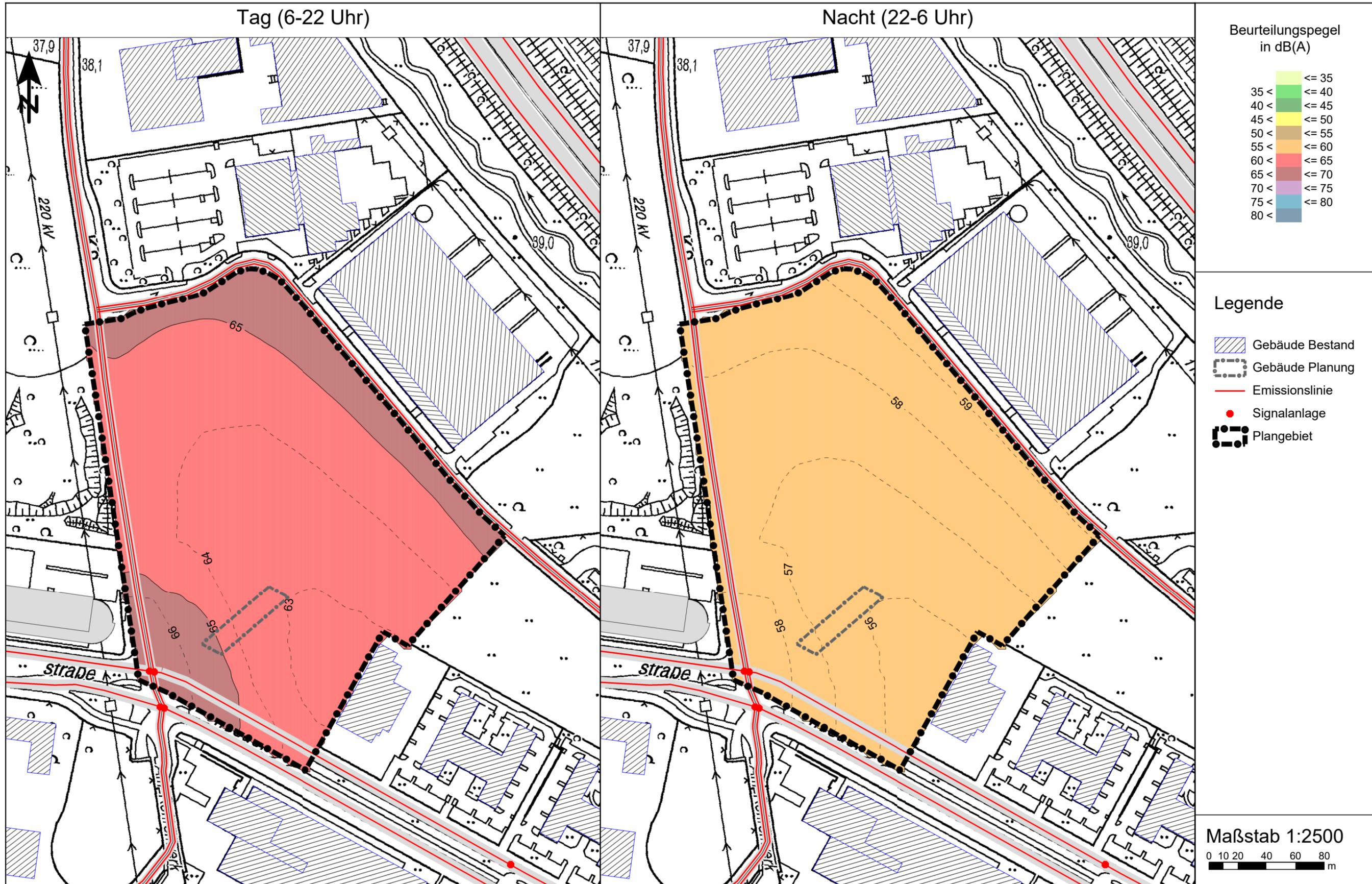
Isophonendarstellung der Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 (Verkehrslärm - Prognose-Mitfall)  
 bei freier Schallausbreitung im Bereich des Plangebietes für eine Rechenhöhe von H = 11,4 m ü.G. (3. Obergeschoss)



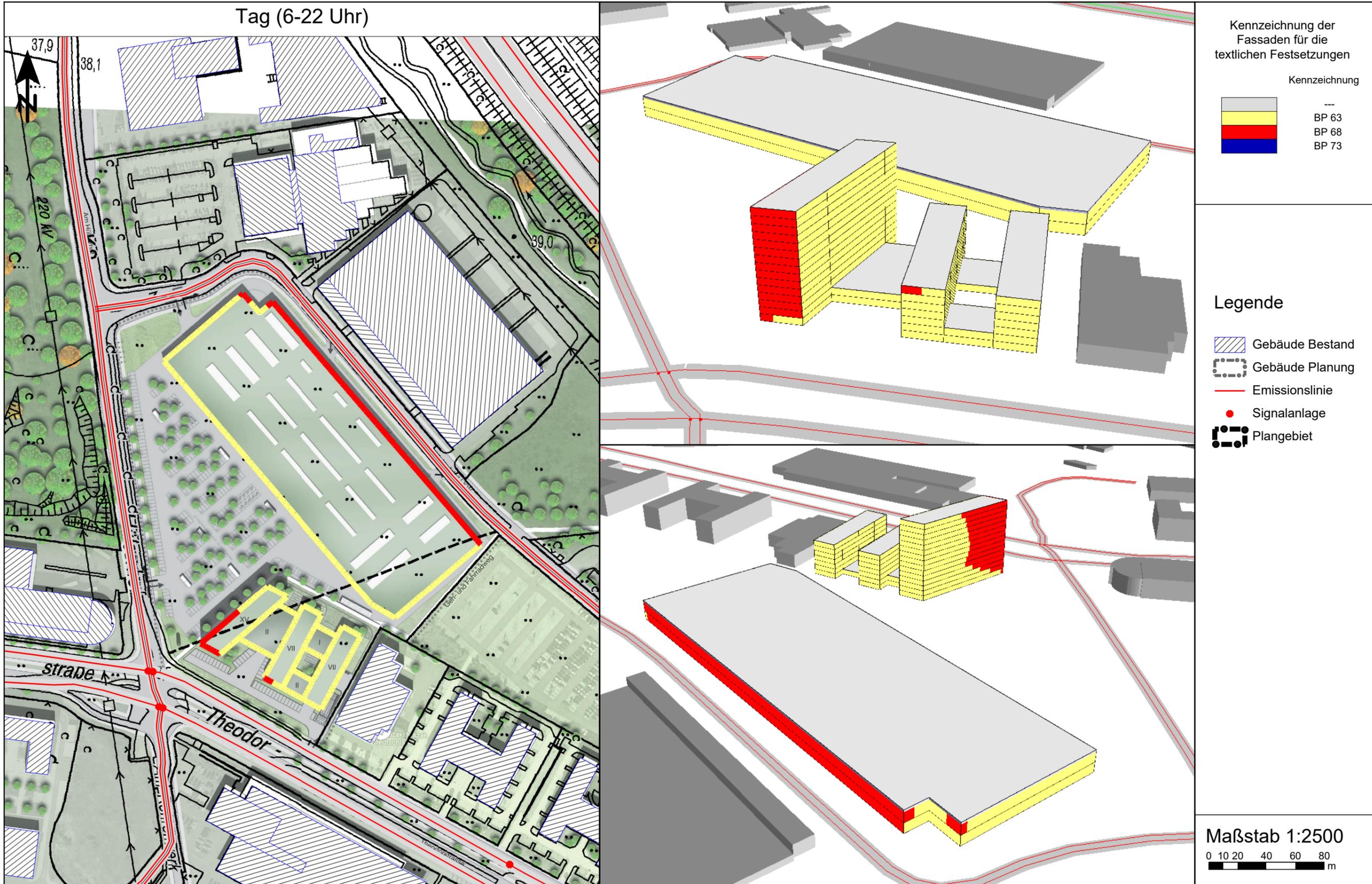
Isophonendarstellung der Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 (Verkehrslärm - Prognose-Mitfall)  
 bei freier Schallausbreitung im Bereich des Plangebietes für eine Rechenhöhe von H = 20,4 m ü.G. (6. Obergeschoss)



Isophonendarstellung der Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 (Verkehrslärm - Prognose-Mitfall)  
 bei freier Schallausbreitung im Bereich des Plangebietes für eine Rechenhöhe von H = 44,4 m ü.G. (14. Obergeschoss)



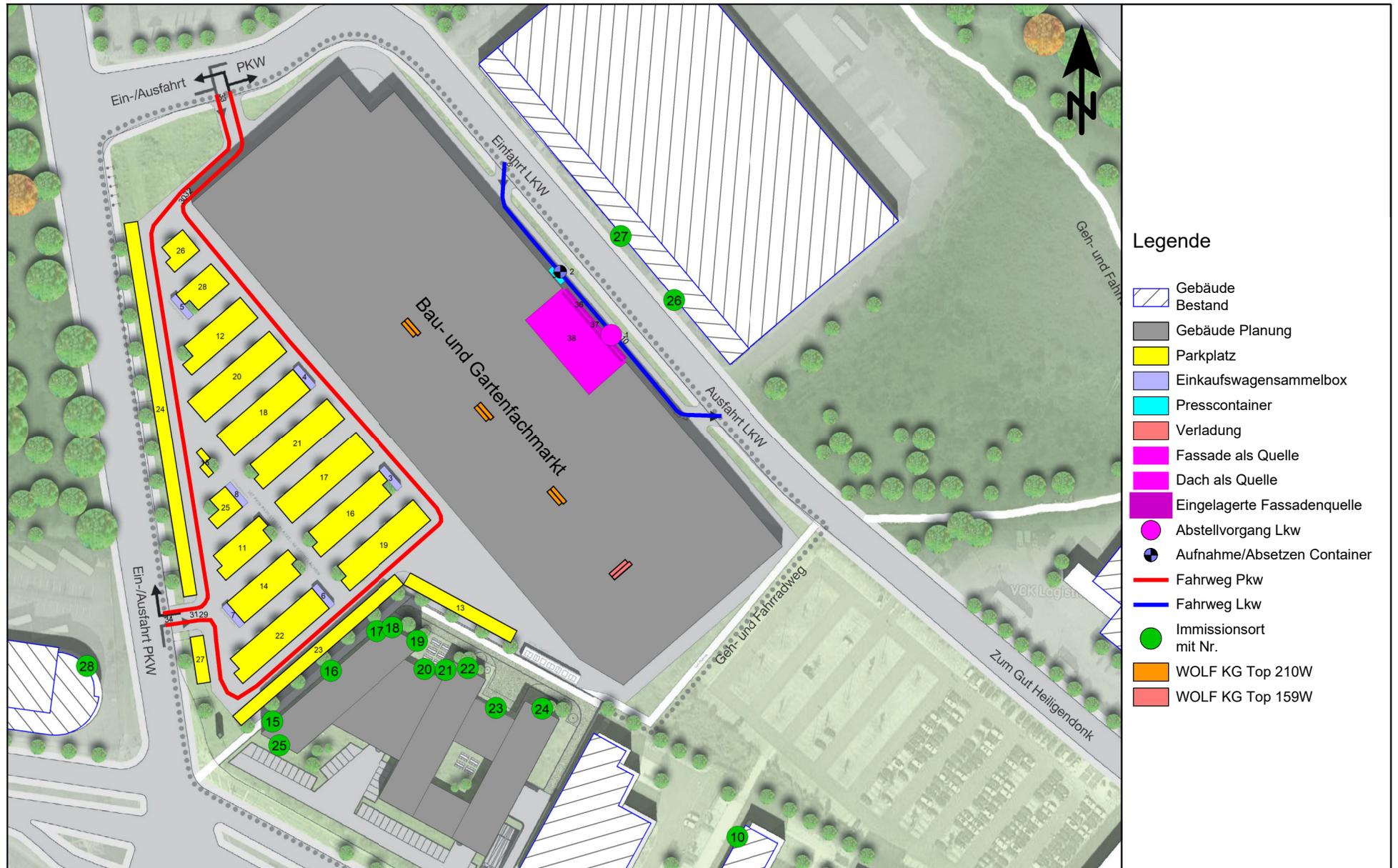
Gebäudelärmkarte mit Darstellung der Beurteilungspegel in der Summe aus Verkehrs- und Gewerbelärm (Immissionsrichtwerte TA-Lärm) für die textlichen Festsetzungen im Bereich des Plangebietes bei Berücksichtigung der Bebauungsdämpfung der geplanten Gebäude



Übersichtslageplan des digitalen Simulationsmodells "Gewerbelärm" mit Darstellung des geplanten Bau- und Gartenfachmarktes



Lageplanausschnitt des digitalen Simulationsmodells "Gewerbelärm" mit Darstellung des geplanten Bau- und Gartenfachmarktes und Kennzeichnung der lfd. Nummer der berücksichtigten Emissionsquellen



# Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm"



Obj.-Nr.	Name	Gruppe	L'w	I oder S	Lw	Li	R'w	KI	KT	Tagesgang	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
			dB(A)	m, m²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB		dB	dB(A)						
1	Abstellvorgang Lkw	Bau-/Gartenfachmarkt	81,5		81,5			0	0	17 Lkw-Bew Zielverkehr	48,5	58,5	65,5	71,5	74,5	75,5	75,5	73,5
2	Aufnahme/Absetzen Container	Bau-/Gartenfachmarkt	104,0		104,0			0	0	Aufnahme/Absetzen Container	87,1	92,1	96,2	97,3	97,9	96,2	93,8	89,8
3	Einkaufswagensammelbox	Bau-/Gartenfachmarkt	44,3	24,75	58,2			0	0	Sammelbox (mo-fr,8-20Uhr): 2800	11,5	28,6	39,0	50,4	54,7	51,9	49,6	36,5
4	Einkaufswagensammelbox	Bau-/Gartenfachmarkt	44,3	24,75	58,2			0	0	Sammelbox (mo-fr,8-20Uhr): 2800	11,5	28,6	39,0	50,4	54,7	51,9	49,6	36,5
5	Einkaufswagensammelbox	Bau-/Gartenfachmarkt	44,3	24,75	58,2			0	0	Sammelbox (mo-fr,8-20Uhr): 2800	11,5	28,6	39,0	50,4	54,7	51,9	49,6	36,5
6	Einkaufswagensammelbox	Bau-/Gartenfachmarkt	44,3	24,75	58,2			0	0	Sammelbox (mo-fr,8-20Uhr): 2800	11,5	28,6	39,0	50,4	54,7	51,9	49,6	36,5
7	Einkaufswagensammelbox	Bau-/Gartenfachmarkt	44,3	24,75	58,2			0	0	Sammelbox (mo-fr,8-20Uhr): 2800	11,5	28,6	39,0	50,4	54,7	51,9	49,6	36,5
8	Einkaufswagensammelbox	Bau-/Gartenfachmarkt	44,3	24,75	58,2			0	0	Sammelbox (mo-fr,8-20Uhr): 2800	11,5	28,6	39,0	50,4	54,7	51,9	49,6	36,5
9	Lkw Fahrweg Zielverkehr	Bau-/Gartenfachmarkt	63,0	80,99	82,1			0	0	17 Lkw-Bew Zielverkehr	62,4	65,4	71,4	74,4	78,4	75,4	69,4	61,4
10	Lkw-Fahweg Quellverkehr	Bau-/Gartenfachmarkt	63,0	51,18	80,1			0	0	17 Lkw-Bew Quellverkehr	60,4	63,4	69,4	72,4	76,4	73,4	67,4	59,4
11	n = 15 Stellplätze	Bau-/Gartenfachmarkt	21,9	224,15	45,4			0	0	4330 Bew. Bau-/Gartenfachmarkt	29,6	36,6	35,6	37,6	39,6	37,6	35,6	29,6
12	n = 18 Stellplätze	Bau-/Gartenfachmarkt	21,4	299,34	46,2			0	0	4330 Bew. Bau-/Gartenfachmarkt	30,4	37,4	36,4	38,4	40,4	38,4	36,4	30,4
13	n = 18 Stellplätze	Bau-/Gartenfachmarkt	22,7	224,79	46,2			0	0	4330 Bew. Bau-/Gartenfachmarkt	30,4	37,4	36,4	38,4	40,4	38,4	36,4	30,4
14	n = 19 Stellplätze	Bau-/Gartenfachmarkt	21,8	285,94	46,4			0	0	4330 Bew. Bau-/Gartenfachmarkt	30,6	37,6	36,6	38,6	40,6	38,6	36,6	30,6
15	n = 2 Stellplätze	Bau-/Gartenfachmarkt	22,6	25,05	36,6			0	0	4330 Bew. Bau-/Gartenfachmarkt	20,8	27,8	26,8	28,8	30,8	28,8	26,8	20,8
16	n = 24 Stellplätze	Bau-/Gartenfachmarkt	22,0	346,83	47,4			0	0	4330 Bew. Bau-/Gartenfachmarkt	31,6	38,6	37,6	39,6	41,6	39,6	37,6	31,6
17	n = 24 Stellplätze	Bau-/Gartenfachmarkt	21,4	397,03	47,4			0	0	4330 Bew. Bau-/Gartenfachmarkt	31,6	38,6	37,6	39,6	41,6	39,6	37,6	31,6
18	n = 25 Stellplätze	Bau-/Gartenfachmarkt	21,9	372,92	47,6			0	0	4330 Bew. Bau-/Gartenfachmarkt	31,8	38,8	37,8	39,8	41,8	39,8	37,8	31,8
19	n = 25 Stellplätze	Bau-/Gartenfachmarkt	21,7	384,65	47,6			0	0	4330 Bew. Bau-/Gartenfachmarkt	31,8	38,8	37,8	39,8	41,8	39,8	37,8	31,8
20	n = 26 Stellplätze	Bau-/Gartenfachmarkt	21,8	397,93	47,8			0	0	4330 Bew. Bau-/Gartenfachmarkt	32,0	39,0	38,0	40,0	42,0	40,0	38,0	32,0
21	n = 26 Stellplätze	Bau-/Gartenfachmarkt	21,9	385,98	47,8			0	0	4330 Bew. Bau-/Gartenfachmarkt	32,0	39,0	38,0	40,0	42,0	40,0	38,0	32,0
22	n = 27 Stellplätze	Bau-/Gartenfachmarkt	21,8	408,52	47,9			0	0	4330 Bew. Bau-/Gartenfachmarkt	32,1	39,1	38,1	40,1	42,1	40,1	38,1	32,1
23	n = 32 Stellplätze	Bau-/Gartenfachmarkt	22,8	385,66	48,7			0	0	4330 Bew. Bau-/Gartenfachmarkt	32,9	39,9	38,9	40,9	42,9	40,9	38,9	32,9
24	n = 56 Stellplätze	Bau-/Gartenfachmarkt	22,7	689,92	51,1			0	0	4330 Bew. Bau-/Gartenfachmarkt	35,3	42,3	41,3	43,3	45,3	43,3	41,3	35,3
25	n = 7 Stellplätze	Bau-/Gartenfachmarkt	22,2	98,29	42,1			0	0	4330 Bew. Bau-/Gartenfachmarkt	26,3	33,3	32,3	34,3	36,3	34,3	32,3	26,3
26	n = 7 Stellplätze	Bau-/Gartenfachmarkt	21,6	111,51	42,1			0	0	4330 Bew. Bau-/Gartenfachmarkt	26,3	33,3	32,3	34,3	36,3	34,3	32,3	26,3
27	n = 7 Stellplätze	Bau-/Gartenfachmarkt	22,7	86,51	42,1			0	0	4330 Bew. Bau-/Gartenfachmarkt	26,3	33,3	32,3	34,3	36,3	34,3	32,3	26,3
28	n = 9 Stellplätze	Bau-/Gartenfachmarkt	21,2	159,46	43,2			0	0	4330 Bew. Bau-/Gartenfachmarkt	27,4	34,4	33,4	35,4	37,4	35,4	33,4	27,4
29	Pkw Fahrweg	Bau-/Gartenfachmarkt	45,0	291,21	69,6			0	0	4330 Bew. Bau-/Gartenfachmarkt	54,5	58,5	60,5	62,5	64,5	62,5	57,5	49,5
30	Pkw Fahrweg	Bau-/Gartenfachmarkt	45,0	160,47	67,1			0	0	4330 Bew. Bau-/Gartenfachmarkt	51,9	55,9	57,9	59,9	61,9	59,9	54,9	46,9
31	Pkw Fahrweg - Quellverkehr	Bau-/Gartenfachmarkt	48,0	13,02	59,1			0	0	325 Bew. Quell Baumarkt über Am	44,0	48,0	50,0	52,0	54,0	52,0	47,0	39,0
32	Pkw Fahrweg - Quellverkehr	Bau-/Gartenfachmarkt	48,0	48,92	64,9			0	0	1840 Bew. Quell Baumarkt über Zum Gut	49,8	53,8	55,8	57,8	59,8	57,8	52,8	44,8
33	Pkw-Fahrweg - Zielverkehr	Bau-/Gartenfachmarkt	48,0	44,38	64,5			0	0	650 Bew. Ziel Baumarkt über Zum Gut H.	49,4	53,4	55,4	57,4	59,4	57,4	52,4	44,4
34	Pkw-Fahrweg Zielverkehr	Bau-/Gartenfachmarkt	48,0	12,58	59,0			0	0	1515 Bew. Ziel Baumarkt über Am	43,9	47,9	49,9	51,9	53,9	51,9	46,9	38,9
35	Presscontainer	Bau-/Gartenfachmarkt	73,8	16,56	86,0			0	0	Betriebszeit: 7-20 Uhr	69,1	74,1	78,2	79,3	79,9	78,2	75,8	71,8
36	Öffnung	Bau-/Gartenfachmarkt	77,4	204,00	100,5	79,40	0,00	0	0	100 % tags	83,6	88,6	92,7	93,8	94,4	92,7	90,3	86,3
37	Nordostfassade	Bau-/Gartenfachmarkt	51,5	191,87	74,3	79,40	27,00	0	0	100 % tags	67,3	61,5	36,6	63,5	72,5	49,6	42,0	43,2
38	Überdachung	Bau-/Gartenfachmarkt	51,5	653,53	79,6	79,40	27,00	0	0	100 % tags	72,6	66,8	41,9	68,8	77,8	54,9	47,3	48,5
39	Abluft Gehäuse	RLT	49,0	11,20	59,5			0	0	100%/24h	39,6	53,9	44,2	49,7	51,8	52,7	51,3	46,9
39	Abluft Gehäuse	RLT	49,7	9,57	59,5			0	0	100%/24h	39,6	53,9	44,2	49,7	51,8	52,7	51,3	46,9
39	Abluft Gehäuse	RLT	54,5	3,15	59,5			0	0	100%/24h	39,6	53,9	44,2	49,7	51,8	52,7	51,3	46,9
39	Abluft Gehäuse	RLT	54,4	3,23	59,5			0	0	100%/24h	39,6	53,9	44,2	49,7	51,8	52,7	51,3	46,9

## Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm"



Obj.-Nr.	Name	Gruppe	L'w	I oder S	Lw	Li	R'w	KI	KT	Tagesgang	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
			dB(A)	m,m²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB		dB	dB(A)						
39	Abluft Gehäuse	RLT	49,0	11,20	59,5			0	0	100%/24h	39,6	53,9	44,2	49,7	51,8	52,7	51,3	46,9
39	Abluft Gehäuse	RLT	49,7	9,57	59,5			0	0	100%/24h	39,6	53,9	44,2	49,7	51,8	52,7	51,3	46,9
39	Abluft Gehäuse	RLT	54,5	3,15	59,5			0	0	100%/24h	39,6	53,9	44,2	49,7	51,8	52,7	51,3	46,9
39	Abluft Gehäuse	RLT	54,4	3,23	59,5			0	0	100%/24h	39,6	53,9	44,2	49,7	51,8	52,7	51,3	46,9
39	Abluft Gehäuse	RLT	49,0	11,20	59,5			0	0	100%/24h	39,6	53,9	44,2	49,7	51,8	52,7	51,3	46,9
39	Abluft Gehäuse	RLT	49,7	9,57	59,5			0	0	100%/24h	39,6	53,9	44,2	49,7	51,8	52,7	51,3	46,9
39	Abluft Gehäuse	RLT	54,5	3,15	59,5			0	0	100%/24h	39,6	53,9	44,2	49,7	51,8	52,7	51,3	46,9
39	Abluft Gehäuse	RLT	54,4	3,23	59,5			0	0	100%/24h	39,6	53,9	44,2	49,7	51,8	52,7	51,3	46,9
40	Zuluft Gehäuse	RLT	48,5	10,95	58,9			0	0	100%/24h	39,0	53,3	43,6	49,1	51,2	52,1	50,7	46,3
40	Zuluft Gehäuse	RLT	57,3	1,44	58,9			0	0	100%/24h	39,0	53,3	43,6	49,1	51,2	52,1	50,7	46,3
40	Zuluft Gehäuse	RLT	53,7	3,31	58,9			0	0	100%/24h	39,0	53,3	43,6	49,1	51,2	52,1	50,7	46,3
40	Zuluft Gehäuse	RLT	47,9	12,60	58,9			0	0	100%/24h	39,0	53,3	43,6	49,1	51,2	52,1	50,7	46,3
40	Zuluft Gehäuse	RLT	53,8	3,23	58,9			0	0	100%/24h	39,0	53,3	43,6	49,1	51,2	52,1	50,7	46,3
40	Zuluft Gehäuse	RLT	48,5	10,95	58,9			0	0	100%/24h	39,0	53,3	43,6	49,1	51,2	52,1	50,7	46,3
40	Zuluft Gehäuse	RLT	57,3	1,44	58,9			0	0	100%/24h	39,0	53,3	43,6	49,1	51,2	52,1	50,7	46,3
40	Zuluft Gehäuse	RLT	53,7	3,31	58,9			0	0	100%/24h	39,0	53,3	43,6	49,1	51,2	52,1	50,7	46,3
40	Zuluft Gehäuse	RLT	47,9	12,60	58,9			0	0	100%/24h	39,0	53,3	43,6	49,1	51,2	52,1	50,7	46,3
40	Zuluft Gehäuse	RLT	53,8	3,23	58,9			0	0	100%/24h	39,0	53,3	43,6	49,1	51,2	52,1	50,7	46,3
40	Zuluft Gehäuse	RLT	48,5	10,95	58,9			0	0	100%/24h	39,0	53,3	43,6	49,1	51,2	52,1	50,7	46,3
40	Zuluft Gehäuse	RLT	57,3	1,44	58,9			0	0	100%/24h	39,0	53,3	43,6	49,1	51,2	52,1	50,7	46,3
40	Zuluft Gehäuse	RLT	53,7	3,31	58,9			0	0	100%/24h	39,0	53,3	43,6	49,1	51,2	52,1	50,7	46,3
40	Zuluft Gehäuse	RLT	47,9	12,60	58,9			0	0	100%/24h	39,0	53,3	43,6	49,1	51,2	52,1	50,7	46,3
40	Zuluft Gehäuse	RLT	53,8	3,23	58,9			0	0	100%/24h	39,0	53,3	43,6	49,1	51,2	52,1	50,7	46,3
40	Zuluft Gehäuse	RLT	48,5	10,95	58,9			0	0	100%/24h	39,0	53,3	43,6	49,1	51,2	52,1	50,7	46,3
40	Zuluft Gehäuse	RLT	57,3	1,44	58,9			0	0	100%/24h	39,0	53,3	43,6	49,1	51,2	52,1	50,7	46,3
40	Zuluft Gehäuse	RLT	53,7	3,31	58,9			0	0	100%/24h	39,0	53,3	43,6	49,1	51,2	52,1	50,7	46,3
40	Zuluft Gehäuse	RLT	47,9	12,60	58,9			0	0	100%/24h	39,0	53,3	43,6	49,1	51,2	52,1	50,7	46,3
40	Zuluft Gehäuse	RLT	53,8	3,23	58,9			0	0	100%/24h	39,0	53,3	43,6	49,1	51,2	52,1	50,7	46,3
41	Fortluft	RLT	63,2	2,21	66,6			0	0	100%/24h	46,7	61,0	51,3	56,8	58,9	59,8	58,4	54,0
41	Fortluft	RLT	63,2	2,21	66,6			0	0	100%/24h	46,7	61,0	51,3	56,8	58,9	59,8	58,4	54,0
41	Fortluft	RLT	63,2	2,21	66,6			0	0	100%/24h	46,7	61,0	51,3	56,8	58,9	59,8	58,4	54,0
42	Frischluf	RLT	54,8	2,24	58,3			0	0	100%/24h	38,4	52,7	43,0	48,5	50,6	51,5	50,1	45,7
42	Frischluf	RLT	54,8	2,24	58,3			0	0	100%/24h	38,4	52,7	43,0	48,5	50,6	51,5	50,1	45,7
42	Frischluf	RLT	54,8	2,24	58,3			0	0	100%/24h	38,4	52,7	43,0	48,5	50,6	51,5	50,1	45,7
43	Abluft Gehäuse	RLT	49,4	1,39	50,8			0	0	100%/24h	22,1	38,3	33,0	36,7	46,2	43,9	45,6	36,0
43	Abluft Gehäuse	RLT	39,9	12,40	50,8			0	0	100%/24h	22,1	38,3	33,0	36,7	46,2	43,9	45,6	36,0
43	Abluft Gehäuse	RLT	45,7	3,21	50,8			0	0	100%/24h	22,1	38,3	33,0	36,7	46,2	43,9	45,6	36,0
43	Abluft Gehäuse	RLT	39,0	15,12	50,8			0	0	100%/24h	22,1	38,3	33,0	36,7	46,2	43,9	45,6	36,0
43	Abluft Gehäuse	RLT	45,7	3,25	50,8			0	0	100%/24h	22,1	38,3	33,0	36,7	46,2	43,9	45,6	36,0
44	Zuluft Gehäuse	RLT	41,8	11,31	52,3			0	0	100%/24h	23,6	39,8	34,5	38,2	47,7	45,4	47,1	37,5
44	Zuluft Gehäuse	RLT	47,3	3,16	52,3			0	0	100%/24h	23,6	39,8	34,5	38,2	47,7	45,4	47,1	37,5
44	Zuluft Gehäuse	RLT	40,9	13,75	52,3			0	0	100%/24h	23,6	39,8	34,5	38,2	47,7	45,4	47,1	37,5
44	Zuluft Gehäuse	RLT	47,2	3,21	52,3			0	0	100%/24h	23,6	39,8	34,5	38,2	47,7	45,4	47,1	37,5
45	Fortluft	RLT	58,9	2,29	62,5			0	0	100%/24h	33,8	50,0	44,7	48,4	57,9	55,6	57,3	47,7
46	Frischluf	RLT	50,0	2,27	53,6			0	0	100%/24h	24,9	41,1	35,8	39,5	49,0	46,7	48,4	38,8

**Legende**

Obj.- Nr.		Objektnummer
Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Tagesgang		Name des Tagesgangs
63Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

# Tagesgänge der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm"



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Gruppe	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	
1	Abstellvorgang Lkw	Punkt	Baumarkt								84,5	87,5	84,5	86,3	84,5	81,5	81,5	84,5										
2	Aufnahme/Absetzen Container	Punkt	Baumarkt									107,0																
3	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Baumarkt								78,2	81,6	81,6	81,2	81,2	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6
4	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Baumarkt								78,2	81,6	81,6	81,2	81,2	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6
5	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Baumarkt								78,2	81,6	81,6	81,2	81,2	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6
6	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Baumarkt								78,2	81,6	81,6	81,2	81,2	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6
7	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Baumarkt								78,2	81,6	81,6	81,2	81,2	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6
8	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Baumarkt								78,2	81,6	81,6	81,2	81,2	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6
9	Lkw Fahrweg Zielverkehr	Linie	Baumarkt								85,1	88,1	85,1	86,9	85,1	82,1	82,1	85,1										
10	Lkw-Fahweg Quellverkehr	Linie	Baumarkt								80,1	83,1	84,9	84,9	83,1	83,1	80,1	83,1	80,1									
11	n = 15 Stellplätze	Fläche	Baumarkt						55,8	64,8	68,6	70,2	70,6	70,5	70,6	69,5	69,8	69,8	71,3	72,5	72,7	71,6	64,6	45,4				
12	n = 18 Stellplätze	Fläche	Baumarkt						56,6	65,6	69,4	71,0	71,4	71,3	71,4	70,3	70,6	70,6	72,1	73,3	73,5	72,4	65,4	46,2				
13	n = 18 Stellplätze	Fläche	Baumarkt						56,6	65,6	69,4	71,0	71,4	71,3	71,4	70,3	70,6	70,6	72,1	73,3	73,5	72,4	65,4	46,2				
14	n = 19 Stellplätze	Fläche	Baumarkt						56,8	65,8	69,6	71,2	71,6	71,5	71,6	70,5	70,8	70,8	72,3	73,5	73,7	72,6	65,6	46,4				
15	n = 2 Stellplätze	Fläche	Baumarkt						47,0	56,0	59,8	61,4	61,8	61,7	61,8	60,7	61,0	61,0	62,5	63,7	63,9	62,8	55,8	36,6				
16	n = 24 Stellplätze	Fläche	Baumarkt						57,8	66,8	70,6	72,2	72,6	72,5	72,6	71,5	71,8	71,8	73,3	74,5	74,7	73,6	66,6	47,4				
17	n = 24 Stellplätze	Fläche	Baumarkt						57,8	66,8	70,6	72,2	72,6	72,5	72,6	71,5	71,8	71,8	73,3	74,5	74,7	73,6	66,6	47,4				
18	n = 25 Stellplätze	Fläche	Baumarkt						58,0	67,0	70,8	72,4	72,8	72,7	72,8	71,7	72,0	72,0	73,5	74,7	74,9	73,8	66,8	47,6				
19	n = 25 Stellplätze	Fläche	Baumarkt						58,0	67,0	70,8	72,4	72,8	72,7	72,8	71,7	72,0	72,0	73,5	74,7	74,9	73,8	66,8	47,6				
20	n = 26 Stellplätze	Fläche	Baumarkt						58,2	67,2	71,0	72,6	73,0	72,9	73,0	71,9	72,2	72,2	73,7	74,9	75,1	74,0	67,0	47,8				
21	n = 26 Stellplätze	Fläche	Baumarkt						58,2	67,2	71,0	72,6	73,0	72,9	73,0	71,9	72,2	72,2	73,7	74,9	75,1	74,0	67,0	47,8				
22	n = 27 Stellplätze	Fläche	Baumarkt						58,3	67,3	71,1	72,7	73,1	73,0	73,1	72,0	72,3	72,3	73,8	75,0	75,2	74,1	67,1	47,9				
23	n = 32 Stellplätze	Fläche	Baumarkt						59,1	68,1	71,9	73,5	73,9	73,8	73,9	72,8	73,1	73,1	74,6	75,8	76,0	74,9	67,9	48,7				
24	n = 56 Stellplätze	Fläche	Baumarkt						61,5	70,5	74,3	75,9	76,3	76,2	76,3	75,2	75,5	75,5	77,0	78,2	78,4	77,3	70,3	51,1				
25	n = 7 Stellplätze	Fläche	Baumarkt						52,5	61,5	65,3	66,9	67,3	67,2	67,3	66,2	66,5	66,5	68,0	69,2	69,4	68,3	61,3	42,1				
26	n = 7 Stellplätze	Fläche	Baumarkt						52,5	61,5	65,3	66,9	67,3	67,2	67,3	66,2	66,5	66,5	68,0	69,2	69,4	68,3	61,3	42,1				
27	n = 7 Stellplätze	Fläche	Baumarkt						52,5	61,5	65,3	66,9	67,3	67,2	67,3	66,2	66,5	66,5	68,0	69,2	69,4	68,3	61,3	42,1				
28	n = 9 Stellplätze	Fläche	Baumarkt						53,6	62,6	66,4	68,0	68,4	68,3	68,4	67,3	67,6	67,6	69,1	70,3	70,5	69,4	62,4	43,2				
29	Pkw Fahrweg	Linie	Baumarkt						80,1	89,1	92,9	94,4	94,8	94,7	94,9	93,7	94,0	94,1	95,5	96,8	96,9	95,8	88,9	69,6				
30	Pkw Fahrweg	Linie	Baumarkt						77,5	86,5	90,3	91,8	92,2	92,1	92,3	91,1	91,4	91,5	92,9	94,2	94,3	93,2	86,3	67,1				
31	Pkw Fahrweg - Quellverkehr	Linie	Baumarkt							63,9	69,6	71,5	72,6	73,1	73,6	72,4	72,2	72,2	73,6	74,8	75,2	75,2	70,3					
32	Pkw Fahrweg - Quellverkehr	Linie	Baumarkt							77,4	82,7	84,8	85,9	86,5	86,9	85,6	85,3	85,3	86,9	88,2	88,4	88,5	83,4	64,9				
33	Pkw-Fahrweg - Zielverkehr	Linie	Baumarkt						69,2	77,5	80,6	82,0	81,8	81,1	80,8	79,9	80,8	80,9	82,3	83,5	83,6	80,9						
34	Pkw-Fahrweg Zielverkehr	Linie	Baumarkt						68,0	75,7	78,9	80,1	80,0	79,2	79,0	78,1	79,0	79,0	80,5	81,7	81,8	79,0						
35	Presscontainer	Fläche	Baumarkt							86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0						
36	Öffnung	Fläche	Baumarkt						100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5
37	Nordostfassade	Fläche	Baumarkt						74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3
38	Überdachung	Fläche	Baumarkt						79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5



# Ergebnisse der Immissionsberechnung "Gewerbelärm"



Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW				Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Tag	Nacht	Anteilig		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	Airporthotel	EG	GE	65	50	59	44	38,3	-	-	-	95	70	44,1	-	-	-
		1.OG		65	50	59	44	37,7	0,2	-	-	95	70	43,0	-	-	-
2	Airporthotel	3.OG	GE	65	50	59	44	36,8	8,2	-	-	95	70	41,1	-	-	-
		4.OG		65	50	59	44	37,7	9,1	-	-	95	70	41,3	-	-	-
		5.OG		65	50	59	44	38,1	9,2	-	-	95	70	41,9	-	-	-
		6.OG		65	50	59	44	38,3	9,3	-	-	95	70	42,1	-	-	-
		7.OG		65	50	59	44	38,4	9,5	-	-	95	70	42,2	-	-	-
		8.OG		65	50	59	44	38,8	10,3	-	-	95	70	43,2	-	-	-
3	Buchholzer Weg 14	EG	WR	50	35	44	29	21,3	-	-	-	80	55	24,3	-	-	-
		1.OG		50	35	44	29	22,3	-	-	-	80	55	28,3	-	-	-
		2.OG		50	35	44	29	22,8	0,2	-	-	80	55	28,5	-	-	-
		3.OG		50	35	44	29	24,5	1,2	-	-	80	55	28,6	-	-	-
		4.OG		50	35	44	29	25,4	1,3	-	-	80	55	29,3	-	-	-
		5.OG		50	35	44	29	25,5	1,6	-	-	80	55	29,3	-	-	-
		6.OG		50	35	44	29	25,6	1,9	-	-	80	55	29,4	-	-	-
7.OG	50	35	44	29	25,7	2,5	-	-	80	55	29,4	-	-	-			
4	Dorstener Straße 44	EG	MI	60	45	54	39	17,9	-	-	-	90	65	22,8	-	-	-
		1.OG		60	45	54	39	18,3	-	-	-	90	65	23,1	-	-	-
		2.OG		60	45	54	39	18,7	-	-	-	90	65	23,3	-	-	-
5	Hörder Straße 86	EG	WR	50	35	44	29	11,4	-	-	-	80	55	15,0	-	-	-
		1.OG		50	35	44	29	12,9	-	-	-	80	55	17,3	-	-	-
		2.OG		50	35	44	29	14,3	-	-	-	80	55	19,7	-	-	-
		3.OG		50	35	44	29	15,7	-	-	-	80	55	21,3	-	-	-
		4.OG		50	35	44	29	16,6	-	-	-	80	55	21,7	-	-	-
		5.OG		50	35	44	29	17,1	-	-	-	80	55	22,2	-	-	-
		6.OG		50	35	44	29	18,9	-	-	-	80	55	24,5	-	-	-
7.OG	50	35	44	29	19,0	-	-	-	80	55	24,5	-	-	-			
6	Lichtenbroicher Weg 66	EG	WR	50	35	44	29	19,1	-	-	-	80	55	23,3	-	-	-

# Ergebnisse der Immissionsberechnung "Gewerbelärm"



Nr.	Immissionsort Beschreibung	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert IRW				Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
6	Lichtenbroicher Weg 66	1.OG	WR	50	35	44	29	20,2	-	-	-	80	55	23,8	-	-	-
		2.OG		50	35	44	29	20,7	0,4	-	-	80	55	24,4	-	-	-
7	Sermer Weg 59	EG	WR	50	35	44	29	23,1	-	-	-	80	55	25,7	-	-	-
		1.OG		50	35	44	29	32,9	2,7	-	-	80	55	35,4	-	-	-
8	KGV An der Flughafenmauer (Klei	EG	MI	60	45	54	39	25,1	2,3	-	-	90	65	34,1	-	-	-
9	Theodorstraße 109	EG	GE	65	50	59	44	21,1	-	-	-	95	70	27,8	-	-	-
		1.OG		65	50	59	44	21,3	-	-	-	95	70	27,2	-	-	-
		2.OG		65	50	59	44	21,3	-	-	-	95	70	27,9	-	-	-
		3.OG		65	50	59	44	21,8	0,5	-	-	95	70	28,9	-	-	-
		4.OG		65	50	59	44	23,2	6,5	-	-	95	70	31,3	-	-	-
10	Theodorstraße 178	EG	GE	65	50	59	44	36,0	15,4	-	-	95	70	47,6	-	-	-
		1.OG		65	50	59	44	35,5	17,2	-	-	95	70	47,0	-	-	-
		2.OG		65	50	59	44	35,6	18,7	-	-	95	70	47,6	-	-	-
		3.OG		65	50	59	44	36,0	19,8	-	-	95	70	48,1	-	-	-
		4.OG		65	50	59	44	37,0	22,2	-	-	95	70	48,2	-	-	-
11	Theodorstraße 279	2.OG	GI	70	70	64	64	35,9	7,5	-	-	100	90	47,3	-	-	-
12	Theodorstraße 7	EG	WA	55	40	49	34	18,8	-	-	-	85	60	23,0	-	-	-
		1.OG		55	40	49	34	19,2	-	-	-	85	60	23,4	-	-	-
		2.OG		55	40	49	34	19,6	-	-	-	85	60	23,8	-	-	-
		3.OG		55	40	49	34	19,9	-	-	-	85	60	24,0	-	-	-
13	Airporthotel	EG	GE	65	50	59	44	45,9	10,4	-	-	95	70	54,0	-	-	-
		1.OG		65	50	59	44	45,4	11,3	-	-	95	70	53,2	-	-	-
14	Airporthotel	EG	GE	65	50	59	44	42,8	10,7	-	-	95	70	51,8	-	-	-
		1.OG		65	50	59	44	43,2	11,1	-	-	95	70	51,3	-	-	-
		2.OG		65	50	59	44	43,8	11,6	-	-	95	70	52,0	-	-	-
		3.OG		65	50	59	44	44,8	13,2	-	-	95	70	53,2	-	-	-
		4.OG		65	50	59	44	45,2	14,2	-	-	95	70	53,7	-	-	-
		5.OG		65	50	59	44	45,5	14,5	-	-	95	70	54,0	-	-	-

# Ergebnisse der Immissionsberechnung "Gewerbelärm"



Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW				Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Tag	Nacht	Anteilig		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
14	Airporthotel	6.OG	GE	65	50	59	44	45,7	14,8	-	-	95	70	54,2	-	-	-
		7.OG		65	50	59	44	45,8	15,3	-	-	95	70	54,3	-	-	-
		8.OG		65	50	59	44	45,8	15,3	-	-	95	70	54,3	-	-	-
15	Plangebäude XV	EG	GE	65	50	59	44	52,8	17,0	-	-	95	70	74,1	-	-	-
		1.OG		65	50	59	44	52,9	17,5	-	-	95	70	72,5	-	-	-
		2.OG		65	50	59	44	52,6	19,3	-	-	95	70	70,5	-	-	-
		3.OG		65	50	59	44	52,3	20,9	-	-	95	70	68,6	-	-	-
		4.OG		65	50	59	44	51,9	21,6	-	-	95	70	66,9	-	-	-
		5.OG		65	50	59	44	51,5	22,0	-	-	95	70	65,5	-	-	-
		6.OG		65	50	59	44	51,1	22,2	-	-	95	70	64,2	-	-	-
		7.OG		65	50	59	44	50,7	22,7	-	-	95	70	63,0	-	-	-
		8.OG		65	50	59	44	50,3	22,7	-	-	95	70	62,0	-	-	-
		9.OG		65	50	59	44	50,0	22,7	-	-	95	70	61,1	-	-	-
		10.OG		65	50	59	44	49,6	22,7	-	-	95	70	60,3	-	-	-
		11.OG		65	50	59	44	49,3	22,7	-	-	95	70	59,5	-	-	-
		12.OG		65	50	59	44	48,9	22,6	-	-	95	70	58,8	-	-	-
		13.OG		65	50	59	44	48,6	22,6	-	-	95	70	58,1	-	-	-
14.OG	65	50	59	44	48,3	22,6	-	-	95	70	57,5	-	-	-			
16	Plangebäude XV	EG	GE	65	50	59	44	53,8	17,9	-	-	95	70	74,1	-	-	-
		1.OG		65	50	59	44	53,9	19,0	-	-	95	70	72,5	-	-	-
		2.OG		65	50	59	44	53,7	19,9	-	-	95	70	70,5	-	-	-
		3.OG		65	50	59	44	53,3	22,9	-	-	95	70	68,6	-	-	-
		4.OG		65	50	59	44	52,9	23,9	-	-	95	70	67,0	-	-	-
		5.OG		65	50	59	44	52,5	24,1	-	-	95	70	65,5	-	-	-
		6.OG		65	50	59	44	52,1	24,6	-	-	95	70	64,2	-	-	-
		7.OG		65	50	59	44	51,6	24,7	-	-	95	70	63,1	-	-	-
		8.OG		65	50	59	44	51,2	24,7	-	-	95	70	62,0	-	-	-
9.OG	65	50	59	44	50,9	24,7	-	-	95	70	61,1	-	-	-			

# Ergebnisse der Immissionsberechnung "Gewerbelärm"



Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW				Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Tag	Nacht	Anteilig		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
16	Plangebäude XV	10.OG	GE	65	50	59	44	50,5	24,7	-	-	95	70	60,3	-	-	-
		11.OG		65	50	59	44	50,2	24,6	-	-	95	70	59,5	-	-	-
		12.OG		65	50	59	44	49,8	24,6	-	-	95	70	58,8	-	-	-
		13.OG		65	50	59	44	49,4	24,6	-	-	95	70	58,1	-	-	-
		14.OG		65	50	59	44	49,1	24,5	-	-	95	70	57,5	-	-	-
17	Plangebäude XV	EG	GE	65	50	59	44	54,0	20,1	-	-	95	70	74,2	-	-	-
		1.OG		65	50	59	44	54,1	22,0	-	-	95	70	72,5	-	-	-
		2.OG		65	50	59	44	53,9	23,6	-	-	95	70	70,6	-	-	-
		3.OG		65	50	59	44	53,6	26,2	-	-	95	70	68,7	-	-	-
		4.OG		65	50	59	44	53,2	27,4	-	-	95	70	67,0	-	-	-
		5.OG		65	50	59	44	52,7	28,1	-	-	95	70	65,6	-	-	-
		6.OG		65	50	59	44	52,2	28,2	-	-	95	70	64,3	-	-	-
		7.OG		65	50	59	44	51,8	28,2	-	-	95	70	63,1	-	-	-
		8.OG		65	50	59	44	51,4	28,2	-	-	95	70	62,0	-	-	-
		9.OG		65	50	59	44	51,1	28,2	-	-	95	70	61,1	-	-	-
		10.OG		65	50	59	44	50,7	28,1	-	-	95	70	60,3	-	-	-
		11.OG		65	50	59	44	50,4	28,1	-	-	95	70	59,5	-	-	-
		12.OG		65	50	59	44	50,0	28,0	-	-	95	70	58,8	-	-	-
		13.OG		65	50	59	44	49,6	27,9	-	-	95	70	58,1	-	-	-
14.OG	65	50	59	44	49,3	27,9	-	-	95	70	57,5	-	-	-			
18	Plangebäude XV	EG	GE	65	50	59	44	52,1	20,5	-	-	95	70	71,1	-	-	-
		1.OG		65	50	59	44	52,3	22,4	-	-	95	70	70,2	-	-	-
		2.OG		65	50	59	44	52,2	24,3	-	-	95	70	69,0	-	-	-
		3.OG		65	50	59	44	52,0	26,8	-	-	95	70	67,6	-	-	-
		4.OG		65	50	59	44	51,7	28,0	-	-	95	70	66,2	-	-	-
		5.OG		65	50	59	44	51,2	28,7	-	-	95	70	65,0	-	-	-
		6.OG		65	50	59	44	50,8	28,8	-	-	95	70	63,8	-	-	-
7.OG	65	50	59	44	50,4	28,8	-	-	95	70	62,7	-	-	-			

# Ergebnisse der Immissionsberechnung "Gewerbelärm"



Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW				Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Tag	Nacht	Anteilig		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
18	Plangebäude XV	8.OG	GE	65	50	59	44	50,0	28,8	-	-	95	70	61,7	-	-	-
		9.OG		65	50	59	44	49,7	28,7	-	-	95	70	60,8	-	-	-
		10.OG		65	50	59	44	49,3	28,7	-	-	95	70	60,0	-	-	-
		11.OG		65	50	59	44	49,0	28,6	-	-	95	70	59,3	-	-	-
		12.OG		65	50	59	44	48,6	28,6	-	-	95	70	58,6	-	-	-
		13.OG		65	50	59	44	48,3	28,5	-	-	95	70	57,9	-	-	-
		14.OG		65	50	59	44	48,1	28,4	-	-	95	70	57,3	-	-	-
19	Plangebäude XV	EG	GE	65	50	59	44	49,5	20,5	-	-	95	70	66,4	-	-	-
		1.OG		65	50	59	44	49,9	22,4	-	-	95	70	66,2	-	-	-
		2.OG		65	50	59	44	50,1	24,4	-	-	95	70	65,7	-	-	-
		3.OG		65	50	59	44	50,1	26,8	-	-	95	70	65,0	-	-	-
		4.OG		65	50	59	44	49,9	28,1	-	-	95	70	64,2	-	-	-
		5.OG		65	50	59	44	49,5	28,8	-	-	95	70	63,4	-	-	-
		6.OG		65	50	59	44	49,2	28,9	-	-	95	70	62,6	-	-	-
		7.OG		65	50	59	44	48,9	28,9	-	-	95	70	61,8	-	-	-
		8.OG		65	50	59	44	48,6	28,9	-	-	95	70	61,1	-	-	-
		9.OG		65	50	59	44	48,4	28,8	-	-	95	70	60,4	-	-	-
		10.OG		65	50	59	44	48,1	28,8	-	-	95	70	59,3	-	-	-
		11.OG		65	50	59	44	47,7	28,7	-	-	95	70	58,6	-	-	-
		12.OG		65	50	59	44	47,5	28,6	-	-	95	70	58,0	-	-	-
		13.OG		65	50	59	44	47,2	28,5	-	-	95	70	57,4	-	-	-
14.OG	65	50	59	44	47,0	28,4	-	-	95	70	56,8	-	-	-			
20	Plangebäude II	EG	GE	65	50	59	44	45,5	20,0	-	-	95	70	63,3	-	-	-
		1.OG		65	50	59	44	46,2	21,8	-	-	95	70	63,4	-	-	-
21	Plangebäude VII	EG	GE	65	50	59	44	47,6	20,9	-	-	95	70	65,6	-	-	-
		1.OG		65	50	59	44	48,3	22,7	-	-	95	70	65,3	-	-	-
		2.OG		65	50	59	44	47,1	23,3	-	-	95	70	63,9	-	-	-
		3.OG		65	50	59	44	47,3	25,9	-	-	95	70	63,1	-	-	-

# Ergebnisse der Immissionsberechnung "Gewerbelärm"



Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW				Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Tag	Nacht	Anteilig		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
21	Plangebäude VII	4.OG	GE	65	50	59	44	47,3	27,3	-	-	95	70	62,5	-	-	-
		5.OG		65	50	59	44	47,0	27,9	-	-	95	70	61,9	-	-	-
		6.OG		65	50	59	44	46,7	28,1	-	-	95	70	61,3	-	-	-
22	Plangebäude VII	EG	GE	65	50	59	44	46,8	19,6	-	-	95	70	66,6	-	-	-
		1.OG		65	50	59	44	47,4	21,6	-	-	95	70	66,4	-	-	-
		2.OG		65	50	59	44	47,7	24,1	-	-	95	70	65,9	-	-	-
		3.OG		65	50	59	44	47,8	26,7	-	-	95	70	65,2	-	-	-
		4.OG		65	50	59	44	47,7	28,1	-	-	95	70	64,5	-	-	-
		5.OG		65	50	59	44	47,2	28,7	-	-	95	70	63,7	-	-	-
6.OG	65	50	59	44	47,0	28,8	-	-	95	70	62,8	-	-	-			
23	Plangebäude I	EG	GE	65	50	59	44	43,6	19,0	-	-	95	70	63,4	-	-	-
24	Plangebäude VII	EG	GE	65	50	59	44	43,9	17,3	-	-	95	70	62,2	-	-	-
		1.OG		65	50	59	44	44,2	19,6	-	-	95	70	62,3	-	-	-
		2.OG		65	50	59	44	44,8	22,8	-	-	95	70	62,2	-	-	-
		3.OG		65	50	59	44	45,2	26,0	-	-	95	70	61,9	-	-	-
		4.OG		65	50	59	44	44,7	27,7	-	-	95	70	61,6	-	-	-
		5.OG		65	50	59	44	44,4	28,3	-	-	95	70	61,2	-	-	-
6.OG	65	50	59	44	44,3	28,3	-	-	95	70	60,8	-	-	-			
25	Plangebäude XV	EG	GE	65	50	59	44	34,6	1,6	-	-	95	70	66,5	-	-	-
		1.OG		65	50	59	44	34,9	2,8	-	-	95	70	66,2	-	-	-
		2.OG		65	50	59	44	35,0	4,9	-	-	95	70	65,6	-	-	-
		3.OG		65	50	59	44	35,1	6,9	-	-	95	70	64,9	-	-	-
		4.OG		65	50	59	44	35,2	5,7	-	-	95	70	64,0	-	-	-
		5.OG		65	50	59	44	35,1	5,7	-	-	95	70	63,2	-	-	-
		6.OG		65	50	59	44	34,5	5,6	-	-	95	70	62,3	-	-	-
		7.OG		65	50	59	44	34,1	5,6	-	-	95	70	61,5	-	-	-
		8.OG		65	50	59	44	33,9	5,6	-	-	95	70	60,7	-	-	-
9.OG	65	50	59	44	33,7	5,6	-	-	95	70	60,0	-	-	-			

# Ergebnisse der Immissionsberechnung "Gewerbelärm"



Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW				Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Tag	Nacht	Anteilig		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
25	Plangebäude XV	10.OG	GE	65	50	59	44	33,4	5,6	-	-	95	70	59,3	-	-	-
		11.OG		65	50	59	44	33,3	5,7	-	-	95	70	58,6	-	-	-
		12.OG		65	50	59	44	33,1	6,0	-	-	95	70	58,0	-	-	-
		13.OG		65	50	59	44	33,1	6,6	-	-	95	70	57,4	-	-	-
		14.OG		65	50	59	44	33,7	9,2	-	-	95	70	56,8	-	-	-
26	Zum Gut Heiligendonk 50	EG	GE	65	50	59	44	64,7	15,0	6	-	95	70	72,3	-	-	-
		1.OG		65	50	59	44	64,9	17,2	6	-	95	70	72,3	-	-	-
27	Zum Gut Heiligendonk 50	EG	GE	65	50	59	44	65,0	15,1	6	-	95	70	75,1	-	-	-
		1.OG		65	50	59	44	65,1	17,2	6	-	95	70	75,1	-	-	-
28	Theodorstraße 130	EG	GE	65	50	59	44	47,4	17,5	-	-	95	70	57,5	-	-	-
		1.OG		65	50	59	44	48,2	18,7	-	-	95	70	57,9	-	-	-

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"  
Minderungsparameter und Beurteilungszuschläge gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2  
für das maßgebende Geschoss der Immissionsorte 7, 8, 13, 15, 17, 27 und 28



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Gruppe	Zeitbereich	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw' dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Ls dB(A)	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort 7 Sermer Weg 59																						
1.OG				LrT 32,9	dB(A)		LrN 2,7		dB(A)													
1	Abstellvorgang Lkw	Punkt	Baumarkt	LrT	81,5		81,5			0	0	731,49	-68,3	2,8	-10,2	2,9	-4,0	1,1	0,3	-1,58	0,0	1,6
2	Aufnahme/Absetzen Container	Punkt	Baumarkt	LrT	104,0		104,0			0	0	701,54	-67,9	2,3	-7,4	30,0	-1,6	0,7	-9,0	-1,56	0,0	19,4
3	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Baumarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	726,31	-68,2	1,9	-11,3	-22,2	-3,1	0,3	22,4	-1,59	0,4	-1,0
4	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Baumarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	677,57	-67,6	1,8	-6,8	-17,7	-3,4	0,1	22,4	-1,58	0,4	3,5
5	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Baumarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	632,29	-67,0	1,7	-2,6	-13,0	-5,1	1,8	22,4	-1,57	0,4	8,3
6	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Baumarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	750,90	-68,5	1,8	-2,4	-12,4	-5,7	4,1	22,4	-1,59	0,4	8,9
7	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Baumarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	741,84	-68,4	1,8	-2,5	-12,5	-5,6	4,0	22,4	-1,59	0,4	8,8
8	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Baumarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	702,80	-67,9	1,7	-2,5	-14,1	-5,4	1,9	22,4	-1,58	0,4	7,2
9	Lkw Fahrweg Zielverkehr	Linie	Baumarkt	LrT	82,1	81,0	63,0			0	0	692,51	-67,8	2,2	-8,6	6,6	-2,1	0,9	0,3	-1,57	0,0	5,3
10	Lkw-Fahweg Quellverkehr	Linie	Baumarkt	LrT	80,1	51,2	63,0			0	0	770,95	-68,7	2,3	-8,1	4,3	-2,4	1,1	0,3	-1,58	0,0	3,0
11	n = 15 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	45,4	224,1	21,9			0	0	721,25	-68,2	1,4	-2,6	-27,2	-4,5	1,3	24,3	-1,59	0,3	-4,2
12	n = 18 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	46,2	299,3	21,4			0	0	647,83	-67,2	1,4	-2,6	-25,3	-4,3	1,3	24,3	-1,57	0,3	-2,3
13	n = 18 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	46,2	224,8	22,7			0	0	780,86	-68,8	1,6	-4,1	-27,1	-2,9	1,0	24,3	-1,59	0,3	-4,1
14	n = 19 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	46,4	285,9	21,8			0	0	737,95	-68,4	1,4	-2,6	-24,3	-4,6	3,4	24,3	-1,59	0,3	-1,3
15	n = 2 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	36,6	25,1	22,6			0	0	687,01	-67,7	1,4	-2,6	-35,5	-4,4	1,3	24,3	-1,58	0,3	-12,5
16	n = 24 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	47,4	346,8	22,0			0	0	729,53	-68,3	1,5	-2,9	-25,4	-4,1	1,0	24,3	-1,59	0,3	-2,4
17	n = 24 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	47,4	397,0	21,4			0	0	713,28	-68,1	1,5	-3,1	-25,4	-4,1	1,0	24,3	-1,59	0,3	-2,3
18	n = 25 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	47,6	372,9	21,9			0	0	681,24	-67,7	1,4	-2,6	-24,4	-4,4	1,2	24,3	-1,58	0,3	-1,4
19	n = 25 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	47,6	384,7	21,7			0	0	745,50	-68,4	1,5	-3,4	-25,8	-3,8	0,8	24,3	-1,59	0,3	-2,8
20	n = 26 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	47,8	397,9	21,8			0	0	664,89	-67,4	1,4	-2,6	-24,0	-4,3	1,2	24,3	-1,58	0,3	-1,0
21	n = 26 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	47,8	386,0	21,9			0	0	696,98	-67,9	1,4	-3,0	-24,6	-4,2	1,1	24,3	-1,58	0,3	-1,6
22	n = 27 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	47,9	408,5	21,8			0	0	755,77	-68,6	1,4	-2,5	-22,9	-4,6	3,6	24,3	-1,59	0,3	0,1
23	n = 32 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	48,7	385,7	22,8			0	0	767,70	-68,7	1,5	-2,5	-22,5	-4,7	3,2	24,3	-1,59	0,3	0,5
24	n = 56 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	51,1	689,9	22,7			0	0	656,31	-67,3	1,4	-2,8	-20,6	-4,2	1,3	24,3	-1,57	0,3	2,4
25	n = 7 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	42,1	98,3	22,2			0	0	704,72	-68,0	1,4	-2,6	-30,3	-4,5	1,3	24,3	-1,58	0,3	-7,3
26	n = 7 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	42,1	111,5	21,6			0	0	613,78	-66,8	1,4	-2,8	-28,9	-4,1	1,3	24,3	-1,57	0,3	-5,8
27	n = 7 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	42,1	86,5	22,7			0	0	751,29	-68,5	1,4	-2,6	-28,8	-4,6	3,4	24,3	-1,59	0,3	-5,8
28	n = 9 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	43,2	159,5	21,2			0	0	629,89	-67,0	1,4	-2,7	-28,0	-4,2	1,3	24,3	-1,57	0,3	-5,0
29	Pkw Fahrweg	Linie	Baumarkt	LrT	69,6	291,2	45,0			0	0	705,45	-68,0	1,4	-4,9	-3,1	-3,3	2,0	24,3	-1,58	0,3	20,0
30	Pkw Fahrweg	Linie	Baumarkt	LrT	67,1	160,5	45,0			0	0	655,10	-67,3	1,3	-3,1	-4,2	-3,6	1,4	24,3	-1,57	0,3	18,8
31	Pkw Fahrweg - Quellverkehr	Linie	Baumarkt	LrT	59,1	13,0	48,0			0	0	731,78	-68,3	1,4	-3,0	-13,3	-3,9	1,4	13,1	-1,59	0,5	-1,3
32	Pkw Fahrweg - Quellverkehr	Linie	Baumarkt	LrT	64,9	48,9	48,0			0	0	596,18	-66,5	1,4	-3,1	-2,7	-3,4	3,9	20,6	-1,56	0,5	16,8
33	Pkw-Fahrweg - Zielverkehr	Linie	Baumarkt	LrT	64,5	44,4	48,0			0	0	592,92	-66,5	1,4	-3,1	-3,2	-3,4	3,9	16,1	-1,56	0,1	11,4
34	Pkw-Fahrweg Zielverkehr	Linie	Baumarkt	LrT	59,0	12,6	48,0			0	0	736,12	-68,3	1,3	-3,2	-13,7	-3,7	1,4	19,8	-1,60	0,1	4,6
35	Presscontainer	Fläche	Baumarkt	LrT	86,0	16,6	73,8			0	0	701,64	-67,9	2,3	-6,6	12,6	-1,7	0,6	-0,9	-1,56	0,0	10,1
36	Öffnung	Fläche	Baumarkt	LrT	100,5	204,0	77,4	79,4	0,0	0	0	724,21	-68,2	2,5	-5,2	31,4	-1,9	0,7	0,0	-1,52	1,9	31,8
37	Nordostfassade	Fläche	Baumarkt	LrT	74,3	191,9	51,5	79,4	27	0	0	724,17	-68,2	3,0	-3,0	8,6	-1,4	0,9	0,0	-1,41	1,9	9,1
38	Überdachung	Fläche	Baumarkt	LrT	79,6	653,5	51,5	79,4	27	0	0	724,81	-68,2	2,8	-5,4	8,7	-1,5	1,4	0,0	-1,34	1,9	9,3
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	766,11	-68,7	1,8	-4,5	-14,1	-3,2	1,0	0,0	-1,31	1,9	-13,4

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"  
Minderungsparameter und Beurteilungszuschläge gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2  
für das maßgebende Geschoss der Immissionsorte 7, 8, 13, 15, 17, 27 und 28



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Gruppe	Zeitbereich	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw' dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Ls dB(A)	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	721,67	-68,2	1,8	-4,8	-10,5	-3,4	1,5	0,0	-1,31	1,9	-9,9
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	765,60	-68,7	1,9	-7,8	-14,1	-2,0	0,1	0,0	-1,33	1,9	-13,5
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	769,44	-68,7	1,9	-11,6	-16,8	-1,0	0,1	0,0	-1,33	1,9	-16,2
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	687,43	-67,7	1,7	-10,4	-14,6	-0,8	0,1	0,0	-1,29	1,9	-13,9
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	762,72	-68,6	1,9	-4,5	-10,8	-3,3	1,2	0,0	-1,33	1,9	-10,2
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	680,72	-67,7	1,7	-4,6	-10,0	-3,4	1,5	0,0	-1,29	1,9	-9,3
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	684,43	-67,7	1,7	-4,5	-13,0	-3,0	1,0	0,0	-1,26	1,9	-12,4
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	724,55	-68,2	1,8	-6,8	-12,7	-2,1	0,1	0,0	-1,31	1,9	-12,0
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	728,38	-68,2	1,8	-11,2	-15,9	-0,8	0,1	0,0	-1,31	1,9	-15,3
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	725,35	-68,2	1,7	-4,5	-13,5	-3,1	1,0	0,0	-1,29	1,9	-12,9
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	683,60	-67,7	1,7	-5,7	-11,2	-2,0	0,0	0,0	-1,28	1,9	-10,6
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	721,50	-68,2	1,8	-4,8	-11,1	-3,4	1,4	0,0	-1,31	1,9	-10,5
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	728,64	-68,2	1,8	-9,5	-15,3	-1,4	0,1	0,0	-1,31	1,9	-14,7
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	725,62	-68,2	1,8	-4,4	-14,1	-3,1	1,0	0,0	-1,29	1,9	-13,5
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	724,56	-68,2	1,8	-4,8	-11,2	-3,4	1,4	0,0	-1,31	1,9	-10,6
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	728,93	-68,2	1,8	-10,6	-15,9	-0,9	0,1	0,0	-1,31	1,9	-15,3
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	766,66	-68,7	1,8	-4,4	-14,6	-3,2	0,9	0,0	-1,31	1,9	-14,0
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	687,68	-67,7	1,7	-9,6	-14,7	-1,1	0,1	0,0	-1,29	1,9	-14,1
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	687,97	-67,7	1,7	-9,6	-14,6	-1,0	0,1	0,0	-1,29	1,9	-13,9
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	684,69	-67,7	1,7	-4,4	-13,6	-3,0	1,0	0,0	-1,27	1,9	-12,9
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	762,56	-68,6	1,9	-4,5	-11,4	-3,3	1,2	0,0	-1,33	1,9	-10,8
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	765,63	-68,7	1,9	-4,5	-11,4	-3,3	1,2	0,0	-1,33	1,9	-10,8
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	769,99	-68,7	1,9	-11,4	-17,2	-1,0	0,1	0,0	-1,33	1,9	-16,6
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	769,70	-68,7	1,9	-4,8	-12,8	-3,2	0,0	0,0	-1,33	1,9	-12,2
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	683,60	-67,7	1,7	-4,6	-10,6	-3,4	1,5	0,0	-1,29	1,9	-10,0
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	680,55	-67,6	1,7	-4,6	-10,6	-3,4	1,5	0,0	-1,29	1,9	-9,9
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	686,94	-67,7	1,7	-6,4	-4,5	-1,7	0,0	0,0	-1,29	1,9	-3,8
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	727,89	-68,2	1,8	-7,3	-5,9	-1,8	0,1	0,0	-1,31	1,9	-5,2
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	768,94	-68,7	1,9	-8,3	-7,2	-1,8	0,1	0,0	-1,33	1,9	-6,6
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	769,34	-68,7	1,9	-4,5	-12,0	-3,3	1,2	0,0	-1,34	1,9	-11,5
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	687,30	-67,7	1,7	-4,6	-11,3	-3,4	1,5	0,0	-1,29	1,9	-10,6
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	728,27	-68,2	1,8	-4,8	-11,8	-3,4	1,4	0,0	-1,31	1,9	-11,2
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	12,4	39,9			0	0	802,58	-69,1	2,2	-4,7	-24,5	-5,2	1,5	0,0	-1,33	1,9	-23,9
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	1,4	49,4			0	0	801,44	-69,1	2,3	-4,6	-20,8	-5,2	1,9	0,0	-1,35	1,9	-20,2
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	3,2	45,7			0	0	802,24	-69,1	2,3	-4,6	-20,8	-5,2	1,9	0,0	-1,35	1,9	-20,3
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	3,2	45,7			0	0	803,00	-69,1	2,3	-12,1	-28,3	-3,5	0,2	0,0	-1,35	1,9	-27,8
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	15,1	39,0			0	0	803,49	-69,1	2,3	-15,7	-31,0	-2,6	0,3	0,0	-1,35	1,9	-30,4
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	13,7	40,9			0	0	800,28	-69,1	2,3	-4,3	-19,4	-5,1	1,5	0,0	-1,35	1,9	-18,8
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	11,3	41,8			0	0	801,07	-69,1	2,2	-4,7	-23,0	-5,2	1,5	0,0	-1,33	1,9	-22,4
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	3,2	47,3			0	0	800,70	-69,1	2,3	-4,6	-19,3	-5,2	1,9	0,0	-1,35	1,9	-18,7

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"  
Minderungsparameter und Beurteilungszuschläge gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2  
für das maßgebende Geschoss der Immissionsorte 7, 8, 13, 15, 17, 27 und 28



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Gruppe	Zeitbereich	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw' dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Ls dB(A)	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	3,2	47,2			0	0	801,41	-69,1	2,3	-11,9	-26,7	-3,5	0,2	0,0	-1,35	1,9	-26,1
45	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	62,5	2,3	58,9			0	0	803,12	-69,1	2,3	-14,6	-18,3	-2,6	0,3	0,0	-1,34	1,9	-17,7
46	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	53,6	2,3	50,0			0	0	799,94	-69,1	2,3	-4,6	-18,0	-5,1	1,9	0,0	-1,35	1,9	-17,4
Immissionsort 8 KGV An der Flughafenmauer EG LrT 25,1 dB(A) LrN 2,3 dB(A)																						
1	Abstellvorgang Lkw	Punkt	Baumarkt	LrT	81,5		81,5			0	0	666,37	-67,5	2,6	-24,7	-13,7	-5,8	0,0	0,3	-1,90	0,0	-15,4
2	Aufnahme/Absetzen Container	Punkt	Baumarkt	LrT	104,0		104,0			0	0	637,54	-67,1	1,9	-21,2	16,4	-1,3	0,0	-9,0	-1,88	0,0	5,4
3	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Baumarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	637,05	-67,1	1,8	-4,6	-15,6	-4,0	0,0	22,4	-1,91	0,0	4,9
4	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Baumarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	587,96	-66,4	1,8	-4,6	-14,8	-3,8	0,0	22,4	-1,90	0,0	5,8
5	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Baumarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	537,30	-65,6	1,8	-4,6	-13,8	-3,5	0,0	22,4	-1,89	0,0	6,8
6	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Baumarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	650,58	-67,3	1,9	-4,6	-13,6	-4,1	2,2	22,4	-1,62	0,0	7,2
7	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Baumarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	634,21	-67,0	1,9	-4,6	-13,5	-4,0	2,0	22,4	-1,62	0,0	7,3
8	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Baumarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	601,35	-66,6	1,9	-4,6	-14,9	-3,9	0,0	22,4	-1,62	0,0	5,9
9	Lkw Fahrweg Zielverkehr	Linie	Baumarkt	LrT	82,1	81,0	63,0			0	0	629,15	-67,0	2,0	-20,3	-5,1	-1,9	0,0	0,3	-1,89	0,0	-6,7
10	Lkw-Fahweg Quellverkehr	Linie	Baumarkt	LrT	80,1	51,2	63,0			0	0	694,17	-67,8	2,0	-20,5	-8,1	-1,8	0,0	0,3	-1,90	0,0	-9,7
11	n = 15 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	45,4	224,1	21,9			0	0	617,55	-66,8	1,5	-4,4	-27,3	-2,9	0,0	24,3	-1,62	0,0	-4,6
12	n = 18 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	46,2	299,3	21,4			0	0	554,18	-65,9	1,4	-4,4	-25,4	-2,7	0,0	24,3	-1,90	0,0	-3,0
13	n = 18 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	46,2	224,8	22,7			0	0	687,56	-67,7	1,5	-4,4	-27,6	-3,1	0,0	24,3	-1,92	0,0	-5,2
14	n = 19 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	46,4	285,9	21,8			0	0	633,82	-67,0	1,5	-4,4	-24,5	-3,0	2,0	24,3	-1,62	0,0	-1,8
15	n = 2 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	36,6	25,1	22,6			0	0	584,81	-66,3	1,4	-4,4	-35,6	-2,9	0,0	24,3	-1,62	0,0	-12,8
16	n = 24 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	47,4	346,8	22,0			0	0	635,31	-67,1	1,4	-4,4	-25,4	-3,0	0,2	24,3	-1,76	0,0	-2,9
17	n = 24 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	47,4	397,0	21,4			0	0	619,00	-66,8	1,4	-4,4	-25,3	-2,9	0,0	24,3	-1,91	0,0	-2,9
18	n = 25 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	47,6	372,9	21,9			0	0	586,15	-66,4	1,4	-4,4	-24,6	-2,9	0,0	24,3	-1,90	0,0	-2,2
19	n = 25 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	47,6	384,7	21,7			0	0	652,08	-67,3	1,4	-4,4	-25,6	-3,0	0,1	24,3	-1,80	0,0	-3,0
20	n = 26 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	47,8	397,9	21,8			0	0	569,85	-66,1	1,4	-4,4	-24,1	-2,8	0,0	24,3	-1,90	0,0	-1,7
21	n = 26 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	47,8	386,0	21,9			0	0	602,69	-66,6	1,4	-4,4	-24,7	-2,9	0,0	24,3	-1,90	0,0	-2,3
22	n = 27 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	47,9	408,5	21,8			0	0	650,44	-67,3	1,5	-4,4	-23,1	-3,0	2,2	24,3	-1,62	0,0	-0,4
23	n = 32 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	48,7	385,7	22,8			0	0	664,47	-67,4	1,5	-4,4	-22,8	-3,1	2,0	24,3	-1,63	0,0	-0,1
24	n = 56 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	51,1	689,9	22,7			0	0	556,17	-65,9	1,4	-4,4	-20,5	-2,8	0,0	24,3	-1,69	0,0	2,1
25	n = 7 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	42,1	98,3	22,2			0	0	601,74	-66,6	1,4	-4,4	-30,3	-2,9	0,0	24,3	-1,62	0,0	-7,6
26	n = 7 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	42,1	111,5	21,6			0	0	522,52	-65,4	1,3	-4,4	-28,9	-2,6	0,0	24,3	-1,89	0,0	-6,5
27	n = 7 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	42,1	86,5	22,7			0	0	639,45	-67,1	1,5	-4,4	-29,3	-3,0	1,7	24,3	-1,62	0,0	-6,6
28	n = 9 Stellplätze	Fläche	Baumarkt	LrT	43,2	159,5	21,2			0	0	538,06	-65,6	1,4	-4,4	-28,1	-2,7	0,0	24,3	-1,89	0,0	-5,7
29	Pkw Fahrweg	Linie	Baumarkt	LrT	69,6	291,2	45,0			0	0	608,91	-66,7	1,4	-4,4	-1,9	-2,6	0,8	24,3	-1,78	0,0	20,7
30	Pkw Fahrweg	Linie	Baumarkt	LrT	67,1	160,5	45,0			0	0	556,31	-65,9	1,3	-4,4	-4,3	-2,5	0,0	24,3	-1,70	0,0	18,3
31	Pkw Fahrweg - Quellverkehr	Linie	Baumarkt	LrT	59,1	13,0	48,0			0	0	620,58	-66,8	1,4	-4,4	-13,4	-2,7	0,0	13,1	-1,62	0,0	-1,9
32	Pkw Fahrweg - Quellverkehr	Linie	Baumarkt	LrT	64,9	48,9	48,0			0	0	514,70	-65,2	1,3	-4,3	-3,3	-2,3	2,5	20,6	-1,89	0,0	15,5
33	Pkw-Fahrweg - Zielverkehr	Linie	Baumarkt	LrT	64,5	44,4	48,0			0	0	510,77	-65,2	1,3	-4,3	-3,7	-2,3	2,4	16,1	-1,89	0,0	10,5
34	Pkw-Fahrweg Zielverkehr	Linie	Baumarkt	LrT	59,0	12,6	48,0			0	0	624,53	-66,9	1,3	-4,3	-13,7	-2,7	0,0	19,8	-1,63	0,0	4,5
35	Presscontainer	Fläche	Baumarkt	LrT	86,0	16,6	73,8			0	0	637,13	-67,1	1,9	-22,9	-3,9	-1,8	0,0	-0,9	-1,88	0,0	-6,7
36	Öffnung	Fläche	Baumarkt	LrT	100,5	204,0	77,4	79,4	0,0	0	0	658,74	-67,4	2,3	-19,1	17,9	-1,4	0,0	0,0	-1,84	0,0	16,0

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"  
Minderungsparameter und Beurteilungszuschläge gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2  
für das maßgebende Geschoss der Immissionsorte 7, 8, 13, 15, 17, 27 und 28



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Gruppe	Zeitbereich	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw' dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Ls dB(A)	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
37	Nordostfassade	Fläche	Baumarkt	LrT	74,3	191,9	51,5	79,4	27	0	0	658,76	-67,4	2,9	-13,5	-1,1	-0,4	0,0	0,0	-1,66	0,0	-2,8
38	Überdachung	Fläche	Baumarkt	LrT	79,6	653,5	51,5	79,4	27	0	0	656,83	-67,3	2,6	-4,7	8,6	-1,5	0,0	0,0	-1,59	0,0	7,0
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	686,87	-67,7	1,5	-4,7	-14,9	-3,4	0,0	0,0	-1,54	0,0	-16,5
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	642,78	-67,2	1,5	-4,7	-11,2	-3,3	0,0	0,0	-1,54	0,0	-12,7
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	686,21	-67,7	1,5	-4,7	-11,8	-3,4	0,0	0,0	-1,57	0,0	-13,4
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	690,22	-67,8	1,5	-13,8	-18,7	-1,1	0,0	0,0	-1,57	0,0	-20,2
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	608,80	-66,7	1,4	-10,9	-14,6	-1,0	0,0	0,0	-1,51	0,0	-16,1
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	683,54	-67,7	1,5	-4,7	-11,8	-3,4	0,0	0,0	-1,57	0,0	-13,4
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	602,15	-66,6	1,4	-4,7	-10,6	-3,2	0,0	0,0	-1,51	0,0	-12,1
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	605,35	-66,6	1,3	-4,4	-13,1	-2,9	0,0	0,0	-1,48	0,0	-14,6
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	645,43	-67,2	1,5	-4,7	-11,2	-3,3	0,0	0,0	-1,55	0,0	-12,8
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	649,44	-67,2	1,5	-12,7	-16,9	-0,9	0,0	0,0	-1,54	0,0	-18,5
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	646,04	-67,2	1,4	-4,4	-13,8	-3,0	0,0	0,0	-1,52	0,0	-15,3
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	604,78	-66,6	1,4	-4,7	-10,6	-3,2	0,0	0,0	-1,51	0,0	-12,1
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	643,03	-67,2	1,5	-4,7	-11,8	-3,3	0,0	0,0	-1,54	0,0	-13,3
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	649,89	-67,2	1,5	-13,0	-18,2	-1,3	0,0	0,0	-1,56	0,0	-19,8
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	646,84	-67,2	1,4	-4,4	-14,4	-3,0	0,0	0,0	-1,51	0,0	-15,9
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	646,27	-67,2	1,5	-10,9	-16,0	-1,3	0,0	0,0	-1,54	0,0	-17,6
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	650,40	-67,3	1,5	-12,9	-17,6	-0,9	0,0	0,0	-1,54	0,0	-19,2
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	687,59	-67,7	1,5	-4,7	-15,5	-3,4	0,0	0,0	-1,54	0,0	-17,1
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	609,25	-66,7	1,4	-11,6	-16,1	-1,1	0,0	0,0	-1,52	0,0	-17,7
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	609,77	-66,7	1,4	-11,6	-15,7	-0,8	0,0	0,0	-1,51	0,0	-17,3
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	605,96	-66,6	1,3	-4,4	-13,8	-2,9	0,0	0,0	-1,48	0,0	-15,3
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	683,77	-67,7	1,5	-4,7	-12,4	-3,4	0,0	0,0	-1,57	0,0	-14,0
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	687,02	-67,7	1,5	-12,3	-18,0	-1,4	0,0	0,0	-1,57	0,0	-19,6
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	691,16	-67,8	1,5	-13,9	-19,4	-1,1	0,0	0,0	-1,58	0,0	-21,0
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	690,66	-67,8	1,5	-13,4	-19,2	-1,4	0,0	0,0	-1,59	0,0	-20,8
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	605,66	-66,6	1,4	-8,6	-13,4	-1,5	0,0	0,0	-1,50	0,0	-14,9
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	602,41	-66,6	1,4	-4,7	-11,2	-3,2	0,0	0,0	-1,51	0,0	-12,7
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	608,10	-66,7	1,4	-4,7	-3,6	-3,2	0,0	0,0	-1,52	0,0	-5,1
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	648,75	-67,2	1,5	-4,7	-4,2	-3,3	0,0	0,0	-1,55	0,0	-5,7
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	689,53	-67,8	1,5	-4,7	-4,8	-3,4	0,0	0,0	-1,57	0,0	-6,3
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	690,70	-67,8	1,5	-12,3	-18,7	-1,4	0,0	0,0	-1,57	0,0	-20,2
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	609,33	-66,7	1,4	-9,2	-14,5	-1,2	0,0	0,0	-1,51	0,0	-16,0
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	649,95	-67,2	1,5	-11,2	-16,9	-1,2	0,0	0,0	-1,54	0,0	-18,5
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	12,4	39,9			0	0	723,44	-68,2	1,9	-4,8	-25,3	-5,1	0,0	0,0	-1,57	0,0	-26,9
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	1,4	49,4			0	0	723,21	-68,2	2,0	-4,7	-22,2	-5,1	0,0	0,0	-1,60	0,0	-23,8
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	3,2	45,7			0	0	724,08	-68,2	2,0	-14,7	-30,1	-3,0	0,0	0,0	-1,59	0,0	-31,7
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	3,2	45,7			0	0	722,86	-68,2	2,0	-4,7	-22,2	-5,1	0,0	0,0	-1,59	0,0	-23,8
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	15,1	39,0			0	0	724,20	-68,2	2,0	-16,8	-31,8	-2,7	0,0	0,0	-1,59	0,0	-33,4

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"  
Minderungsparameter und Beurteilungszuschläge gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2  
für das maßgebende Geschoss der Immissionsorte 7, 8, 13, 15, 17, 27 und 28



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Gruppe	Zeitbereich	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw' dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Ls dB(A)	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	13,7	40,9			0	0	720,94	-68,2	2,0	-4,7	-20,7	-5,1	0,0	0,0	-1,59	0,0	-22,3
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	11,3	41,8			0	0	721,85	-68,2	1,9	-4,8	-23,8	-5,1	0,0	0,0	-1,57	0,0	-25,3
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	3,2	47,3			0	0	722,40	-68,2	2,0	-16,7	-30,5	-2,9	0,0	0,0	-1,61	0,0	-32,1
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	3,2	47,2			0	0	721,27	-68,2	2,0	-4,7	-20,7	-5,1	0,0	0,0	-1,59	0,0	-22,3
45	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	62,5	2,3	58,9			0	0	724,82	-68,2	2,0	-16,8	-20,1	-2,7	0,0	0,0	-1,59	0,0	-21,7
46	Frischluff	Fläche	RLT	LrT	53,6	2,3	50,0			0	0	721,51	-68,2	2,0	-4,7	-19,4	-5,1	0,0	0,0	-1,59	0,0	-21,0
Immissionsort 13 Airporthotel EG LrT 45,9 dB(A) LrN 10,4 dB(A)																						
1	Abstellvorgang Lkw	Punkt	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	81,5		81,5			0	0	265,92	-59,5	3,0	0,0	23,6	-3,9	2,5	0,3	-1,46	0,0	22,4
2	Aufnahme/Absetzen Container	Punkt	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	104,0		104,0			0	0	235,96	-58,4	2,4	0,0	48,4	-1,5	2,0	-9,0	-1,40	0,0	38,0
3	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	275,27	-59,8	2,4	-23,3	-24,3	-1,8	0,0	22,4	-1,50	0,0	-3,3
4	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	230,87	-58,3	2,3	-22,7	-22,0	-1,6	0,0	22,4	-1,29	0,0	-0,9
5	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	199,80	-57,0	2,2	0,0	1,6	-1,7	0,0	22,4	-1,26	0,0	22,8
6	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	311,42	-60,9	2,5	-16,9	-17,9	-1,5	0,7	22,4	-1,35	0,0	3,2
7	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	314,28	-60,9	2,5	-9,8	-11,7	-1,6	0,0	22,4	-1,35	0,0	9,4
8	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	270,07	-59,6	2,4	-13,4	-13,8	-1,4	0,0	22,4	-1,32	0,0	7,3
9	Lkw Fahrweg Zielverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	82,1	81,0	63,0			0	0	223,63	-58,0	2,3	0,0	27,1	-1,3	2,0	0,3	-1,41	0,0	25,9
10	Lkw-Fahweg Quellverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	80,1	51,2	63,0			0	0	294,25	-60,4	2,6	0,0	21,9	-1,7	1,3	0,3	-1,48	0,0	20,7
11	n = 15 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	45,4	224,1	21,9			0	0	290,45	-60,3	2,3	-8,8	-21,8	-0,5	0,0	24,3	-1,33	0,0	1,2
12	n = 18 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	46,2	299,3	21,4			0	0	210,55	-57,5	2,1	-6,5	-16,8	-1,2	0,0	24,3	-1,28	0,0	6,3
13	n = 18 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	46,2	224,8	22,7			0	0	327,82	-61,3	2,4	-16,3	-28,7	-0,5	0,8	24,3	-1,53	0,0	-6,0
14	n = 19 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	46,4	285,9	21,8			0	0	306,02	-60,7	2,4	-10,0	-21,6	-0,5	0,9	24,3	-1,34	0,0	1,4
15	n = 2 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	36,6	25,1	22,6			0	0	257,91	-59,2	2,3	-2,6	-24,4	-1,5	0,0	24,3	-1,31	0,0	-1,4
16	n = 24 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,4	346,8	22,0			0	0	284,01	-60,1	2,3	-15,2	-26,0	-0,4	0,0	24,3	-1,34	0,0	-3,0
17	n = 24 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,4	397,0	21,4			0	0	269,20	-59,6	2,3	-15,2	-25,5	-0,4	0,0	24,3	-1,32	0,0	-2,5
18	n = 25 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,6	372,9	21,9			0	0	241,44	-58,6	2,2	-13,3	-22,5	-0,4	0,0	24,3	-1,30	0,0	0,6
19	n = 25 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,6	384,7	21,7			0	0	298,02	-60,5	2,3	-15,5	-26,5	-0,4	0,0	24,3	-1,43	0,0	-3,6
20	n = 26 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,8	397,9	21,8			0	0	226,09	-58,1	2,2	-9,6	-18,7	-1,0	0,0	24,3	-1,29	0,0	4,4
21	n = 26 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,8	386,0	21,9			0	0	254,26	-59,1	2,3	-14,9	-24,3	-0,4	0,0	24,3	-1,31	0,0	-1,3
22	n = 27 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,9	408,5	21,8			0	0	322,61	-61,2	2,4	-10,0	-20,0	-0,5	1,4	24,3	-1,35	0,0	3,0
23	n = 32 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	48,7	385,7	22,8			0	0	330,73	-61,4	2,4	-11,0	-20,3	-0,5	1,5	24,3	-1,37	0,0	2,6
24	n = 56 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	51,1	689,9	22,7			0	0	227,43	-58,1	2,2	0,0	-6,3	-1,5	0,0	24,3	-1,28	0,0	16,7
25	n = 7 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	42,1	98,3	22,2			0	0	274,77	-59,8	2,3	-7,2	-23,2	-0,7	0,0	24,3	-1,32	0,0	-0,2
26	n = 7 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	42,1	111,5	21,6			0	0	179,04	-56,1	2,0	-0,1	-13,4	-1,3	0,0	24,3	-1,23	0,0	9,7
27	n = 7 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	42,1	86,5	22,7			0	0	330,00	-61,4	2,4	0,0	-18,9	-2,0	0,0	24,3	-1,35	0,0	4,1
28	n = 9 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	43,2	159,5	21,2			0	0	192,89	-56,7	2,1	-4,9	-17,5	-1,2	0,0	24,3	-1,25	0,0	5,6
29	Pkw Fahrweg	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	69,6	291,2	45,0			0	0	251,06	-59,0	2,0	-8,6	3,6	-1,0	0,4	24,3	-1,26	0,0	26,7
30	Pkw Fahrweg	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	67,1	160,5	45,0			0	0	220,00	-57,8	2,0	0,0	10,1	-1,2	0,2	24,3	-1,27	0,0	33,2
31	Pkw Fahrweg - Quellverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	59,1	13,0	48,0			0	0	311,85	-60,9	2,2	0,0	-1,2	-1,7	0,0	13,1	-1,35	0,0	10,6
32	Pkw Fahrweg - Quellverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	64,9	48,9	48,0			0	0	143,39	-54,1	1,6	0,0	13,9	-0,9	2,4	20,6	-1,16	0,0	33,3
33	Pkw-Fahrweg - Zielverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	64,5	44,4	48,0			0	0	142,17	-54,0	1,6	0,0	13,4	-0,9	2,2	16,1	-1,16	0,0	28,3

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"  
Minderungsparameter und Beurteilungszuschläge gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2  
für das maßgebende Geschoss der Immissionsorte 7, 8, 13, 15, 17, 27 und 28



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Gruppe	Zeitbereich	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw' dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Ls dB(A)	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
34	Pkw-Fahrweg Zielverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	59,0	12,6	48,0			0	0	316,31	-61,0	2,2	0,0	-1,6	-1,7	0,0	19,8	-1,37	0,0	16,8
35	Presscontainer	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	86,0	16,6	73,8			0	0	236,15	-58,5	2,4	0,0	30,7	-1,5	2,3	-0,9	-1,40	0,0	28,4
36	Öffnung	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	100,5	204,0	77,4	79,4	0,0	0	0	258,44	-59,2	2,6	0,0	45,4	-1,5	0,0	0,0	-1,33	0,0	44,1
37	Nordostfassade	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	74,3	191,9	51,5	79,4	27	0	0	258,34	-59,2	2,5	0,0	19,9	-0,7	0,0	0,0	-0,99	0,0	18,9
38	Überdachung	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	79,6	653,5	51,5	79,4	27	0	0	259,47	-59,3	2,5	-5,0	17,2	-0,6	0,0	0,0	-0,80	0,0	16,4
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	305,24	-60,7	2,2	-9,8	-9,3	-0,6	0,0	0,0	-0,81	0,0	-10,1
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	262,07	-59,4	2,3	-5,4	-1,4	-1,4	0,0	0,0	-0,73	0,0	-2,1
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	304,89	-60,7	2,2	-14,2	-10,7	-0,6	0,0	0,0	-0,86	0,0	-11,6
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	308,55	-60,8	2,2	-15,0	-11,5	-0,5	0,0	0,0	-0,87	0,0	-12,4
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	229,15	-58,2	2,3	-14,4	-8,1	-0,4	0,0	0,0	-0,58	0,0	-8,7
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	301,99	-60,6	2,2	-5,3	-2,6	-1,4	0,0	0,0	-0,86	0,0	-3,4
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	222,74	-57,9	2,3	-5,1	0,5	-1,2	0,0	0,0	-0,55	0,0	0,0
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	225,96	-58,1	2,3	-7,9	-4,9	-0,7	0,0	0,0	-0,49	0,0	-5,4
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	264,98	-59,5	2,3	-14,1	-9,3	-0,5	0,0	0,0	-0,73	0,0	-10,0
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	268,57	-59,6	2,3	-14,9	-10,1	-0,4	0,0	0,0	-0,75	0,0	-10,9
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	265,28	-59,5	2,3	-9,1	-7,4	-0,6	0,0	0,0	-0,67	0,0	-8,1
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	225,64	-58,1	2,3	-13,8	-7,5	-0,4	0,0	0,0	-0,56	0,0	-8,1
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	261,64	-59,3	2,3	-5,4	-2,0	-1,4	0,0	0,0	-0,72	0,0	-2,7
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	268,70	-59,6	2,3	-14,2	-10,1	-0,4	0,0	0,0	-0,75	0,0	-10,8
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	265,34	-59,5	2,3	-9,3	-8,2	-0,6	0,0	0,0	-0,67	0,0	-8,8
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	264,44	-59,4	2,3	-5,4	-2,1	-1,4	0,0	0,0	-0,73	0,0	-2,8
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	268,84	-59,6	2,3	-14,8	-10,7	-0,4	0,0	0,0	-0,75	0,0	-11,4
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	305,16	-60,7	2,2	-9,9	-10,0	-0,6	0,0	0,0	-0,81	0,0	-10,8
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	229,22	-58,2	2,3	-14,0	-8,4	-0,4	0,0	0,0	-0,58	0,0	-9,0
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	229,33	-58,2	2,3	-14,2	-8,6	-0,4	0,0	0,0	-0,58	0,0	-9,2
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	225,79	-58,1	2,3	-8,0	-5,6	-0,7	0,0	0,0	-0,49	0,0	-6,1
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	301,61	-60,6	2,2	-5,3	-3,1	-1,4	0,0	0,0	-0,85	0,0	-4,0
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	304,47	-60,7	2,2	-5,2	-3,2	-1,4	0,0	0,0	-0,86	0,0	-4,0
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	308,88	-60,8	2,2	-15,1	-12,2	-0,5	0,0	0,0	-0,87	0,0	-13,1
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	308,70	-60,8	2,2	-14,4	-11,5	-0,5	0,0	0,0	-0,87	0,0	-12,4
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	224,93	-58,0	2,3	-5,0	0,0	-1,2	0,0	0,0	-0,56	0,0	-0,6
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	222,23	-57,9	2,3	-5,0	0,0	-1,2	0,0	0,0	-0,55	0,0	-0,5
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	228,84	-58,2	2,3	-14,1	-0,8	-0,4	0,0	0,0	-0,58	0,0	-1,4
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	268,23	-59,6	2,3	-14,5	-2,6	-0,4	0,0	0,0	-0,75	0,0	-3,4
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	308,17	-60,8	2,2	-14,6	-4,0	-0,5	0,0	0,0	-0,87	0,0	-4,9
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	308,12	-60,8	2,2	-5,2	-3,9	-1,4	0,0	0,0	-0,87	0,0	-4,7
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	228,52	-58,2	2,3	-5,2	-1,1	-1,3	0,0	0,0	-0,58	0,0	-1,7
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	268,06	-59,6	2,3	-5,4	-2,8	-1,4	0,0	0,0	-0,75	0,0	-3,5
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	12,4	39,9			0	0	340,93	-61,6	2,3	-12,3	-22,4	-1,6	0,0	0,0	-0,90	0,0	-23,3
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	1,4	49,4			0	0	339,31	-61,6	2,3	-5,3	-13,7	-2,9	0,0	0,0	-0,95	0,0	-14,7

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"  
Minderungsparameter und Beurteilungszuschläge gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2  
für das maßgebende Geschoss der Immissionsorte 7, 8, 13, 15, 17, 27 und 28



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Gruppe	Zeitbereich	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw' dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Ls dB(A)	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	3,2	45,7			0	0	340,06	-61,6	2,3	-5,3	-13,7	-2,9	0,0	0,0	-0,95	0,0	-14,7
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	3,2	45,7			0	0	341,83	-61,7	2,3	-18,2	-25,1	-1,3	0,0	0,0	-0,95	0,0	-26,0
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	15,1	39,0			0	0	341,85	-61,7	2,3	-18,6	-25,5	-1,3	0,0	0,0	-0,95	0,0	-26,4
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	13,7	40,9			0	0	338,75	-61,6	2,3	-5,4	-12,2	-2,8	0,0	0,0	-0,95	0,0	-13,1
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	11,3	41,8			0	0	339,47	-61,6	2,3	-12,7	-21,2	-1,5	0,0	0,0	-0,90	0,0	-22,1
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	3,2	47,3			0	0	338,62	-61,6	2,3	-5,3	-12,2	-2,9	0,0	0,0	-0,95	0,0	-13,1
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	3,2	47,2			0	0	340,27	-61,6	2,3	-18,2	-23,5	-1,3	0,0	0,0	-0,95	0,0	-24,5
45	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	62,5	2,3	58,9			0	0	340,99	-61,6	2,3	-18,5	-13,6	-1,3	0,0	0,0	-0,95	0,0	-14,6
46	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	53,6	2,3	50,0			0	0	337,94	-61,6	2,3	-5,3	-10,9	-2,9	0,0	0,0	-0,95	0,0	-11,8
Immissionsort 15 Plangebäude XV					EG		LrT 52,8	dB(A)		LrN 17,0	dB(A)											
1	Abstellvorgang Lkw	Punkt	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	81,5		81,5			0	0	190,06	-56,6	2,4	-24,9	1,5	-3,1	2,1	0,3	-2,46	0,0	-0,7
2	Aufnahme/Absetzen Container	Punkt	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	104,0		104,0			0	0	197,22	-56,9	1,8	-23,8	26,4	-1,1	2,4	-9,0	-2,40	0,0	15,0
3	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	99,68	-51,0	1,1	0,0	9,3	-1,0	1,9	22,4	-2,12	0,0	29,6
4	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	127,30	-53,1	1,4	0,0	7,5	-1,2	2,1	22,4	-2,16	0,0	27,7
5	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	156,21	-54,9	1,7	0,0	5,4	-1,4	1,8	22,4	-2,27	0,0	25,5
6	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	49,89	-45,0	1,1	0,0	14,1	-0,5	0,2	22,4	-1,23	0,0	35,3
7	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	41,37	-43,3	1,2	0,0	15,8	-0,4	0,1	22,4	-0,69	0,0	37,5
8	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	84,44	-49,5	0,9	0,0	9,5	-0,8	0,7	22,4	-1,83	0,0	30,1
9	Lkw Fahrweg Zielverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	82,1	81,0	63,0			0	0	200,44	-57,0	1,9	-24,3	5,2	-1,1	3,7	0,3	-2,49	0,0	3,0
10	Lkw-Fahweg Quellverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	80,1	51,2	63,0			0	0	190,77	-56,6	1,8	-24,6	2,1	-1,1	2,4	0,3	-2,32	0,0	0,0
11	n = 15 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	45,4	224,1	21,9			0	0	64,52	-47,2	0,9	0,0	-1,2	-0,6	0,3	24,3	-1,45	0,0	21,7
12	n = 18 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	46,2	299,3	21,4			0	0	143,98	-54,2	1,4	0,0	-6,1	-1,1	1,6	24,3	-2,23	0,0	16,0
13	n = 18 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	46,2	224,8	22,7			0	0	81,49	-49,2	0,8	-5,9	-7,9	-0,6	0,8	24,3	-1,70	0,0	14,7
14	n = 19 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	46,4	285,9	21,8			0	0	49,00	-44,8	1,1	0,0	2,3	-0,5	0,1	24,3	-1,07	0,0	25,6
15	n = 2 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	36,6	25,1	22,6			0	0	98,28	-50,8	1,0	0,0	-13,5	-0,8	0,6	24,3	-1,68	0,0	9,2
16	n = 24 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,4	346,8	22,0			0	0	80,34	-49,1	0,9	0,0	-0,7	-0,7	0,9	24,3	-1,86	0,0	21,8
17	n = 24 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,4	397,0	21,4			0	0	90,59	-50,1	0,9	0,0	-1,6	-0,8	1,0	24,3	-1,90	0,0	20,8
18	n = 25 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,6	372,9	21,9			0	0	113,49	-52,1	1,2	0,0	-3,1	-0,9	1,2	24,3	-2,07	0,0	19,2
19	n = 25 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,6	384,7	21,7			0	0	74,80	-48,5	0,9	0,0	0,2	-0,7	0,8	24,3	-1,78	0,0	22,7
20	n = 26 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,8	397,9	21,8			0	0	127,35	-53,1	1,3	0,0	-3,7	-1,0	1,3	24,3	-2,15	0,0	18,5
21	n = 26 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,8	386,0	21,9			0	0	102,22	-51,2	1,0	0,0	-2,0	-0,9	1,2	24,3	-1,99	0,0	20,3
22	n = 27 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,9	408,5	21,8			0	0	30,19	-40,6	1,3	0,0	8,4	-0,3	0,0	24,3	-0,19	0,0	32,5
23	n = 32 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	48,7	385,7	22,8			0	0	17,79	-36,0	1,6	0,0	14,2	-0,1	0,0	24,3	-0,05	0,0	38,5
24	n = 56 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	51,1	689,9	22,7			0	0	102,59	-51,2	1,1	0,0	0,7	-0,8	0,5	24,3	-1,57	0,0	23,4
25	n = 7 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	42,1	98,3	22,2			0	0	80,45	-49,1	0,8	0,0	-6,5	-0,7	0,4	24,3	-1,70	0,0	16,2
26	n = 7 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	42,1	111,5	21,6			0	0	177,24	-56,0	1,6	0,0	-11,6	-1,3	2,0	24,3	-2,34	0,0	10,4
27	n = 7 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	42,1	86,5	22,7			0	0	34,76	-41,8	1,2	0,0	1,2	-0,3	0,0	24,3	-0,29	0,0	25,3
28	n = 9 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	43,2	159,5	21,2			0	0	162,54	-55,2	1,5	0,0	-9,9	-1,2	1,8	24,3	-2,29	0,0	12,1
29	Pkw Fahrweg	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	69,6	291,2	45,0			0	0	40,40	-43,1	1,3	0,0	27,8	-0,2	0,1	24,3	-0,22	0,0	51,9
30	Pkw Fahrweg	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	67,1	160,5	45,0			0	0	96,73	-50,7	0,9	0,0	17,2	-0,6	0,5	24,3	-1,47	0,0	40,1

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"  
Minderungsparameter und Beurteilungszuschläge gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2  
für das maßgebende Geschoss der Immissionsorte 7, 8, 13, 15, 17, 27 und 28



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Gruppe	Zeitbereich	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw' dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Ls dB(A)	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
31	Pkw Fahrweg - Quellverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	59,1	13,0	48,0			0	0	53,17	-45,5	0,9	0,0	14,3	-0,4	0,1	13,1	-1,07	0,0	26,3
32	Pkw Fahrweg - Quellverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	64,9	48,9	48,0			0	0	208,60	-57,4	1,6	-13,5	-5,3	-1,0	0,0	20,6	-2,39	0,0	12,9
33	Pkw-Fahrweg - Zielverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	64,5	44,4	48,0			0	0	212,12	-57,5	1,6	-9,2	-1,7	-1,1	0,0	16,1	-2,39	0,0	12,0
34	Pkw-Fahrweg Zielverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	59,0	12,6	48,0			0	0	49,36	-44,9	0,8	0,0	14,7	-0,3	0,1	19,8	-1,11	0,0	33,3
35	Presscontainer	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	86,0	16,6	73,8			0	0	195,42	-56,8	1,8	-24,1	8,3	-1,1	2,5	-0,9	-2,40	0,0	5,0
36	Öffnung	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	100,5	204,0	77,4	79,4	0,0	0	0	188,79	-56,5	1,7	-24,2	23,5	-1,0	0,0	0,0	-2,14	0,0	21,3
37	Nordostfassade	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	74,3	191,9	51,5	79,4	27	0	0	188,96	-56,5	2,1	-17,7	5,1	-0,1	0,0	0,0	-1,15	0,0	3,9
38	Überdachung	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	79,6	653,5	51,5	79,4	27	0	0	180,16	-56,1	2,1	-7,4	17,9	-0,3	0,0	0,0	-0,77	0,0	17,2
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	133,80	-53,5	1,8	-24,7	-18,1	-1,1	0,0	0,0	0,00	0,0	-18,1
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	138,91	-53,8	1,8	-12,4	-2,4	-0,4	0,0	0,0	0,00	0,0	-2,4
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	132,90	-53,5	1,8	-24,5	-14,8	-1,1	0,0	0,0	0,00	0,0	-14,8
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	133,95	-53,5	1,8	-24,8	-15,2	-1,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-15,2
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	151,95	-54,6	1,7	-5,2	4,0	-1,1	0,7	0,0	-0,10	0,0	3,9
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	133,61	-53,5	1,8	-24,5	-14,8	-1,1	0,0	0,0	0,00	0,0	-14,8
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	155,27	-54,8	1,7	-13,1	-4,1	-0,4	0,0	0,0	-0,14	0,0	-4,2
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	153,71	-54,7	1,7	-5,3	0,1	-1,1	0,0	0,0	0,00	0,0	0,1
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	137,36	-53,7	1,8	-5,4	4,1	-1,0	0,0	0,0	0,00	0,0	4,1
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	137,22	-53,7	1,8	-5,4	4,9	-1,0	0,8	0,0	0,00	0,0	4,9
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	138,10	-53,8	1,8	-5,4	1,0	-1,0	0,0	0,0	0,00	0,0	1,0
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	153,11	-54,7	1,7	-5,2	3,3	-1,2	0,1	0,0	-0,11	0,0	3,2
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	140,46	-53,9	1,8	-13,5	-4,0	-0,3	0,0	0,0	-0,01	0,0	-4,1
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	137,88	-53,8	1,8	-5,4	3,4	-1,0	0,0	0,0	0,00	0,0	3,4
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	139,59	-53,9	1,8	-6,0	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	140,44	-53,9	1,8	-14,0	-4,6	-0,3	0,0	0,0	-0,01	0,0	-4,6
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	138,63	-53,8	1,8	-5,5	3,3	-1,0	0,0	0,0	0,00	0,0	3,3
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	135,44	-53,6	1,8	-24,7	-18,8	-1,1	0,0	0,0	0,00	0,0	-18,8
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	152,46	-54,7	1,7	-5,3	4,1	-1,1	1,5	0,0	-0,11	0,0	4,0
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	153,03	-54,7	1,7	-5,3	2,6	-1,1	0,1	0,0	-0,11	0,0	2,5
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	154,94	-54,8	1,7	-5,7	-0,8	-1,0	0,0	0,0	0,00	0,0	-0,8
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	135,22	-53,6	1,8	-24,5	-15,5	-1,1	0,0	0,0	0,00	0,0	-15,5
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	136,18	-53,7	1,8	-24,7	-15,9	-1,1	0,0	0,0	0,00	0,0	-15,9
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	135,61	-53,6	1,8	-24,8	-15,9	-1,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-15,9
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	134,73	-53,6	1,8	-24,7	-15,7	-1,1	0,0	0,0	0,00	0,0	-15,7
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	155,81	-54,8	1,7	-14,0	-5,5	-0,3	0,0	0,0	-0,15	0,0	-5,6
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	156,66	-54,9	1,7	-13,8	-5,3	-0,3	0,0	0,0	-0,17	0,0	-5,5
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	151,51	-54,6	1,7	-5,2	10,5	-1,2	0,1	0,0	-0,09	0,0	10,4
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	136,57	-53,7	1,8	-5,4	11,3	-1,0	0,0	0,0	0,00	0,0	11,3
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	133,10	-53,5	1,8	-24,6	-7,9	-1,1	0,0	0,0	0,00	0,0	-7,9
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	136,41	-53,7	1,8	-24,8	-16,6	-1,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-16,6
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	154,05	-54,7	1,7	-13,7	-5,7	-0,3	0,0	0,0	-0,13	0,0	-5,9

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"  
Minderungsparameter und Beurteilungszuschläge gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2  
für das maßgebende Geschoss der Immissionsorte 7, 8, 13, 15, 17, 27 und 28



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Gruppe	Zeitbereich	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw' dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Ls dB(A)	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	139,58	-53,9	1,8	-13,9	-5,0	-0,3	0,0	0,0	0,00	0,0	-5,1
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	12,4	39,9			0	0	141,57	-54,0	1,9	-24,9	-27,9	-1,7	0,0	0,0	0,00	0,0	-27,9
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	1,4	49,4			0	0	145,11	-54,2	1,9	-24,9	-25,1	-1,7	0,0	0,0	0,00	0,0	-25,1
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	3,2	45,7			0	0	145,71	-54,3	1,9	-24,9	-25,3	-1,8	0,0	0,0	0,00	0,0	-25,3
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	3,2	45,7			0	0	137,41	-53,8	1,9	-24,8	-24,5	-1,7	0,0	0,0	0,00	0,0	-24,5
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	15,1	39,0			0	0	141,19	-54,0	1,9	-24,9	-24,9	-1,7	0,0	0,0	0,00	0,0	-24,9
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	13,7	40,9			0	0	139,86	-53,9	1,9	-24,8	-23,2	-1,7	0,0	0,0	0,00	0,0	-23,2
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	11,3	41,8			0	0	140,71	-54,0	1,9	-24,9	-26,3	-1,7	0,0	0,0	0,00	0,0	-26,3
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	3,2	47,3			0	0	144,59	-54,2	1,9	-24,9	-23,7	-1,8	0,0	0,0	0,00	0,0	-23,7
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	3,2	47,2			0	0	136,91	-53,7	1,9	-24,8	-23,0	-1,7	0,0	0,0	0,00	0,0	-23,0
45	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	62,5	2,3	58,9			0	0	145,39	-54,2	1,9	-24,9	-13,5	-1,8	0,0	0,0	0,00	0,0	-13,5
46	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	53,6	2,3	50,0			0	0	143,78	-54,1	1,9	-24,9	-22,2	-1,7	0,0	0,0	0,00	0,0	-22,2
<b>Immissionsort 17 Plangebäude XV EG</b>					<b>LrT 54,0</b>	<b>dB(A)</b>	<b>LrN 20,1</b>	<b>dB(A)</b>														
1	Abstellvorgang Lkw	Punkt	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	81,5		81,5			0	0	139,70	-53,9	2,0	-24,9	5,0	-2,6	2,7	0,3	-2,27	0,0	3,0
2	Aufnahme/Absetzen Container	Punkt	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	104,0		104,0			0	0	149,01	-54,5	1,4	-23,9	27,8	-0,9	1,7	-9,0	-2,21	0,0	16,6
3	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	56,36	-46,0	1,1	0,0	14,4	-0,6	1,7	22,4	-1,35	0,0	35,5
4	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	97,26	-50,8	1,1	0,0	9,8	-0,9	2,2	22,4	-1,68	0,0	30,5
5	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	139,67	-53,9	1,5	0,0	6,6	-1,3	2,1	22,4	-1,90	0,0	27,1
6	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	23,32	-38,3	1,4	0,0	21,2	-0,2	0,1	22,4	0,00	0,0	43,6
7	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	53,50	-45,6	1,1	0,0	13,6	-0,5	0,4	22,4	-0,77	0,0	35,2
8	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	72,22	-48,2	1,0	0,0	11,3	-0,7	1,0	22,4	-1,19	0,0	32,6
9	Lkw Fahrweg Zielverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	82,1	81,0	63,0			0	0	151,89	-54,6	1,6	-24,4	6,5	-0,8	2,6	0,3	-2,32	0,0	4,4
10	Lkw-Fahweg Quellverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	80,1	51,2	63,0			0	0	139,92	-53,9	1,5	-24,4	4,5	-0,8	2,1	0,3	-2,17	0,0	2,6
11	n = 15 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	45,4	224,1	21,9			0	0	58,57	-46,3	1,0	0,0	-0,1	-0,5	0,4	24,3	-1,00	0,0	23,2
12	n = 18 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	46,2	299,3	21,4			0	0	124,32	-52,9	1,3	0,0	-4,7	-1,0	1,7	24,3	-1,84	0,0	17,8
13	n = 18 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	46,2	224,8	22,7			0	0	30,59	-40,7	1,3	-3,0	3,8	-0,2	0,2	24,3	-0,02	0,0	28,1
14	n = 19 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	46,4	285,9	21,8			0	0	44,57	-44,0	1,1	0,0	3,3	-0,4	0,2	24,3	-0,65	0,0	27,0
15	n = 2 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	36,6	25,1	22,6			0	0	88,79	-50,0	0,8	0,0	-12,3	-0,8	1,0	24,3	-1,35	0,0	10,7
16	n = 24 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,4	346,8	22,0			0	0	44,32	-43,9	1,1	0,0	4,7	-0,4	0,6	24,3	-0,85	0,0	28,2
17	n = 24 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,4	397,0	21,4			0	0	60,20	-46,6	1,0	0,0	2,2	-0,6	1,0	24,3	-1,30	0,0	25,2
18	n = 25 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,6	372,9	21,9			0	0	91,27	-50,2	0,9	0,0	-1,2	-0,8	1,4	24,3	-1,63	0,0	21,5
19	n = 25 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,6	384,7	21,7			0	0	30,32	-40,6	1,3	0,0	8,3	-0,3	0,3	24,3	-0,20	0,0	32,4
20	n = 26 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,8	397,9	21,8			0	0	107,40	-51,6	1,1	0,0	-2,1	-0,9	1,5	24,3	-1,75	0,0	20,5
21	n = 26 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,8	386,0	21,9			0	0	75,90	-48,6	0,9	0,0	0,6	-0,7	1,3	24,3	-1,51	0,0	23,5
22	n = 27 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,9	408,5	21,8			0	0	34,09	-41,6	1,3	0,0	7,3	-0,3	0,1	24,3	-0,20	0,0	31,4
23	n = 32 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	48,7	385,7	22,8			0	0	16,53	-35,4	1,6	0,0	14,8	-0,1	0,0	24,3	-0,02	0,0	39,1
24	n = 56 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	51,1	689,9	22,7			0	0	105,11	-51,4	1,1	0,0	0,8	-0,9	1,0	24,3	-1,45	0,0	23,7
25	n = 7 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	42,1	98,3	22,2			0	0	72,60	-48,2	0,9	0,0	-5,1	-0,7	0,7	24,3	-1,20	0,0	18,0
26	n = 7 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	42,1	111,5	21,6			0	0	158,20	-55,0	1,5	0,0	-10,7	-1,2	1,8	24,3	-1,96	0,0	11,6
27	n = 7 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	42,1	86,5	22,7			0	0	66,49	-47,4	0,9	0,0	-4,7	-0,6	0,4	24,3	-0,93	0,0	18,7

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"  
Minderungsparameter und Beurteilungszuschläge gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2  
für das maßgebende Geschoss der Immissionsorte 7, 8, 13, 15, 17, 27 und 28



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Gruppe	Zeitbereich	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw' dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Ls dB(A)	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
28	n = 9 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	43,2	159,5	21,2			0	0	142,27	-54,1	1,4	0,0	-8,8	-1,1	1,8	24,3	-1,91	0,0	13,6
29	Pkw Fahrweg	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	69,6	291,2	45,0			0	0	37,06	-42,4	1,3	0,0	28,7	-0,2	0,3	24,3	-0,21	0,0	52,8
30	Pkw Fahrweg	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	67,1	160,5	45,0			0	0	99,29	-50,9	0,9	0,0	17,3	-0,6	1,0	24,3	-1,38	0,0	40,3
31	Pkw Fahrweg - Quellverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	59,1	13,0	48,0			0	0	72,93	-48,3	0,7	0,0	11,6	-0,5	0,5	13,1	-1,02	0,0	23,7
32	Pkw Fahrweg - Quellverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	64,9	48,9	48,0			0	0	181,16	-56,2	1,5	-15,5	-6,2	-0,8	0,0	20,6	-2,00	0,0	12,4
33	Pkw-Fahrweg - Zielverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	64,5	44,4	48,0			0	0	183,95	-56,3	1,5	-11,9	-3,2	-1,0	0,0	16,1	-2,01	0,0	10,9
34	Pkw-Fahrweg Zielverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	59,0	12,6	48,0			0	0	71,93	-48,1	0,6	0,0	11,5	-0,5	0,5	19,8	-1,13	0,0	30,1
35	Presscontainer	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	86,0	16,6	73,8			0	0	147,30	-54,4	1,4	-24,1	9,8	-0,9	1,7	-0,9	-2,20	0,0	6,6
36	Öffnung	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	100,5	204,0	77,4	79,4	0,0	0	0	138,89	-53,8	1,4	-24,2	26,0	-0,8	0,0	0,0	-1,84	0,0	24,2
37	Nordostfassade	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	74,3	191,9	51,5	79,4	27	0	0	139,10	-53,9	2,1	-18,6	6,9	-0,1	0,0	0,0	-0,52	0,0	6,4
38	Überdachung	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	79,6	653,5	51,5	79,4	27	0	0	130,44	-53,3	2,1	-9,9	18,4	-0,2	0,0	0,0	-0,02	0,0	18,3
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	83,15	-49,4	1,8	-10,3	1,4	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	1,4
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	91,27	-50,2	1,8	-14,5	-0,6	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-0,6
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	82,19	-49,3	1,8	-8,8	5,9	-0,3	0,0	0,0	0,00	0,0	5,9
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	83,36	-49,4	1,8	-13,7	1,0	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	1,0
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	110,22	-51,8	1,8	-7,9	4,3	-0,4	0,2	0,0	0,00	0,0	4,3
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	82,84	-49,4	1,8	-8,8	5,8	-0,3	0,0	0,0	0,00	0,0	5,8
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	114,78	-52,2	1,8	-14,7	-2,8	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-2,8
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	112,69	-52,0	1,8	-9,6	-0,7	-0,3	0,0	0,0	0,00	0,0	-0,7
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	89,33	-50,0	1,8	-8,5	5,4	-0,3	0,0	0,0	0,00	0,0	5,4
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	88,65	-49,9	1,8	-8,6	5,7	-0,3	0,4	0,0	0,00	0,0	5,7
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	90,04	-50,1	1,8	-10,1	0,9	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	0,9
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	112,18	-52,0	1,8	-7,8	4,0	-0,5	0,0	0,0	0,00	0,0	4,0
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	92,73	-50,3	1,8	-15,1	-1,9	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-1,9
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	89,24	-50,0	1,8	-8,7	5,0	-0,3	0,3	0,0	0,00	0,0	5,0
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	91,40	-50,2	1,8	-10,3	-0,1	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-0,1
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	92,22	-50,3	1,8	-15,3	-2,1	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-2,1
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	89,90	-50,1	1,8	-8,8	4,5	-0,3	0,0	0,0	0,00	0,0	4,5
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	84,79	-49,6	1,8	-10,5	0,4	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	0,4
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	110,57	-51,9	1,8	-8,0	4,6	-0,4	1,2	0,0	0,00	0,0	4,6
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	110,97	-51,9	1,8	-8,1	3,3	-0,4	0,0	0,0	0,00	0,0	3,3
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	113,62	-52,1	1,8	-9,8	-1,5	-0,3	0,0	0,0	0,00	0,0	-1,5
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	84,44	-49,5	1,8	-9,0	4,9	-0,3	0,0	0,0	0,00	0,0	4,9
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	85,46	-49,6	1,8	-15,3	-1,4	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-1,4
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	85,03	-49,6	1,8	-13,5	0,4	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	0,4
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	84,15	-49,5	1,8	-9,8	4,1	-0,3	0,0	0,0	0,00	0,0	4,1
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	114,40	-52,2	1,8	-15,1	-3,8	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-3,8
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	115,95	-52,3	1,8	-15,0	-3,8	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-3,8
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	110,00	-51,8	1,8	-7,8	11,3	-0,4	0,0	0,0	0,00	0,0	11,3
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	88,11	-49,9	1,8	-8,6	12,6	-0,3	0,0	0,0	0,00	0,0	12,6

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"  
Minderungsparameter und Beurteilungszuschläge gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2  
für das maßgebende Geschoss der Immissionsorte 7, 8, 13, 15, 17, 27 und 28



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Gruppe	Zeitbereich	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw' dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Ls dB(A)	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	82,50	-49,3	1,8	-8,8	13,0	-0,3	0,0	0,0	0,00	0,0	13,0
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	85,81	-49,7	1,8	-15,4	-2,1	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-2,1
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	111,98	-52,0	1,8	-14,9	-4,0	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-4,0
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	90,89	-50,2	1,8	-15,2	-2,4	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-2,4
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	12,4	39,9			0	0	94,67	-50,5	1,9	-24,9	-24,0	-1,3	0,0	0,0	0,00	0,0	-24,0
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	1,4	49,4			0	0	97,55	-50,8	1,9	-24,9	-21,2	-1,3	0,0	0,0	0,00	0,0	-21,2
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	3,2	45,7			0	0	98,24	-50,8	1,9	-24,9	-21,4	-1,3	0,0	0,0	0,00	0,0	-21,4
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	3,2	45,7			0	0	90,51	-50,1	1,9	-24,9	-20,5	-1,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-20,5
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	15,1	39,0			0	0	94,16	-50,5	1,9	-24,9	-20,9	-1,3	0,0	0,0	0,00	0,0	-20,9
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	13,7	40,9			0	0	92,31	-50,3	1,9	-24,9	-19,2	-1,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-19,2
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	11,3	41,8			0	0	93,60	-50,4	1,9	-24,9	-22,4	-1,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-22,4
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	3,2	47,3			0	0	96,93	-50,7	1,9	-24,9	-19,8	-1,3	0,0	0,0	0,00	0,0	-19,8
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	3,2	47,2			0	0	89,76	-50,1	1,9	-24,9	-18,9	-1,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-18,9
45	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	62,5	2,3	58,9			0	0	98,08	-50,8	1,9	-24,9	-9,7	-1,3	0,0	0,0	0,00	0,0	-9,7
46	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	53,6	2,3	50,0			0	0	96,05	-50,6	1,9	-24,9	-18,3	-1,3	0,0	0,0	0,00	0,0	-18,3
Immissionsort 27 Zum Gut Heiligendonk 50					1.OG		LrT 65,1	dB(A)		LrN 17,2		dB(A)										
1	Abstellvorgang Lkw	Punkt	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	81,5		81,5			0	0	36,84	-42,3	1,9	0,0	42,5	-1,0	2,4	0,3	0,00	0,0	42,8
2	Aufnahme/Absetzen Container	Punkt	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	104,0		104,0			0	0	26,30	-39,4	1,9	0,0	68,1	-0,3	1,9	-9,0	0,00	0,0	59,1
3	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	123,70	-52,8	0,9	-24,7	-19,5	-1,1	0,0	22,4	-0,73	0,0	2,2
4	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	128,76	-53,2	0,9	-24,7	-19,9	-1,1	0,0	22,4	-0,81	0,0	1,7
5	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	165,20	-55,4	0,8	-24,0	-21,6	-1,2	0,0	22,4	-1,09	0,0	-0,2
6	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	172,80	-55,7	0,8	-22,9	-20,7	-1,1	0,0	22,4	-0,92	0,0	0,8
7	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	200,73	-57,0	1,0	-22,0	-20,9	-1,1	0,0	22,4	-1,06	0,0	0,5
8	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	171,72	-55,7	0,8	-23,0	-20,7	-1,1	0,0	22,4	-0,98	0,0	0,8
9	Lkw Fahweg Zielverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	82,1	81,0	63,0			0	0	32,94	-41,3	1,7	0,0	44,4	-0,2	2,2	0,3	0,00	0,0	44,6
10	Lkw-Fahweg Quellverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	80,1	51,2	63,0			0	0	55,30	-45,8	1,4	0,0	38,0	-0,4	2,7	0,3	-0,03	0,0	38,3
11	n = 15 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	45,4	224,1	21,9			0	0	181,53	-56,2	0,7	-18,2	-28,6	-0,4	0,0	24,3	-1,01	0,0	-5,3
12	n = 18 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	46,2	299,3	21,4			0	0	153,50	-54,7	0,7	-20,8	-29,1	-0,5	0,0	24,3	-1,00	0,0	-5,7
13	n = 18 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	46,2	224,8	22,7			0	0	149,88	-54,5	0,7	-21,0	-26,4	-0,5	2,6	24,3	-0,85	0,0	-3,0
14	n = 19 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	46,4	285,9	21,8			0	0	184,58	-56,3	0,7	-18,1	-27,6	-0,4	0,0	24,3	-1,00	0,0	-4,3
15	n = 2 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	36,6	25,1	22,6			0	0	175,75	-55,9	0,7	-18,5	-37,5	-0,4	0,0	24,3	-0,99	0,0	-14,2
16	n = 24 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,4	346,8	22,0			0	0	142,60	-54,1	0,7	-20,6	-27,0	-0,4	0,0	24,3	-0,84	0,0	-3,5
17	n = 24 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,4	397,0	21,4			0	0	140,46	-53,9	0,7	-20,8	-27,0	-0,4	0,0	24,3	-0,87	0,0	-3,6
18	n = 25 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,6	372,9	21,9			0	0	146,83	-54,3	0,7	-20,5	-27,0	-0,4	0,0	24,3	-0,90	0,0	-3,5
19	n = 25 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,6	384,7	21,7			0	0	142,81	-54,1	0,7	-20,8	-26,2	-0,4	0,8	24,3	-0,82	0,0	-2,7
20	n = 26 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,8	397,9	21,8			0	0	150,64	-54,6	0,7	-20,5	-27,0	-0,4	0,0	24,3	-0,91	0,0	-3,6
21	n = 26 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,8	386,0	21,9			0	0	141,74	-54,0	0,7	-20,8	-26,7	-0,4	0,0	24,3	-0,88	0,0	-3,3
22	n = 27 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,9	408,5	21,8			0	0	193,23	-56,7	0,8	-17,8	-26,2	-0,4	0,0	24,3	-0,97	0,0	-2,8
23	n = 32 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	48,7	385,7	22,8			0	0	184,98	-56,3	0,8	-18,3	-24,4	-0,4	1,1	24,3	-0,95	0,0	-1,0
24	n = 56 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	51,1	689,9	22,7			0	0	185,96	-56,4	0,8	-18,5	-23,4	-0,4	0,0	24,3	-1,07	0,0	-0,1

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"  
Minderungsparameter und Beurteilungszuschläge gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2  
für das maßgebende Geschoss der Immissionsorte 7, 8, 13, 15, 17, 27 und 28



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Gruppe	Zeitbereich	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw' dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Ls dB(A)	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
25	n = 7 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	42,1	98,3	22,2			0	0	178,29	-56,0	0,7	-18,4	-31,9	-0,4	0,0	24,3	-1,00	0,0	-8,6
26	n = 7 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	42,1	111,5	21,6			0	0	164,16	-55,3	0,7	-21,4	-34,5	-0,6	0,0	24,3	-1,08	0,0	-11,2
27	n = 7 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	42,1	86,5	22,7			0	0	220,53	-57,9	1,0	-17,0	-32,1	-0,4	0,0	24,3	-1,02	0,0	-8,8
28	n = 9 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	43,2	159,5	21,2			0	0	156,16	-54,9	0,7	-21,4	-32,9	-0,5	0,0	24,3	-1,05	0,0	-9,6
29	Pkw Fahrweg	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	69,6	291,2	45,0			0	0	146,31	-54,3	0,6	-21,4	-5,4	-0,5	0,5	24,3	-0,90	0,0	18,0
30	Pkw Fahrweg	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	67,1	160,5	45,0			0	0	179,71	-56,1	0,6	-19,2	-7,9	-0,4	0,0	24,3	-1,05	0,0	15,3
31	Pkw Fahrweg - Quellverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	59,1	13,0	48,0			0	0	214,02	-57,6	0,9	-17,3	-15,3	-0,4	0,0	13,1	-1,08	0,0	-3,3
32	Pkw Fahrweg - Quellverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	64,9	48,9	48,0			0	0	150,62	-54,5	0,6	-22,0	-9,7	-0,5	1,9	20,6	-1,09	0,0	9,8
33	Pkw-Fahrweg - Zielverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	64,5	44,4	48,0			0	0	154,89	-54,8	0,6	-21,6	-9,7	-0,5	2,0	16,1	-1,11	0,0	5,2
34	Pkw-Fahrweg Zielverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	59,0	12,6	48,0			0	0	216,41	-57,7	0,9	-17,3	-15,5	-0,4	0,0	19,8	-1,12	0,0	3,1
35	Presscontainer	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	86,0	16,6	73,8			0	0	28,18	-40,0	1,8	0,0	49,9	-0,3	2,3	-0,9	0,00	0,0	49,0
36	Öffnung	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	100,5	204,0	77,4	79,4	0,0	0	0	34,39	-41,7	1,9	0,0	63,6	-0,3	0,3	0,0	0,00	0,0	63,6
37	Nordostfassade	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	74,3	191,9	51,5	79,4	27	0	0	34,48	-41,7	2,3	0,0	37,8	-0,1	0,0	0,0	0,00	0,0	37,8
38	Überdachung	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	79,6	653,5	51,5	79,4	27	0	0	42,25	-43,5	2,3	-6,8	31,5	-0,1	0,0	0,0	0,00	0,0	31,5
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	99,80	-51,0	1,8	-11,8	-1,6	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-1,6
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	82,91	-49,4	1,8	-9,9	4,8	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	4,8
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	100,02	-51,0	1,8	-16,0	-2,9	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-2,9
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	101,62	-51,1	1,8	-15,8	-2,1	-0,2	0,7	0,0	0,00	0,0	-2,1
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	85,11	-49,6	1,8	-16,0	-1,5	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-1,5
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	97,79	-50,8	1,8	-9,0	4,2	-0,3	0,0	0,0	0,00	0,0	4,2
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	87,14	-49,8	1,8	-16,0	-1,6	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-1,6
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	86,19	-49,7	1,8	-12,4	-0,9	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-0,9
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	84,16	-49,5	1,8	-16,2	-1,5	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-1,5
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	84,14	-49,5	1,8	-15,8	-0,7	-0,2	0,5	0,0	0,00	0,0	-0,7
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	83,58	-49,4	1,8	-12,4	-0,7	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-0,7
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	87,03	-49,8	1,8	-16,2	-1,9	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-1,9
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	81,32	-49,2	1,8	-9,9	4,4	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	4,4
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	83,49	-49,4	1,8	-16,1	-1,5	-0,2	0,5	0,0	0,00	0,0	-1,5
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	82,04	-49,3	1,8	-12,3	-1,0	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-1,0
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	81,01	-49,2	1,8	-9,9	4,5	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	4,5
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	82,74	-49,3	1,8	-15,1	-0,6	-0,2	0,3	0,0	0,00	0,0	-0,6
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	98,56	-50,9	1,8	-11,7	-2,1	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-2,1
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	84,29	-49,5	1,8	-16,5	-2,5	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-2,5
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	83,36	-49,4	1,8	-9,8	4,2	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	4,2
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	84,55	-49,5	1,8	-12,2	-1,2	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-1,2
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	96,44	-50,7	1,8	-8,9	3,8	-0,3	0,0	0,0	0,00	0,0	3,8
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	97,47	-50,8	1,8	-8,8	3,9	-0,3	0,0	0,0	0,00	0,0	3,9
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	100,75	-51,1	1,8	-15,5	-2,4	-0,2	0,6	0,0	0,00	0,0	-2,4
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	101,21	-51,1	1,8	-15,9	-2,8	-0,2	0,7	0,0	0,00	0,0	-2,8
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	83,79	-49,5	1,8	-9,8	4,2	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	4,2

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"  
Minderungsparameter und Beurteilungszuschläge gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2  
für das maßgebende Geschoss der Immissionsorte 7, 8, 13, 15, 17, 27 und 28



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Gruppe	Zeitbereich	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw' dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Ls dB(A)	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	85,62	-49,6	1,8	-15,4	-1,5	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-1,5
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	86,05	-49,7	1,8	-16,3	5,3	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	5,3
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	84,81	-49,6	1,8	-16,2	6,0	-0,2	0,4	0,0	0,00	0,0	6,0
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	101,93	-51,2	1,8	-16,0	4,1	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	4,1
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	99,72	-51,0	1,8	-8,6	3,2	-0,3	0,0	0,0	0,00	0,0	3,2
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	82,72	-49,3	1,8	-9,8	3,7	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	3,7
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	81,79	-49,2	1,8	-9,8	3,8	-0,2	0,0	0,0	0,00	0,0	3,8
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	12,4	39,9			0	0	123,66	-52,8	2,0	-14,2	-14,8	-0,7	0,0	0,0	0,00	0,0	-14,8
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	1,4	49,4			0	0	120,31	-52,6	2,0	-9,9	-5,6	-0,8	2,0	0,0	0,00	0,0	-5,6
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	3,2	45,7			0	0	120,71	-52,6	2,0	-9,9	-7,5	-0,8	0,1	0,0	0,00	0,0	-7,5
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	3,2	45,7			0	0	126,42	-53,0	2,0	-19,5	-17,4	-0,7	0,0	0,0	0,00	0,0	-17,4
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	15,1	39,0			0	0	124,51	-52,9	2,0	-19,3	-17,1	-0,6	0,0	0,0	0,00	0,0	-17,1
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	13,7	40,9			0	0	122,30	-52,7	2,0	-10,3	-6,6	-0,8	0,0	0,0	0,00	0,0	-6,6
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	11,3	41,8			0	0	122,60	-52,8	2,0	-14,3	-13,5	-0,7	0,0	0,0	0,00	0,0	-13,5
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	3,2	47,3			0	0	119,91	-52,6	2,0	-10,0	-5,8	-0,8	0,4	0,0	0,00	0,0	-5,8
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	3,2	47,2			0	0	125,24	-52,9	2,0	-19,1	-15,4	-0,7	0,0	0,0	0,00	0,0	-15,4
45	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	62,5	2,3	58,9			0	0	121,73	-52,7	2,0	-18,7	-4,6	-0,7	0,0	0,0	0,00	0,0	-4,6
46	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	53,6	2,3	50,0			0	0	119,69	-52,6	2,0	-10,1	-4,9	-0,8	0,0	0,0	0,00	0,0	-4,9
Immissionsort 28 Theodorstraße 130					1.OG	LrT 48,2	dB(A)	LrN 18,7	dB(A)													
1	Abstellvorgang Lkw	Punkt	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	81,5		81,5			0	0	229,70	-58,2	1,5	-24,8	2,3	-3,4	5,7	0,3	-1,85	0,0	0,7
2	Aufnahme/Absetzen Container	Punkt	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	104,0		104,0			0	0	228,01	-58,2	1,2	-23,9	26,4	-1,1	4,3	-9,0	-1,78	0,0	15,6
3	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	132,32	-53,4	0,9	0,0	7,9	-1,2	3,5	22,4	-1,25	0,0	29,1
4	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	133,59	-53,5	0,9	0,0	7,4	-1,2	3,1	22,4	-1,35	0,0	28,4
5	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	136,97	-53,7	0,9	0,0	6,4	-1,3	2,3	22,4	-1,30	0,0	27,5
6	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	91,42	-50,2	1,0	0,0	9,8	-0,9	1,7	22,4	-0,55	0,0	31,7
7	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	57,61	-46,2	1,1	0,0	12,9	-0,6	0,3	22,4	0,00	0,0	35,3
8	Einkaufswagensammelbox	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	58,2	24,7	44,3			0	0	84,19	-49,5	1,0	0,0	9,9	-0,8	1,0	22,4	-0,38	0,0	31,9
9	Lkw Fahrweg Zielverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	82,1	81,0	63,0			0	0	229,57	-58,2	1,0	-24,2	5,0	-1,2	5,5	0,3	-1,89	0,0	3,4
10	Lkw-Fahweg Quellverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	80,1	51,2	63,0			0	0	236,70	-58,5	1,0	-24,3	2,4	-1,2	5,2	0,3	-1,87	0,0	0,8
11	n = 15 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	45,4	224,1	21,9			0	0	71,64	-48,1	1,0	0,0	-1,7	-0,6	0,6	24,3	-0,06	0,0	22,6
12	n = 18 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	46,2	299,3	21,4			0	0	130,99	-53,3	0,8	0,0	-5,2	-1,0	2,2	24,3	-1,31	0,0	17,8
13	n = 18 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	46,2	224,8	22,7			0	0	139,07	-53,9	0,8	-1,6	-7,0	-1,0	2,5	24,3	-1,08	0,0	16,2
14	n = 19 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	46,4	285,9	21,8			0	0	70,96	-48,0	1,0	0,0	-0,4	-0,6	0,9	24,3	-0,07	0,0	23,9
15	n = 2 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	36,6	25,1	22,6			0	0	86,73	-49,8	0,9	0,0	-12,2	-0,7	0,8	24,3	-0,46	0,0	11,7
16	n = 24 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,4	346,8	22,0			0	0	111,33	-51,9	0,8	0,0	-2,5	-0,9	2,1	24,3	-0,93	0,0	20,9
17	n = 24 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,4	397,0	21,4			0	0	110,19	-51,8	0,8	0,0	-2,5	-0,9	2,1	24,3	-0,90	0,0	21,0
18	n = 25 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,6	372,9	21,9			0	0	112,77	-52,0	0,8	0,0	-2,7	-0,9	1,8	24,3	-1,02	0,0	20,6
19	n = 25 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,6	384,7	21,7			0	0	117,10	-52,4	0,8	0,0	-2,4	-0,9	2,5	24,3	-1,02	0,0	20,9
20	n = 26 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,8	397,9	21,8			0	0	118,97	-52,5	0,8	0,0	-3,0	-1,0	1,9	24,3	-1,12	0,0	20,2
21	n = 26 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,8	386,0	21,9			0	0	111,70	-52,0	0,8	0,0	-2,3	-0,9	2,0	24,3	-0,99	0,0	21,1

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"  
Minderungsparameter und Beurteilungszuschläge gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2  
für das maßgebende Geschoss der Immissionsorte 7, 8, 13, 15, 17, 27 und 28



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Gruppe	Zeitbereich	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw' dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Ls dB(A)	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
22	n = 27 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	47,9	408,5	21,8			0	0	70,37	-47,9	1,0	0,0	1,4	-0,6	1,1	24,3	-0,08	0,0	25,7
23	n = 32 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	48,7	385,7	22,8			0	0	82,12	-49,3	0,9	0,0	1,4	-0,7	1,7	24,3	-0,23	0,0	25,5
24	n = 56 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	51,1	689,9	22,7			0	0	82,10	-49,3	1,0	0,0	2,4	-0,6	0,3	24,3	-0,26	0,0	26,5
25	n = 7 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	42,1	98,3	22,2			0	0	77,37	-48,8	0,9	0,0	-5,7	-0,7	0,7	24,3	-0,15	0,0	18,5
26	n = 7 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	42,1	111,5	21,6			0	0	156,73	-54,9	0,7	0,0	-10,4	-1,2	2,9	24,3	-1,49	0,0	12,5
27	n = 7 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	42,1	86,5	22,7			0	0	42,70	-43,6	1,2	0,0	-0,7	-0,4	0,0	24,3	0,00	0,0	23,7
28	n = 9 Stellplätze	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	43,2	159,5	21,2			0	0	145,72	-54,3	0,8	0,0	-8,8	-1,1	2,7	24,3	-1,47	0,0	14,1
29	Pkw Fahrweg	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	69,6	291,2	45,0			0	0	91,35	-50,2	0,9	0,0	21,1	-0,5	1,3	24,3	-0,35	0,0	45,0
30	Pkw Fahrweg	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	67,1	160,5	45,0			0	0	85,98	-49,7	0,9	0,0	18,1	-0,5	0,4	24,3	-0,29	0,0	42,1
31	Pkw Fahrweg - Quellverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	59,1	13,0	48,0			0	0	40,17	-43,1	1,1	0,0	17,0	-0,3	0,0	13,1	0,00	0,0	30,1
32	Pkw Fahrweg - Quellverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	64,9	48,9	48,0			0	0	196,05	-56,8	0,6	-9,8	-1,5	-0,8	0,5	20,6	-1,69	0,0	17,4
33	Pkw-Fahrweg - Zielverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	64,5	44,4	48,0			0	0	195,16	-56,8	0,6	-5,5	2,3	-0,9	0,5	16,1	-1,70	0,0	16,7
34	Pkw-Fahrweg Zielverkehr	Linie	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	59,0	12,6	48,0			0	0	38,80	-42,8	1,1	0,0	17,1	-0,3	0,0	19,8	0,00	0,0	36,8
35	Presscontainer	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	86,0	16,6	73,8			0	0	226,16	-58,1	1,2	-24,1	8,3	-1,2	4,5	-0,9	-1,77	0,0	5,6
36	Öffnung	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	100,5	204,0	77,4	79,4	0,0	0	0	226,44	-58,1	1,7	-24,3	22,3	-1,1	0,6	0,0	-1,59	0,0	20,7
37	Nordostfassade	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	74,3	191,9	51,5	79,4	27	0	0	226,48	-58,1	2,1	-16,9	4,3	-0,2	0,1	0,0	-0,80	0,0	3,5
38	Überdachung	Fläche	Bau-/Gartenfachmarkt	LrT	79,6	653,5	51,5	79,4	27	0	0	217,28	-57,7	2,1	-5,0	18,9	-0,5	0,4	0,0	-0,51	0,0	18,4
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	184,39	-56,3	1,8	-4,8	-1,1	-1,5	0,2	0,0	0,00	0,0	-1,1
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	173,21	-55,8	1,8	-3,7	3,0	-1,8	0,0	0,0	0,00	0,0	3,0
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	183,41	-56,3	1,8	-3,7	2,5	-1,9	0,1	0,0	0,00	0,0	2,5
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	185,62	-56,4	1,8	-13,0	-3,1	-1,0	3,0	0,0	-0,01	0,0	-3,1
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	172,12	-55,7	1,8	-3,7	4,6	-1,8	1,6	0,0	0,00	0,0	4,6
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	183,15	-56,2	1,8	-3,7	2,4	-1,9	0,0	0,0	0,00	0,0	2,4
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,2	54,4			0	0	172,72	-55,7	1,8	-7,1	0,9	-0,9	0,4	0,0	0,00	0,0	0,9
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	172,41	-55,7	1,8	-4,5	1,2	-1,3	1,5	0,0	0,00	0,0	1,2
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	172,80	-55,7	1,8	-3,6	3,1	-1,8	0,0	0,0	0,00	0,0	3,1
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	3,1	54,5			0	0	174,21	-55,8	1,8	-10,0	-0,7	-0,8	1,7	0,0	0,00	0,0	-0,7
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	9,6	49,7			0	0	173,71	-55,8	1,8	-4,5	-0,2	-1,3	0,1	0,0	0,00	0,0	-0,2
39	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	59,5	11,2	49,0			0	0	171,62	-55,7	1,8	-3,6	4,5	-1,8	1,4	0,0	0,00	0,0	4,5
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	174,81	-55,8	1,8	-3,8	2,2	-1,8	0,0	0,0	0,00	0,0	2,2
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	175,02	-55,9	1,8	-5,0	1,9	-1,6	0,7	0,0	0,00	0,0	1,9
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	175,36	-55,9	1,8	-4,5	-0,9	-1,3	0,2	0,0	0,00	0,0	-0,9
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	176,08	-55,9	1,8	-12,0	-4,5	-0,3	0,0	0,0	0,00	0,0	-4,5
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	175,93	-55,9	1,8	-9,2	-1,0	-0,7	1,1	0,0	0,00	0,0	-1,0
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	186,02	-56,4	1,8	-4,8	-1,7	-1,5	0,3	0,0	0,00	0,0	-1,7
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	172,87	-55,7	1,8	-3,7	4,4	-1,8	2,0	0,0	0,00	0,0	4,4
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	173,69	-55,8	1,8	-3,8	3,8	-1,8	1,5	0,0	0,00	0,0	3,8
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	10,9	48,5			0	0	174,00	-55,8	1,8	-4,5	0,5	-1,3	1,5	0,0	0,00	0,0	0,5
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	184,67	-56,3	1,8	-3,9	1,6	-1,8	0,0	0,0	0,00	0,0	1,6
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	186,58	-56,4	1,8	-12,6	-5,6	-0,3	0,0	0,0	-0,01	0,0	-5,7

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"  
Minderungsparameter und Beurteilungszuschläge gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2  
für das maßgebende Geschoss der Immissionsorte 7, 8, 13, 15, 17, 27 und 28



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Gruppe	Zeitbereich	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw' dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Ls dB(A)	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,3	53,7			0	0	187,38	-56,4	1,8	-12,2	-3,1	-0,4	2,3	0,0	-0,02	0,0	-3,1
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	1,4	57,3			0	0	186,44	-56,4	1,8	-9,8	-2,0	-1,1	1,7	0,0	-0,02	0,0	-2,0
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	12,6	47,9			0	0	174,85	-55,8	1,8	-12,0	-3,5	-0,3	1,0	0,0	0,00	0,0	-3,5
40	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	58,9	3,2	53,8			0	0	174,32	-55,8	1,8	-8,0	-0,4	-0,7	0,5	0,0	0,00	0,0	-0,4
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	171,36	-55,7	1,8	-3,6	11,7	-1,8	1,4	0,0	0,00	0,0	11,7
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	173,33	-55,8	1,8	-3,6	10,6	-1,8	0,4	0,0	0,00	0,0	10,6
41	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	66,6	2,2	63,2			0	0	184,65	-56,3	1,8	-3,7	10,1	-1,9	0,6	0,0	0,00	0,0	10,1
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	187,94	-56,5	1,8	-12,8	-6,3	-0,3	0,1	0,0	-0,02	0,0	-6,4
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	174,57	-55,8	1,8	-10,5	-2,7	-0,3	0,9	0,0	0,00	0,0	-2,7
42	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	58,3	2,2	54,8			0	0	176,67	-55,9	1,8	-11,9	-4,9	-0,3	0,1	0,0	0,00	0,0	-4,9
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	12,4	39,9			0	0	201,99	-57,1	1,9	-4,8	-11,4	-2,2	0,0	0,0	-0,02	0,0	-11,4
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	1,4	49,4			0	0	204,72	-57,2	1,9	-15,5	-17,9	-1,2	0,3	0,0	-0,23	0,0	-18,1
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	3,2	45,7			0	0	205,45	-57,2	1,9	-16,2	-18,3	-0,9	0,3	0,0	-0,16	0,0	-18,5
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	3,2	45,7			0	0	197,96	-56,9	1,9	-3,3	-7,0	-2,6	0,1	0,0	-0,07	0,0	-7,1
43	Abluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	50,8	15,1	39,0			0	0	201,60	-57,1	1,9	-15,3	-17,4	-1,0	0,3	0,0	-0,11	0,0	-17,5
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	13,7	40,9			0	0	199,60	-57,0	1,9	-3,6	-5,9	-2,6	0,1	0,0	-0,09	0,0	-6,0
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	11,3	41,8			0	0	200,75	-57,0	1,9	-4,8	-9,8	-2,2	0,0	0,0	0,00	0,0	-9,8
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	3,2	47,3			0	0	204,06	-57,2	1,9	-14,9	-15,8	-1,1	0,1	0,0	-0,13	0,0	-15,9
44	Zuluft Gehäuse	Fläche	RLT	LrT	52,3	3,2	47,2			0	0	197,12	-56,9	1,9	-3,3	-5,5	-2,6	0,1	0,0	-0,06	0,0	-5,5
45	Fortluft	Fläche	RLT	LrT	62,5	2,3	58,9			0	0	205,36	-57,2	1,9	-16,0	-6,4	-0,9	0,3	0,0	-0,16	0,0	-6,6
46	Frischluf	Fläche	RLT	LrT	53,6	2,3	50,0			0	0	203,13	-57,1	1,9	-3,9	-5,2	-2,7	0,0	0,0	-0,14	0,0	-5,3

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"  
Minderungsparameter und Beurteilungszuschläge gemäß TA Lärm und DIN ISO 9613-2  
für das maßgebende Geschoss der Immissionsorte 7, 8, 13, 15, 17, 27 und 28



**Legende**

Obj.- Nr.		Objektnummer
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Gruppe		Gruppenname
Zeit- bereich		Name des Zeitbereichs
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich