

SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK
AKUSTIK + MEDIEN-TECHNIK
ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZ
UMWELTECHNOLOGIE

PEUTZ
CONSULT

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 06/006 – Westfalenstraße 46-48 in Düsseldorf-Rath

hier: Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen

Bericht FB 7277-1 vom 15.05.2017 / Druckdatum: 21.07.2017

Auftraggeber: -

Bericht-Nr.: FB 7277-1

Datum: 15.05.2017 / Druckdatum: 21.07.2017

Ansprechpartner/in: Frau Jacob



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

Martener Straße 525
44379 Dortmund
Tel. +49 231 725 499 10
Fax +49 231 725 499 19
dortmund@peutz.de

Carmerstraße 5
10623 Berlin
Tel. +49 30 310 172 16
Fax +49 30 310 172 40
berlin@peutz.de

Geschäftsführer:

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

Bankverbindungen:

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

Niederlassungen:

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

www.peutz.de

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung.....	3
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien.....	4
3	Örtliche Gegebenheiten und Nutzungen.....	6
4	Bewertungsgrundlagen.....	7
4.1	Schalltechnische Orientierungswerte gemäß DIN 18005.....	7
5	Ermittlung und Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen.....	8
5.1	Vorgehensweise.....	8
5.2	Berechnung Verkehrslärmemissionen.....	9
5.2.1	Schallemissionen Straßenverkehr.....	9
5.2.2	Schallemissionen Schienenverkehr.....	9
5.3	Durchführung der Immissionsberechnungen für Verkehrslärm.....	9
5.4	Berechnungsergebnisse Verkehrslärmerhöhung im Umfeld des Plangebietes.....	10
5.5	Ergebnisse der Immissionsberechnungen für Verkehrslärm im Plangebiet.....	11
5.6	Gesamtlärm – maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109:2016.....	12
5.6.1	Lärmschutzmaßnahmen - Allgemeine Erläuterungen.....	13
5.6.2	Aktive Schallschutzmaßnahmen.....	13
5.6.3	Passive Schallschutzmaßnahmen.....	13
6	Zusammenfassung.....	16

1 Situation und Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 06/006-Westfalenstraße 46-48 in Düsseldorf-Rath die Schaffung von Planungsrecht für Wohnnutzung und einzelne gewerbliche Nutzung. Das städtebauliche Konzept (Entwurf) ist in der Anlage 1.3 dargestellt. Die bestehenden Gebäude im Plangebiet werden hierbei überplant.

Die Planung sieht die Errichtung von Wohn- und Geschäftshäusern mit ca. 115 Wohneinheiten und einzelnen gewerblichen Nutzungen im Erdgeschoss vor. Das Plangebiet befindet sich nördlich der Westfalenstraße, östlich der Straße „In den Diken“ und grenzt an das Plangebiet 'Nördlich Westfalenstraße' (Bebauungsplan Nr. 06/002 und 06/004, ehemals Plangebiet 5781/038) an.

In Abstimmung mit der Stadt Düsseldorf wird für die schalltechnische Untersuchung zum Verkehrslärm im Plangebiet der Verkehrsprognosefall mit Berücksichtigung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens durch das eigene Bauvorhaben sowie unter Berücksichtigung des Zusatzverkehrs durch die östlich angrenzenden Bebauungspläne 06/002 und 06/004 (ehemals 5781/038) "Nördlich Westfalenstraße" (nördlicher und südlicher Teil) mit Umsetzung eines Wohnquartiers, Einzelhandel und einer Kindertageseinrichtung.

Neben einer Untersuchung der Luftschadstoffe im Plangebiet (unser Gutachten FB 7277-2) wurde gesondert eine schalltechnische Untersuchung zum Gewerbelärm erstellt. Die Ergebnisse sind unserem Gutachten FB 7277-6 [14] zu entnehmen.

Die Grundlage für die schalltechnischen Untersuchung zum Verkehrslärm stellt der Ergänzungsbericht der Verkehrsuntersuchung von April 2016 dar [12], sowie die abgestimmten Prognoseverkehrsbelastungen für die Stadtbahn [15].

In diesem Bericht sind zum einen die Verkehrslärmerhöhung im Umfeld darzustellen.

Zum anderen sind die Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet zu berechnen. Auf der Grundlage der von der Stadt Düsseldorf entwickelten Interimslösung zur Novellierung der DIN 4109 sind die Grundlagen für die Lärmschutzfestsetzungen in Bebauungsplänen zu erarbeiten.

Für die Baufelder erfolgt eine Gebietsausweisung als allgemeines Wohngebiet (WA) [14].

2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[1]	BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge	G Aktuelle Fassung
[2]	16. BImSchV 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrslärmschutzverordnung	Bundesgesetzblatt Nr. 27/1990, ausgegeben zu Bonn am 20. Juni 1990	V 12.06.1990 geändert am 18.12.2014
[3]	DIN 4109	Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise	N November 1989
[4]	DIN 4109	Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise	N Juli 2016*)
[5]	DIN 18 005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung	N Juli 2002
[6]	DIN 18 005, Teil 1, Beiblatt 1	Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	N Mai 1987
[7]	RLS-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	Eingeführt mit allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.4.1990	RIL 1990
[8]	Schall 03 Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen	Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014 Teil I Nr. 61, ausgegeben zu Bonn am 23.12.2014	RIL in Kraft getreten am 01.01.2015
[9]	Zum Nachweis der Einhaltung von Geräuschimmissionswerten mittels Prognose	D. Piorr, Landesumweltamt NRW, Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 5/2001	Lit. 2011
[10]	Planung Westfalenstr. 46-48, Städtebaulicher Entwurf	Zur Verfügung gestellt vom Auftraggeber	P Stand: Mai 2017
[11]	Bebauungsplan 06/002 und 06/004, ehemals Plangebiet 5781/038 'Nördlich Westfalenstraße'	Stadt Düsseldorf	P Stand: Juni 2016

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[12]	Ergänzungsbericht Westfalenstraße Düsseldorf-Rath (und telefonische Abstimmung im August 2016)	Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH (emig-vs)	P Stand: April 2016
[13]	Verkehrsuntersuchung Quartier Westfalenstraße in Düsseldorf Ergänzende Verkehrsdaten	Runge & Küchler, Ingenieure für Verkehrsplanung	Lit. Stand: April 2012
[14]	Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 06/006 – Westfalenstraße 46-48 in Düsseldorf-Rath hier: Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen nach TA Lärm/ DIN 18005	unser Gutachten FB 7277-6	Stand: Mai 2017
[15]	Linienfahrplan der Straßenbahn und Abstimmungen Linie 701 (Westfalenstraße) und U71	website der Rheinbahn AG Düsseldorf, Abt. T 1014 Verkehrsgestaltung	P Stand: Juni 2016
[16]	Abstimmung TÜV Nord zu dem Betrieb der Röhrenwerke		Stand: bis April 2017
[17]	Lärmschutzfestsetzungen in Bebauungsplänen, Interimslösung zur Novellierung der DIN 4109	61/23 Stadtplanungsamt, Stadterneuerung und Umweltbelange in der Stadtplanung	Stand: Mai 2017
[18]	Abstimmung hinsichtlich der Planung, städtebaulicher Entwurf etc.	alle Planungsbeteiligten	Stand: bis Mai 2017
[19]	Abstimmungen mit der Stadt Düsseldorf; Interimslösung der Stadt Düsseldorf zur DIN 4109:2016		Stand: bis Juli 2017

*) Derzeitig baurechtlich noch nicht eingeführt.

Kategorien:

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

3 Örtliche Gegebenheiten und Nutzungen

Das Plangebiet befindet sich an der Westfalenstraße 46-48 in Düsseldorf-Rath und grenzt unmittelbar an das Plangebiet 'Nördlich Westfalenstraße' (Bebauungsplan Nr. 06/002 und 06/004, ehemals Plangebiet 5781/038) an. Entsprechend den Vorgaben der Stadt Düsseldorf wird bei der Ermittlung der Prognosebelastung der Mehrverkehr nach Umsetzung des angrenzenden Bebauungsplans sowie der Mehrverkehr durch die geplanten 115 Wohneinheiten im Plangebiet Westfalenstraße 46-48 und kleineren gewerblichen Nutzungen berücksichtigt.

Auf Grundlage der aktuellen Verkehrszählung durch die Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH [12] ergibt sich für den Analysefall 2016 an der Westfalenstraße im Abschnitt „östlich - In den Diken“ /Einfahrt zum Grundstück Westfalenstraße 46-48 ein durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen (DTV) von 3.319 Kfz/24h. Für den Prognose-Null-Fall (mit Quartiersentwicklung B-Plan 'Nördlich Westfalenstraße') ergibt sich an der Westfalenstraße ein DTV von 4.919 Kfz/24h.

Für den Prognose-Mit-Fall (nach Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. 06/006) ergibt sich entsprechend dem aktuellen Verkehrsgutachten und nach Rücksprache mit dem Fachplaner [12] ein Verkehr auf dem eigenen Grundstück zukünftig von insgesamt 297 Kfz/24h. Für den Prognose-Mit-Fall ergibt sich für die Westfalenstraße ein DTV von 5.016 Kfz/24h.

Des Weiteren werden im Rahmen der Untersuchung zum Verkehrslärm die Geräuschemissionen durch die Straßenbahnlinie 701 und U71 in Straßenmitte der Westfalenstraße berücksichtigt. Die Berechnungen zum Straßen- und Schienenverkehr erfolgen gemäß der RLS-90 [7] sowie der Schall 03 [8] mit dem Programm SoundPlan 7.4.

Im Plangebiet ist im Erdgeschoss eine Gastronomie geplant, sowie einzelne Ladenlokale, eine konkrete Planung liegt jedoch noch nicht vor. Aufgrund der Lage der darüberliegenden Wohnnutzungen ist bei der Gastronomie von Nutzungszeiten im Tageszeitraum zwischen 06.00 – 22.00 Uhr auszugehen. Der konkrete Nachweis erfolgt im Rahmen des Bauantragsverfahrens.

In Hinblick auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschemissionen aus gewerblichen Nutzungen im Umfeld, zeigt sich, dass bereits das östlich angrenzende Quartier, „Nördlich Westfalenstraße (südlicher Teil)“, umgesetzt wird. Für das Gebäude BG2 liegt jedoch noch keine konkrete Nutzung hinsichtlich der Gewerbeeinheiten vor. Die Planung sieht hier jedoch Wohnnutzungen auch in den darüberliegenden Geschossen vor. Mit Einhaltung der Immissionsrichtwerte an der eigenen Bebauung ergibt sich für das geplante allgemeine Wohngebiet im Bebauungsplan Nr. 06/006, kein Konflikt hinsichtlich des Gewerbelärms. Die Geräuschemissionen aus Gewerbelärm sind unserem Gutachten FB 7277-6 [14] zu entnehmen.

4 Bewertungsgrundlagen

4.1 Schalltechnische Orientierungswerte gemäß DIN 18005

Grundlage für die Beurteilung von Schallimmissionen im Städtebau ist die DIN 18005 [5].

Die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrslärm sind in der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Beiblatt 1 [6] aufgeführt. Dabei ist die Einhaltung folgender schalltechnischer Orientierungswerte, bezogen auf Verkehrslärm, anzustreben:

Tabelle 4.1: schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1 (Verkehr)

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A)	
	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebieten (MI)	60	50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55

Für den Gewerbelärm gelten im Nachtzeitraum um 5 dB geminderte schalltechnische Orientierungswerte.

In Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 [5] 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 Verkehrslärmimmissionen

5.1 Vorgehensweise

Die Geräuschbelastung durch Verkehrslärm innerhalb des Plangebietes wird rechnerisch gemäß der RLS-90 für Straßenlärm ermittelt und anhand der schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 im Plangebiet beurteilt.

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

Emission

in Form von Emissionsschallpegeln als schalltechnische Kenngröße der Lärmquellen ermittelt. Diese Emissionsschallpegel der relevanten Lärmquellen werden in ein dreidimensionales Simulationsmodell eingearbeitet. Mithilfe dieses Simulationsmodells wird über eine Ausbreitungsberechnung von der Quelle zu den umliegenden Immissionsorten die

Immission

in Form des sogenannten Beurteilungspegels an Immissionsorten berechnet.

Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 sind Schallschutzmaßnahmen vorzusehen. Aus der Untersuchung zum Gewerbelärm ergibt sich eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte für Gewerbelärm von 40 dB(A) nachts. Die Überschreitungen beziehen sich auf die gewerbliche Vorbelastung nachts durch einen Gewerbebetrieb in einem Abstand von > 200 m zum Plangebiet. Maßnahmen zur Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete (WA) im gesamten Plangebiet sind nicht umsetzbar. Details sind unserem Bericht zum Gewerbelärm zu entnehmen [14].

5.2 Berechnung Verkehrslärmemissionen

5.2.1 Schallemissionen Straßenverkehr

Die Berechnung der Emissionspegel als Ausgangsgröße für die Berechnung der Schallimmissionen aus Straßenverkehr erfolgt gemäß der RLS-90 [7].

Grundlage für die Berechnung der Schallemissionen ist der Ergänzungsbericht Westfalenstraße des Ingenieurbüros Emig-vs [12]. Ergänzend zum Gutachten wurden die Ein- und Ausfahrten zum Plangebiet in Summe mit einem Verkehr von 297 Kfz/24h als durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) angegeben [12].

In der Anlage 2 sind die Berechnungsergebnisse der Emissionspegel sowie die zugrunde gelegten Parameter zusammengestellt.

5.2.2 Schallemissionen Schienenverkehr

Die Berechnung der Emissionspegel als Ausgangsgröße für die Berechnung der Schallimmissionen aus Schienenverkehr erfolgt entsprechend der Schall 03 [8] für die Straßenbahnlinie.

Den Berechnungen liegen die aktuellen Fahrpläne und Angaben der Rheinbahn AG zugrunde [15]. Ausgehend von den zur Verfügung gestellten Verkehrszahlen wurden die Emissionsschallpegel nach Schall 03 berechnet.

In der schalltechnischen Berechnung wurde der Schienenbonus von 5 dB entsprechend der Schall 03, in Abstimmung mit der Stadt Düsseldorf bei Stadtbahnen, nicht mehr in Ansatz gebracht.

5.3 Durchführung der Immissionsberechnungen für Verkehrslärm

Ausgehend von den berechneten Emissionsschallpegeln der im Umkreis des Plangebietes befindlichen Straßen sowie der Straßenbahnlinien werden die Immissionen, d.h. die individuellen Geräuschbelastungen für den jeweiligen Immissionsort an den Fassaden der geplanten Bebauung für den Prognosefall Ohne- und Mit-Fall mit Quartiersentwicklung 'Nördlich Westfalenstraße und Westfalenstraße 46-48' mit dem Programm SoundPlan 7.4 berechnet.

Die bestehenden Gebäude im Umfeld des Plangebietes werden als reflektierende und abschirmende Baukörper berücksichtigt. Die Gebäude im Plangebiet werden als Abschirmung bereits berücksichtigt, da nur eine Umsetzung der gesamten Baumaßnahme möglich ist, u.a. aufgrund der gemeinsamen Tiergarage [18].

Die Berechnungen der Immissionsschallpegel wurden für Straßenverkehrslärm nach der RLS-90 [7] und für den Schienenverkehrslärm nach Schall 03 [8] durchgeführt.

Das Ergebnis der Immissionsberechnungen für die umliegende Bebauung ist der sogenannte Beurteilungspegel (in dB(A)).

5.4 Berechnungsergebnisse Verkehrslärmerhöhung im Umfeld des Plangebietes

Das Ergebnis der Immissionsberechnungen für die umliegende Bebauung ist der sogenannte Beurteilungspegel.

In der Anlage 1.2 ist das digitalisierte Berechnungsmodell mit der geplanten Bebauung und Lage der Immissionspunkte außerhalb des Bebauungsplanes dargestellt. Die Ergebnistabelle für die Einzelpunktberechnung durch Verkehrslärm an den maßgebenden Immissionspunkten im Umfeld des Plangebietes ist in Anlage 3 abgebildet. Berücksichtigt wurde der Zusatzverkehr durch die Planung im Plangebiet entsprechend der aktuellen Verkehrsuntersuchung [12].

An der Westfalenstraße im Bereich des östlich gelegenen Bebauungsplanes ergeben sich Beurteilungspegel im Tageszeitraum von 66 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts. Mit Umsetzung des Bauvorhabens ergeben sich Erhöhungen der Beurteilungspegel nachts von bis zu 0,1 dB. Nach Umsetzung des Bauvorhabens sind weiterhin Beurteilungspegel von 66 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts zu erwarten.

Für die weiteren Immissionsorte im Umfeld, entlang der Bochumer Straße (z.B. IO 106-107) ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 72 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts. Die Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts, welche verwaltungsrechtlich als Schwelle zur Gesundheitsgefährdung angesehen werden, werden hier teils erreicht und überschritten, jedoch durch das Planvorhaben nicht weiter erhöht.

Eine Erhöhung um 0,1 dB ist für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar. Erst ab Pegelerhöhungen von 0,1 dB ist im Bauleitplanverfahren abzuwägen.

Im Bereich der Immissionsorte IO 109 (Westfalenstraße) und IO 141 (Wahler Straße) ergeben sich Beurteilungspegel von > 60 dB(A) nachts. Die berechneten Erhöhungen betragen hier 0,1 dB. An dem IO 141 ergeben sich zukünftig Beurteilungspegel von bis zu 62,1 dB(A) nachts (s. Anlage 3.5).

Grundsätzlich sind auch marginale Lärmerhöhungen in der Abwägung zum Bebauungsplan zu diskutieren. Wo die Grenze zur Gesundheitsgefährdung liegt, ist bislang in der Rechts-

sprechung nicht abschließend geklärt und schwer mit einem bestimmten dB(A) Wert zu umschreiben. Insgesamt zeigt sich jedoch, dass an Straßen im Umfeld des Bauvorhabens Erhöhungen von maximal 0,1 dB vorliegen.

Die Beurteilung der mit dem Bauvorhaben verbundenen kritischen Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen an der Bestandsbebauung erfolgt im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens.

5.5 Ergebnisse der Immissionsberechnungen für Verkehrslärm im Plangebiet

Ausgehend von den berechneten Emissionsschallpegeln für den Prognosefall werden die Immissionen im Plangebiet bei freier Schallausbreitung und mit der geplanten Bebauung im Plangebiet in Form von Isophonenkarten für den Tages- und Nachtzeitraum errechnet. Die Berechnungsergebnisse für eine Rechenhöhe von 2,0 m über Bodenniveau sind in Anlage 5.1 für die Berechnung ohne Bebauung und in den Anlagen 5.2 und 5.3 für die Berechnung mit einer möglichen Bebauung dargestellt.

In Anlage 4 ist das Berechnungsmodell für die punktweise Berechnung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet dargestellt. Den Anlagen 6 sind die Ergebnisse der punktweisen Berechnung, mit Bebauung im Plangebiet, zu entnehmen.

Die Berechnungsergebnisse mit Bebauung zeigen, dass im Bereich der zur Westfalenstraße orientierten Fassaden des Gebäudes A Beurteilungspegel durch Verkehrslärm von bis zu $L_r = 66$ dB(A) tags und $L_r = 60$ dB(A) nachts vorliegen (s. Anlage 6, Spalten 16 und 17). Die schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrslärm der DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet werden hier um bis zu 11 dB tags und bis 15 dB nachts überschritten.

Die Anlage 5.1 zeigt, dass bei freier Schallausbreitung bereits für die wesentlichen Fassaden die Beurteilungspegel durch Verkehrslärm von bis zu 55 dB(A) tags (bis hin zu deutlich unter 50 dB(A)) und bis zu 48 dB(A) nachts vorliegen.

Mit der Riegelbebauung an der Westfalenstraße wird eine weitere Reduktion der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet bewirkt, sodass davon ausgegangen werden kann, dass hier an nahezu allen Fassaden der rückwärtigen Baukörper die schalltechnischen Orientierungswerte von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts eingehalten werden können (s. Anlage 6, Spalten 16 und 17).

Aufgrund der teilweise auftretenden Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 sind Lärmschutzmaßnahmen zu treffen.

Außenwohnbereiche/ Balkone

Für die Beurteilung der Außenwohnbereiche (hier ggf. geplante Balkone) sind die Beurteilungspegel tags durch Verkehrslärm heranzuziehen (s. Anlage 6, Spalte 16). An der Westfalenstraße ergeben sich in den Regelgeschossen Beurteilungspegel von 63-66 dB(A) in den Regelgeschossen. Bei einer Ausführung eines Staffelgeschosses entsprechend dem städtebaulichen Entwurf mit zurückversetzter Fassade, ergeben sich Beurteilungspegel von 63 dB(A).

Beurteilungspegel von bis zu 59 dB(A) werden in wesentlichen Bereichen des Plangebietes erreicht. Eine Ausnahme stellt die Südfassade und Teile der Ostfassade dar (Immissionsorte 26-33).

5.6 Gesamtlärm – maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109:2016

Die maßgeblichen Außenlärmpegel für die in Anlage 4 dargestellten Immissionsorte durch Gewerbe- und Verkehrslärm in Summe sind detailliert in Anlage 6 angegeben.

Die Ermittlung der angegebenen maßgeblichen Außenlärmpegel bezieht sich auf die Vorgaben der DIN 4109 von Juli 2016. Zum Schutz der Nachtruhe wird bezogen auf den Verkehrslärm je Lärmart (Schiene bzw. Straßenverkehr) bei einer Differenz von weniger als 10 dB zwischen Tag und Nacht der Nachtwert jeweils rechnerisch um 10 dB zu erhöht. Des Weiteren ist eine Beaufschlagung des maßgebenden Beurteilungspegels von 3 dB zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels entsprechend der DIN 4109 zu berücksichtigen.

Bei dem Gewerbelärm wird der maximale Wert (Immissionsrichtwert bzw. berechneter Beurteilungspegel) berücksichtigt. Bei einer Differenz zwischen dem berechneten Beurteilungspegel tags und nachts von weniger als 15 dB ist der Nachtwert um 15 dB zu beaufschlagen. Des Weiteren ist ebenfalls eine Beaufschlagung des maßgebenden Beurteilungspegels von 3 dB zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu berücksichtigen.

Der maßgebende Außenlärmpegel ist der Anlage 6 angegeben und in Anlage 8 graphisch dargestellt. Da derzeit die DIN 4109:16 baurechtlich noch nicht eingeführt wurde, hat die Stadt Düsseldorf eine Interimslösung ausgearbeitet.

Die Anlage 6 nimmt in den letzten 5 Spalten direkten Bezug auf die Interimslösung der Stadt Düsseldorf. Die textliche Festsetzung im Bebauungsplan wird in Abstimmung mit der Stadt Düsseldorf unter Berücksichtigung der Tagwerte vorgenommen. Die Lärmpegelbereiche sind entsprechend Anlage 6 Zeile 21 zu entnehmen. Die in Zeile 23 genannten Werte wurden hier nur informativ angegeben.

5.6.1 Lärmschutzmaßnahmen - Allgemeine Erläuterungen

Zum Schutz gegen Lärm ist grundsätzlich eine Vielzahl von Maßnahmen möglich. Diese können sich sowohl auf die eigentliche Schallquelle, auf den Übertragungsweg zwischen Schallquelle und Empfänger und 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.

5.6.2 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der Lage des Plangebietes innerhalb der bestehenden und dicht bebauten Siedlungsstruktur sind aktive Schallschutzmaßnahmen in Form einer Lärmschutzwand entlang der Westfalenstraße städtebaulich vermutlich nicht umsetzbar. Eine schallabschirmende Wand müsste in Anbetracht der Ausbreitungsbedingungen sehr hoch sein (mind 8 m), um auch für die oberen Geschosse eine ausreichende Schallpegelminderung bewirken zu können.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wird deshalb empfohlen, für die nur wenigen stark betroffenen Fassaden passive Schallschutzmaßnahmen festzusetzen.

Details zum Gewerbelärm sind unser Bericht FB 7277-6 [14] zu entnehmen.

5.6.3 Passive Schallschutzmaßnahmen

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

- Akustisch günstige Orientierung der Gebäude
- Lärmoptimierte Grundrissgestaltung
- Einbau schalldämmender Fenster
- Erhöhung der Schalldämmung der Fassade
- Akustisch günstige Ausbildung bzw. Anordnung der Freibereiche
- Erhöhung der Schallabsorption in lärmempfindlichen Räumen

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

In den Fällen, in denen die errechneten Geräuschbelastungen oberhalb der gebietsabhängigen schalltechnischen Orientierungswerte liegen, werden im Bebauungsplan „Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen“ getroffen.

- Schallschutzmaßnahmen: Lüftungseinrichtungen

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

Für Schlafräume nachts kann aber keine Stoß- bzw. Querlüftung erfolgen. Hier sind bei einem Beurteilungspegel von ≥ 45 dB(A) nachts geeignete Minderungsmaßnahmen, wie bspw. schallgedämmte Lüftungseinrichtungen, zu empfehlen. Als Minimalanforderung werden innerhalb der vorliegenden Untersuchung Minderungsmaßnahmen bei Beurteilungspegeln von ≥ 55 dB(A) nachts festgelegt.

Beurteilungspegel von ≥ 55 dB(A) nachts werden im Plangebiet an einigen Fassaden erreicht (Südfassade und Teile der Ostfassade entlang der Westfalenstraße).

- Anforderungen im Plangebiet

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

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

Unter den schädlichen Umwelteinflüssen ist die Summe aus allen auftretenden Lärmarten zu verstehen. Für das Plangebiet sind Straßenverkehrslärm, Schienenverkehrslärm und Gewerbelärm summiert zu betrachten.

In Anlage 8 sind die Beurteilungspegel entsprechend der o.g. Anforderungsgruppen gekennzeichnet.

Es zeigt sich, dass für das südliche Gebäude (Bauteil A) für die Südfassade eine Kennzeichnung der Anforderungsgruppen erforderlich ist. An der Südfassade ergeben sich die Anforderungsgruppen BP 63/55 mit Beurteilungspegeln tags von maximal 67 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts und die Anforderungsgruppe BP 68 mit Beurteilungspegeln tags von maximal 68 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts.

Für die Ostfassade des Bauteil A ergibt sich in einem Teilbereich (s. Anlage 8) die Anforderungsgruppen BP 63/55 mit Beurteilungspegeln tags von maximal 62 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts.

Für die anderen Bauteile (B1 und B2) werden die Anforderungsgruppen nicht erreicht.

Die Dimensionierung der schalltechnischen Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen erfolgt auf Grundlage der bei Einreichung des Bauantrages baurechtlich eingeführten Version der DIN 4109.

6 Zusammenfassung

Der Auftraggeber plant zusammen mit der Stadt Düsseldorf die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 06/006 'Westfalenstraße 46 – 48' in Düsseldorf-Rath. Die Planung sieht die Errichtung von rd. 115 Wohneinheiten und einzelnen gewerblichen Nutzungen vor.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass sich auf der Grundlage der Verkehrsbelastung durch Straßen- und Schienenverkehr auf der Westfalenstraße für die Straßenrandbebauungen Gebäudefronten mit Beurteilungspegeln von 66 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts durch Straßen und Schienenverkehr. Daraus ergibt sich für die Südfassade des Bauteils A entlang der Westfalenstraße die Kennzeichnung BP 63/55 und Teilbereiche mit BP 68 entsprechend der Interimslösung der Stadt Düsseldorf zur Novellierten DIN 4109 [17].

Für die wesentlichen Bereiche im Plangebiet ergeben sich jedoch keine relevanten Anforderungen bei dem Nachweis des Schallschutzes gegen Außenlärm, trotz der Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte durch Gewerbelärm nachts an den wesentlichen Nord- und Westfassaden [14]. In der Tabelle wurde Bezug genommen auf die Interimslösung der Stadt Düsseldorf. Bei dem Schallschutznachweis gegen Außenlärm sind in Abstimmung mit der Stadt Düsseldorf die maßgeblichen Außenlärmpegel der Tabelle 6 Zeile 21 zu berücksichtigen.

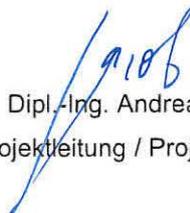
Eine Beurteilung der Geräuschimmissionen durch Straßen- und Schienenverkehr an der umliegenden Bestandsbebauung erfolgt auf der Grundlage der aktuellen Verkehrszählungen und Angaben der Rheinbahn AG zur Prognosebelastung. Es zeigt sich, dass für den Prognose-Mit-Fall ein Mehrverkehr durch Pkw, insbesondere in westlicher Richtung, zu erwarten ist. Relevante Auswirkungen auf das Bebauungsplangebiet "Nördlich Westfalenstraße" ergeben sich nicht.

Dieser Bericht besteht aus 16 Seiten und 8 Anlagen.

Peutz Consult GmbH



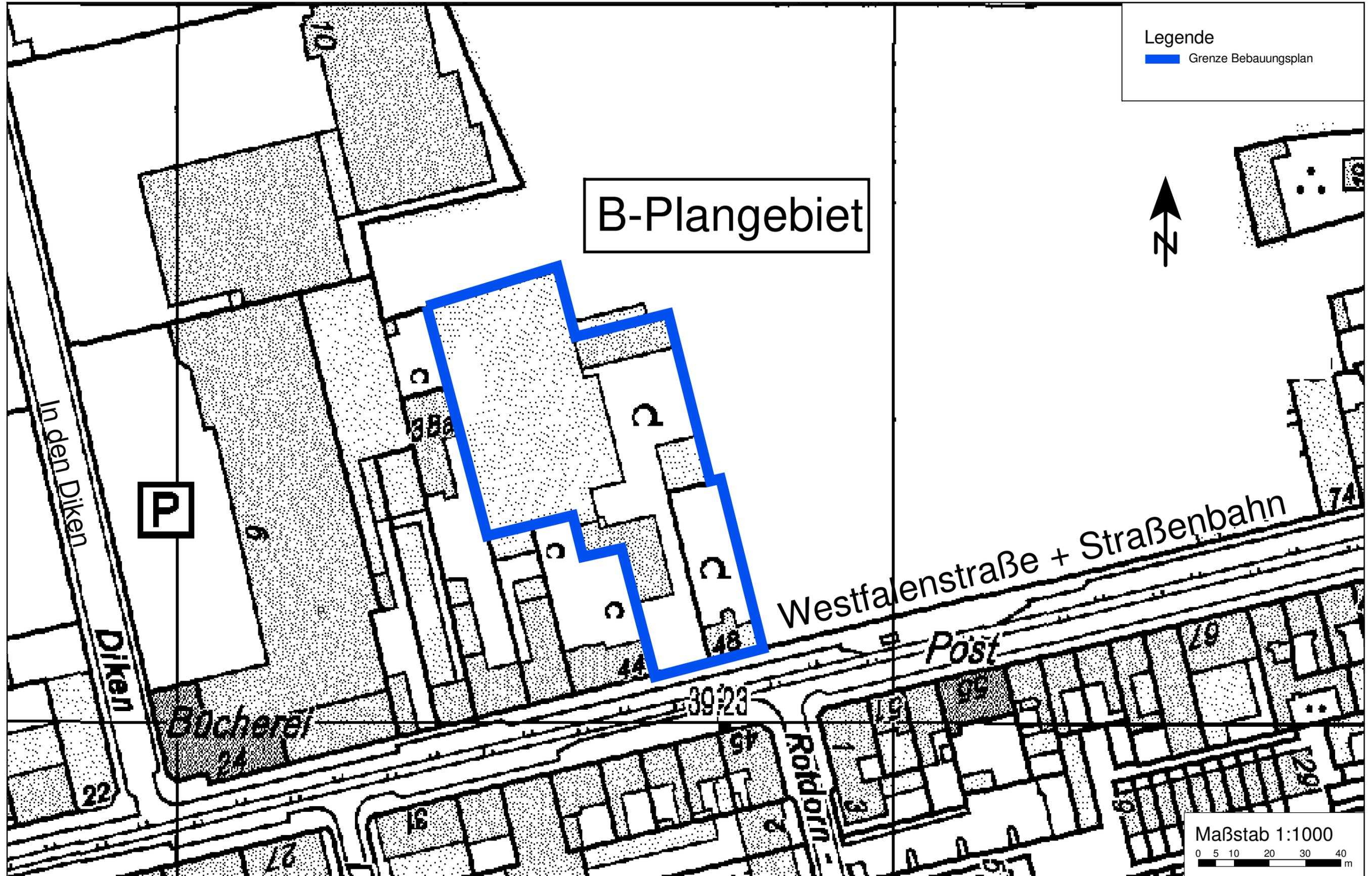
i.V. Dipl.-Ing. Mark Bless
(Messstellenleitung)



i.V. Dipl.-Ing. Andrea Jacob
(Projektleitung / Projektbearbeitung)

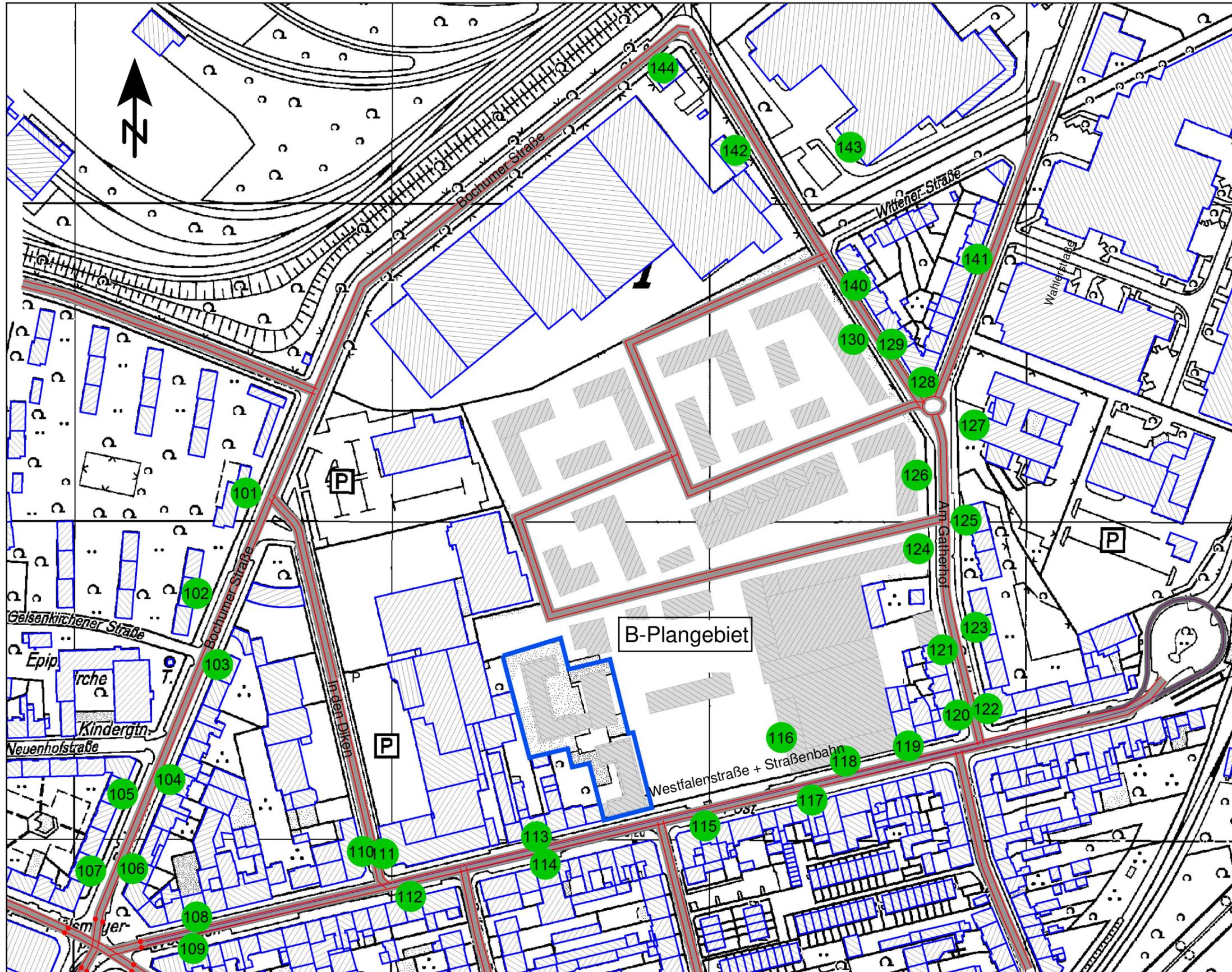
Anlagenverzeichnis

Anlage 1.1	Darstellung der Plangebietsgrenzen
Anlage 1.2	Darstellung der Immissionsorte im Umfeld mit den Verkehrswegen und der bestehenden Bebauung
Anlage 1.3	Bebauungsplan (Städtebaulicher Entwurf)
Anlage 2	Emissionen gemäß RLS-90 Straßenverkehr für Analysebelastung
Anlage 3	Schallimmissionen im Umfeld Prognosefall P0 und Prognosefall P1
Anlage 4	Darstellung des Berechnungsmodells für die Verkehrslärberechnung an den Fassaden der geplanten Bebauung
Anlage 5.1	Schallimmissionen durch Verkehrslärm im Plangebiet <u>ohne</u> Bebauung 2 m über Gelände
Anlage 5.2	Schallimmissionen durch Verkehrslärm im Plangebiet <u>mit</u> Bebauung 2 m über Gelände
Anlage 5.3	Schallimmissionen durch Verkehrslärm im Plangebiet <u>mit</u> Bebauung 5,5 m über Gelände
Anlage 6	Tabellarische Darstellung der Verkehrslärm- und Gewerbelärmimmissionen mit Bebauung im Plangebiet (mit Berücksichtigung der Interimslösung vom 23.05.2017 der Stadt Düsseldorf)
Anlage 7	Tabelle 7 der DIN 4109: 2016
Anlage 8	Exemplarische Darstellung der zeichnerischen Festsetzungen an den Fassaden (städtebaulicher Entwurf)



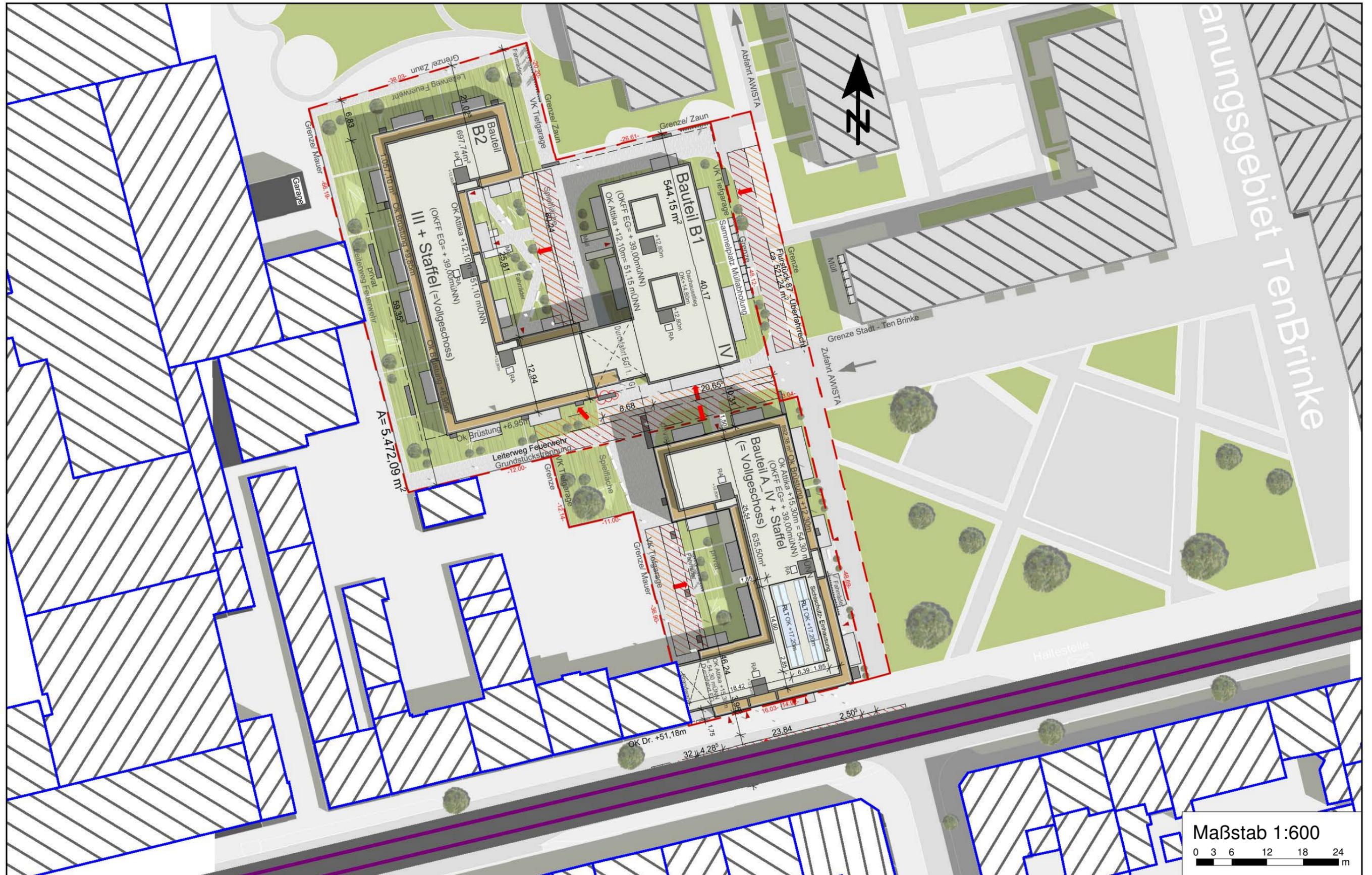
Bebauungsplan "Westfalenstraße 46-48 (06/006)"

Darstellung der Immissionsorte im Umfeld mit den Verkehrswegen, der bestehenden und der geplanten Bebauung



Legende

- Grenze Bebauungsplan
- Immissionsort mit Nr.
- Gebäude Planung
- Gebäude Bestand
- Signalanlage
- Emissionen Schiene Bestand
- Emissionen Straße Bestand



Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90



Straßenbezeichnung:	Bochumer Straße (nördlich „In den Diken“) (Q1)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	7418	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 445	Nacht: 82			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 7,1	Nacht: 7,1		L_m^{25}	65,8 58,4
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,5 -4,5
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	61,3 53,9

Straßenbezeichnung:	In den Diken (Ecke Bochumer Straße) (Q2)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	6814	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 409	Nacht: 75			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 5,0	Nacht: 5,0		L_m^{25}	64,9 57,5
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW: 30		D_v	-7,3 -7,3
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	57,6 50,2

Straßenbezeichnung:	Bochumer Straße (südlich „In den Diken“) (Q3)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	8450	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 507	Nacht: 93			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 7,5	Nacht: 7,5		L_m^{25}	66,4 59,1
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,4 -4,4
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	62,0 54,6

Straßenbezeichnung:	Rather Kreuzweg (Q4)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	11532	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 692	Nacht: 127			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 9,1	Nacht: 9,1		L_m^{25}	68,1 60,8
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,2 -4,2
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	63,9 56,5

Straßenbezeichnung:	Münsterstraße (Q5)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	13228	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 794	Nacht: 146			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 8,5	Nacht: 8,5		L_m^{25}	68,6 61,2
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,3 -4,3
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	64,3 56,9

Straßenbezeichnung:	Rather Broich (Q6)		Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	13047	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 783	Nacht: 144			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 8,8	Nacht: 8,8	L_m^{25}	68,6	61,2
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50	D_v	-4,3	-4,3
Steigung/Gefälle:	0,0%		D_{Stg}	0,0	0,0
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	64,3	57,0

Straßenbezeichnung:	Westfalenstraße (westlich „In den Diken“) (Q7)		Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	3294	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 198	Nacht: 36			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 9,5	Nacht: 9,5	L_m^{25}	62,8	55,4
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW: 30	D_v	-6,8	-6,8
Steigung/Gefälle:	0,0%		D_{Stg}	0,0	0,0
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	56,0	48,6

Straßenbezeichnung:	In den Diken (Ecke Westfalenstraße) (Q8)		Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	3980	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 239	Nacht: 44			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 6,3	Nacht: 6,3	L_m^{25}	62,9	55,5
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW: 30	D_v	-7,1	-7,1
Steigung/Gefälle:	0,0%		D_{Stg}	0,0	0,0
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	55,7	48,4

Straßenbezeichnung:	Driburger Straße (Q9)		Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	745	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 45	Nacht: 8			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 9,6	Nacht: 9,6	L_m^{25}	56,3	49,0
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW: 30	D_v	-6,8	-6,8
Steigung/Gefälle:	0,0%		D_{Stg}	0,0	0,0
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	49,6	42,2

Straßenbezeichnung:	Rotdornstraße (Q10)		Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	1340	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 80	Nacht: 15			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 7,9	Nacht: 7,9	L_m^{25}	58,5	51,2
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW: 30	D_v	-6,9	-6,9
Steigung/Gefälle:	0,0%		D_{Stg}	0,0	0,0
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	51,6	44,2

Straßenbezeichnung:	Westfalenstraße (westlich „Am Gatherhof“) (Q11)		Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	3319	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 199	Nacht: 37			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 8,7	Nacht: 8,7	L_m^{25}	62,6	55,3
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		D_{Str0}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW: 30	D_v	-6,9	-6,9
Steigung/Gefälle:	0,0%		D_{Stg}	0,0	0,0
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	55,8	48,4

Straßenbezeichnung:	Helmutstraße (Q12)		Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	574	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 34	Nacht: 6			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 10,8	Nacht: 10,8	L_m^{25}	55,4	48,1
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		D_{Str0}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW: 30	D_v	-6,7	-6,7
Steigung/Gefälle:	0,0%		D_{Stg}	0,0	0,0
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	48,8	41,4

Straßenbezeichnung:	Westfalenstraße (östlich „Am Gatherhof“) (Q13)		Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	1352	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 81	Nacht: 15			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 14,4	Nacht: 14,4	L_m^{25}	59,8	52,4
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		D_{Str0}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW: 30	D_v	-6,4	-6,4
Steigung/Gefälle:	0,0%		D_{Stg}	0,0	0,0
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	53,4	46,0

Straßenbezeichnung:	Am Gatherhof (Ecke Westfalenstraße) (Q14)		Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	2939	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 176	Nacht: 32			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 9,7	Nacht: 9,7	L_m^{25}	62,3	54,9
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		D_{Str0}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50	D_v	-4,2	-4,2
Steigung/Gefälle:	0,0%		D_{Stg}	0,0	0,0
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	58,1	50,8

Straßenbezeichnung:	Am Gatherhof (nördlich Wahlerstraße) (Q15)		Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	5300	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 318	Nacht: 58			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 9,0	Nacht: 9,0	L_m^{25}	64,7	57,4
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		D_{Str0}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50	D_v	-4,2	-4,2
Steigung/Gefälle:	0,0%		D_{Stg}	0,0	0,0
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	60,5	53,1

Straßenbezeichnung:	Wahlerstraße (Q16)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	7485	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 449	Nacht: 82			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 9,3	Nacht: 9,3		L_m^{25}	
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	62,1	54,7

Straßenbezeichnung:	Bochumer Straße (nördlich „In den Diken“) (Q1)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	7918	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 475	Nacht: 87			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 6,8	Nacht: 6,8		L_m^{25}	66,0 58,6
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,5 -4,5
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	61,5 54,1

Straßenbezeichnung:	In den Diken (Ecke Bochumer Straße) (Q2)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	6864	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 412	Nacht: 76			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 5,2	Nacht: 5,2		L_m^{25}	65,0 57,6
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW: 30		D_v	-7,3 -7,3
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	57,7 50,3

Straßenbezeichnung:	Bochumer Straße (südlich „In den Diken“) (Q3)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	9410	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 565	Nacht: 104			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 6,8	Nacht: 6,8		L_m^{25}	66,7 59,4
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,5 -4,5
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	62,2 54,8

Straßenbezeichnung:	Rather Kreuzweg (Q4)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	11732	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 704	Nacht: 129			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 9,0	Nacht: 9,0		L_m^{25}	68,2 60,8
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,2 -4,2
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	63,9 56,6

Straßenbezeichnung:	Münsterstraße (Q5)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	13778	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 827	Nacht: 152			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 8,1	Nacht: 8,1		L_m^{25}	68,7 61,3
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,4 -4,4
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	64,3 57,0

Straßenbezeichnung:	Rather Broich (Q6)		Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	13597	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 816	Nacht: 150			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 8,4	Nacht: 8,4	L_m^{25}	68,7	61,3
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50	D_v	-4,3	-4,3
Steigung/Gefälle:	0,0%		D_{Stg}	0,0	0,0
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	64,4	57,0

Straßenbezeichnung:	Westfalenstraße (westlich „In den Diken“) (Q7)		Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	3674	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 220	Nacht: 40			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 9,0	Nacht: 9,0	L_m^{25}	63,1	55,8
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW: 30	D_v	-6,8	-6,8
Steigung/Gefälle:	0,0%		D_{Stg}	0,0	0,0
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	56,3	48,9

Straßenbezeichnung:	In den Diken (Ecke Westfalenstraße) (Q8)		Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	4580	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 275	Nacht: 50			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 5,6	Nacht: 5,6	L_m^{25}	63,3	56,0
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW: 30	D_v	-7,2	-7,2
Steigung/Gefälle:	0,0%		D_{Stg}	0,0	0,0
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	56,1	48,7

Straßenbezeichnung:	Driburger Straße (Q9)		Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	745	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 45	Nacht: 8			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 9,6	Nacht: 9,6	L_m^{25}	56,3	49,0
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW: 30	D_v	-6,8	-6,8
Steigung/Gefälle:	0,0%		D_{Stg}	0,0	0,0
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	49,6	42,2

Straßenbezeichnung:	Rotdornstraße (Q10)		Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	1340	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 80	Nacht: 15			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 7,9	Nacht: 7,9	L_m^{25}	58,5	51,2
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW: 30	D_v	-6,9	-6,9
Steigung/Gefälle:	0,0%		D_{Stg}	0,0	0,0
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	51,6	44,2

Straßenbezeichnung:	Westfalenstraße (westlich „Am Gatherhof“) (Q11)		Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	4919	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 295	Nacht: 54			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 6,9	Nacht: 6,9	L_m^{25}	63,9	56,6
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW: 30	D_v	-7,1	-7,1
Steigung/Gefälle:	0,0%		D_{Stg}	0,0	0,0
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	56,9	49,5

Straßenbezeichnung:	Helmutstraße (Q12)		Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	574	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 34	Nacht: 6			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 10,8	Nacht: 10,8	L_m^{25}	55,4	48,1
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW: 30	D_v	-6,7	-6,7
Steigung/Gefälle:	0,0%		D_{Stg}	0,0	0,0
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	48,8	41,4

Straßenbezeichnung:	Westfalenstraße (östlich „Am Gatherhof“) (Q13)		Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	1352	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 81	Nacht: 15			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 14,4	Nacht: 14,4	L_m^{25}	59,8	52,4
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW: 30	D_v	-6,4	-6,4
Steigung/Gefälle:	0,0%		D_{Stg}	0,0	0,0
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	53,4	46,0

Straßenbezeichnung:	Am Gatherhof (Ecke Westfalenstraße) (Q14)		Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	4549	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 273	Nacht: 50			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 7,3	Nacht: 7,3	L_m^{25}	63,7	56,3
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50	D_v	-4,5	-4,5
Steigung/Gefälle:	0,0%		D_{Stg}	0,0	0,0
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	59,2	51,9

Straßenbezeichnung:	Am Gatherhof (nördlich Wahlerstraße) (Q15)		Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	6800	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 408	Nacht: 75			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 7,6	Nacht: 7,6	L_m^{25}	65,5	58,1
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt		D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50	D_v	-4,4	-4,4
Steigung/Gefälle:	0,0%		D_{Stg}	0,0	0,0
			$L_{m,E}$ [dB(A)]	61,1	53,7

Straßenbezeichnung:	Wahlerstraße (Q16)			Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	8565	Tag	Nacht	
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 514	Nacht: 94				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 8,8	Nacht: 8,8		L_m^{25}	66,8	59,4
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,3	-4,3
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	62,5	55,1

Straßenbezeichnung:	Bochumer Straße (nördlich „In den Diken“) (Q1)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	7949	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 477	Nacht: 87			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 6,8	Nacht: 6,8		L_m^{25}	66,0 58,6
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,5 -4,5
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	61,5 54,1

Straßenbezeichnung:	In den Diken (Ecke Bochumer Straße) (Q2)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	6993	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 420	Nacht: 77			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 5,1	Nacht: 5,1		L_m^{25}	65,0 57,7
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW: 30		D_v	-7,3 -7,3
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	57,7 50,3

Straßenbezeichnung:	Bochumer Straße (südlich „In den Diken“) (Q3)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	9508	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 570	Nacht: 105			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 6,7	Nacht: 6,7		L_m^{25}	66,8 59,4
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,6 -4,6
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	62,2 54,8

Straßenbezeichnung:	Rather Kreuzweg (Q4)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	11756	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 705	Nacht: 129			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 9,0	Nacht: 9,0		L_m^{25}	68,2 60,8
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,2 -4,2
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	63,9 56,6

Straßenbezeichnung:	Münsterstraße (Q5)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	13853	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 831	Nacht: 152			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 8,1	Nacht: 8,1		L_m^{25}	68,7 61,3
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,4 -4,4
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	64,4 57,0

Straßenbezeichnung:	Rather Broich (Q6)	DTV-Wert (Kfz/24h):	13663	Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße			Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 820	Nacht:	150		
LKW-Anteil [%]:	Tag: 8,4	Nacht:	8,4	L_m^{25}	68,7 61,3
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW:	50	D_v	-4,3 -4,3
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	64,4 57,0

Straßenbezeichnung:	Westfalenstraße (westlich „In den Diken“) (Q7)	DTV-Wert (Kfz/24h):	3736	Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße			Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 224	Nacht:	41		
LKW-Anteil [%]:	Tag: 9,0	Nacht:	9,0	L_m^{25}	63,2 55,8
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW:	30	D_v	-6,8 -6,8
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	56,4 49,0

Straßenbezeichnung:	In den Diken (Ecke Westfalenstraße) (Q8)	DTV-Wert (Kfz/24h):	4709	Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße			Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 283	Nacht:	52		
LKW-Anteil [%]:	Tag: 5,6	Nacht:	5,6	L_m^{25}	63,5 56,1
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW:	30	D_v	-7,2 -7,2
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	56,2 48,8

Straßenbezeichnung:	Driburger Straße (Q9)	DTV-Wert (Kfz/24h):	745	Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße			Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 45	Nacht:	8		
LKW-Anteil [%]:	Tag: 9,6	Nacht:	9,6	L_m^{25}	56,3 49,0
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW:	30	D_v	-6,8 -6,8
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	49,6 42,2

Straßenbezeichnung:	Rotdornstraße (Q10)	DTV-Wert (Kfz/24h):	1340	Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße			Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 80	Nacht:	15		
LKW-Anteil [%]:	Tag: 7,9	Nacht:	7,9	L_m^{25}	58,5 51,2
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW:	30	D_v	-6,9 -6,9
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	51,6 44,2

Straßenbezeichnung:	Westfalenstraße (westlich „Am Gatherhof“) (Q11)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	5016	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 301	Nacht: 55			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 6,8	Nacht: 6,8		L_m^{25}	64,0 56,6
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW: 30		D_v	-7,1 -7,1
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	56,9 49,6

Straßenbezeichnung:	Helmutstraße (Q12)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	574	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 34	Nacht: 6			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 10,8	Nacht: 10,8		L_m^{25}	55,4 48,1
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW: 30		D_v	-6,7 -6,7
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	48,8 41,4

Straßenbezeichnung:	Westfalenstraße (östlich „Am Gatherhof“) (Q13)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	1352	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 81	Nacht: 15			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 14,4	Nacht: 14,4		L_m^{25}	59,8 52,4
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 30	LKW: 30		D_v	-6,4 -6,4
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	53,4 46,0

Straßenbezeichnung:	Am Gatherhof (Ecke Westfalenstraße) (Q14)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	4646	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 279	Nacht: 51			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 7,3	Nacht: 7,3		L_m^{25}	63,8 56,4
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,5 -4,5
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	59,3 52,0

Straßenbezeichnung:	Am Gatherhof (nördlich Wahlerstraße) (Q15)			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	6800	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 408	Nacht: 75			
LKW-Anteil [%]:	Tag: 7,6	Nacht: 7,6		L_m^{25}	65,5 58,1
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,4 -4,4
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	61,1 53,7

Straßenbezeichnung:	Wahlerstraße (Q16)				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße		DTV-Wert (Kfz/24h):	8662	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	520	Nacht:	95		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	8,8	Nacht:	8,8	L_m^{25}	66,8 59,4
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-4,3 -4,3
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	62,5 55,2

Ergebnisse der Immissionsberechnung
Verkehrslärmerhöhung im Umfeld, P0 <-> P1



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Prognose P0		Beurteilungspegel Prognose P1		Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
101	Bochumer Straße 40	O	EG	MI	60	50	65,6	58,2	65,6	58,2	0,0	0,0
		O	1.OG	MI	60	50	65,9	58,5	65,9	58,5	0,0	0,0
		O	2.OG	MI	60	50	65,8	58,4	65,8	58,4	0,0	0,0
		O	3.OG	MI	60	50	65,5	58,1	65,5	58,1	0,0	0,0
		O	4.OG	MI	60	50	65,2	57,8	65,2	57,8	0,0	0,0
		O	5.OG	MI	60	50	64,8	57,4	64,8	57,4	0,0	0,0
		O	6.OG	MI	60	50	64,4	57,0	64,4	57,0	0,0	0,0
102	Gelsenkirchener Straße 3	O	EG	MI	60	50	64,1	56,7	64,1	56,7	0,0	0,0
		O	1.OG	MI	60	50	64,9	57,5	64,9	57,5	0,0	0,0
		O	2.OG	MI	60	50	65,0	57,6	65,0	57,6	0,0	0,0
103	Bochumer Straße 29	NW	EG	MI	60	50	68,2	60,8	68,2	60,8	0,0	0,0
		NW	1.OG	MI	60	50	68,0	60,6	68,0	60,6	0,0	0,0
		NW	2.OG	MI	60	50	67,5	60,1	67,5	60,1	0,0	0,0
		NW	3.OG	MI	60	50	67,0	59,6	67,0	59,6	0,0	0,0
104	Bochumer Straße 17	NW	EG	MI	60	50	69,5	62,1	69,5	62,1	0,0	0,0
		NW	1.OG	MI	60	50	69,4	62,0	69,4	62,0	0,0	0,0
		NW	2.OG	MI	60	50	68,9	61,5	68,9	61,5	0,0	0,0
		NW	3.OG	MI	60	50	68,4	61,0	68,4	61,0	0,0	0,0
105	Bochumer Straße 10	SO	EG	MI	60	50	67,4	60,0	67,4	60,0	0,0	0,0
		SO	1.OG	MI	60	50	67,9	60,5	67,9	60,5	0,0	0,0
		SO	2.OG	MI	60	50	67,9	60,5	67,9	60,5	0,0	0,0
		SO	3.OG	MI	60	50	67,8	60,4	67,8	60,4	0,0	0,0
106	Bochumer Straße 3	NW	EG	MI	60	50	72,0	64,6	72,0	64,6	0,0	0,0
		NW	1.OG	MI	60	50	71,9	64,5	71,9	64,5	0,0	0,0
		NW	2.OG	MI	60	50	71,6	64,2	71,6	64,2	0,0	0,0
		NW	3.OG	MI	60	50	70,2	62,8	70,2	62,8	0,0	0,0
107	Bochumer Straße 4	SO	EG	MI	60	50	69,7	62,3	69,7	62,3	0,0	0,0
		SO	1.OG	MI	60	50	70,2	62,8	70,2	62,8	0,0	0,0
		SO	2.OG	MI	60	50	70,4	63,0	70,4	63,0	0,0	0,0

Ergebnisse der Immissionsberechnung
Verkehrslärmerhöhung im Umfeld, P0 <-> P1



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Prognose P0		Beurteilungspegel Prognose P1		Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
107	Bochumer Straße 4	SO	3.OG	MI	60	50	70,3	62,9	70,3	62,9	0,0	0,0
108	Westfalenstraße 8	S	EG	MI	60	50	68,2	61,3	68,2	61,3	0,0	0,0
		S	1.OG	MI	60	50	68,2	61,3	68,3	61,3	0,1	0,0
		S	2.OG	MI	60	50	68,0	61,1	68,1	61,1	0,1	0,0
		S	3.OG	MI	60	50	67,1	60,2	67,1	60,2	0,0	0,0
109	Westfalenstraße 1	N	EG	MI	60	50	67,7	60,8	67,7	60,8	0,0	0,0
		N	1.OG	MI	60	50	68,0	61,0	68,0	61,1	0,0	0,1
		N	2.OG	MI	60	50	68,0	61,0	68,1	61,1	0,1	0,1
		N	3.OG	MI	60	50	68,0	61,0	68,0	61,0	0,0	0,0
110	Westfalenstraße 22	O	EG	MI	60	50	64,6	57,4	64,6	57,4	0,0	0,0
111	Westfalenstraße 24	W	EG	MI	60	50	65,7	58,5	65,8	58,5	0,1	0,0
		W	1.OG	MI	60	50	65,2	58,1	65,2	58,1	0,0	0,0
		W	2.OG	MI	60	50	64,4	57,3	64,4	57,3	0,0	0,0
112	Westfalenstraße 25	N	EG	MI	60	50	65,0	58,5	65,1	58,6	0,1	0,1
		N	1.OG	MI	60	50	65,1	58,5	65,1	58,6	0,0	0,1
		N	2.OG	MI	60	50	64,8	58,2	64,9	58,3	0,1	0,1
		N	3.OG	MI	60	50	64,5	57,9	64,5	57,9	0,0	0,0
113	Westfalenstraße 38	S	EG	MI	60	50	65,5	59,0	65,6	59,1	0,1	0,1
		S	1.OG	MI	60	50	65,4	58,9	65,5	59,0	0,1	0,1
		S	2.OG	MI	60	50	64,9	58,4	65,0	58,5	0,1	0,1
		S	3.OG	MI	60	50	64,4	57,9	64,5	58,0	0,1	0,1
114	Westfalenstraße 35	N	EG	MI	60	50	64,9	58,5	65,0	58,5	0,1	0,0
		N	1.OG	MI	60	50	65,0	58,5	65,0	58,6	0,0	0,1
		N	2.OG	MI	60	50	64,7	58,2	64,7	58,3	0,0	0,1
		N	3.OG	MI	60	50	64,3	57,9	64,4	57,9	0,1	0,0
115	Westfalenstraße 51	N	EG	MI	60	50	64,7	58,2	64,7	58,3	0,0	0,1
		N	1.OG	MI	60	50	64,4	57,9	64,5	58,0	0,1	0,1
		N	2.OG	MI	60	50	63,9	57,4	63,9	57,4	0,0	0,0
		N	3.OG	MI	60	50	63,3	56,8	63,4	56,8	0,1	0,0
116	NB 8	W	EG	MI	60	50	55,1	48,6	55,1	48,6	0,0	0,0

Ergebnisse der Immissionsberechnung
Verkehrslärmerhöhung im Umfeld, P0 <-> P1



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Prognose P0		Beurteilungspegel Prognose P1		Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
116	NB 8	W	1.OG	MI	60	50	56,4	49,8	56,4	49,9	0,0	0,1
		W	2.OG	MI	60	50	57,2	50,6	57,2	50,7	0,0	0,1
		W	3.OG	MI	60	50	57,5	51,0	57,5	51,1	0,0	0,1
117	Westfalenstraße 63	N	EG	MI	60	50	65,3	58,8	65,3	58,8	0,0	0,0
		N	1.OG	MI	60	50	65,2	58,7	65,2	58,7	0,0	0,0
		N	2.OG	MI	60	50	64,8	58,3	64,8	58,3	0,0	0,0
		N	3.OG	MI	60	50	64,4	57,8	64,4	57,9	0,0	0,1
		N	4.OG	MI	60	50	63,9	57,4	63,9	57,4	0,0	0,0
118	NB 8	S	EG	MI	60	50	65,2	58,7	65,2	58,7	0,0	0,0
		S	1.OG	MI	60	50	65,3	58,7	65,3	58,8	0,0	0,1
		S	2.OG	MI	60	50	65,0	58,4	65,0	58,5	0,0	0,1
		S	3.OG	MI	60	50	64,6	58,1	64,6	58,1	0,0	0,0
119	Westfalenstraße 74	S	EG	MI	60	50	65,2	58,6	65,2	58,7	0,0	0,1
120	Westfalenstraße 78	O	EG	MI	60	50	65,7	58,5	65,8	58,6	0,1	0,1
		O	1.OG	MI	60	50	65,8	58,6	65,8	58,7	0,0	0,1
		O	2.OG	MI	60	50	65,4	58,3	65,5	58,4	0,1	0,1
		O	3.OG	MI	60	50	65,0	57,9	65,1	58,0	0,1	0,1
121	Am Gatherhof 7	O	EG	MI	60	50	65,5	58,2	65,6	58,3	0,1	0,1
		O	1.OG	MI	60	50	65,4	58,1	65,5	58,2	0,1	0,1
		O	2.OG	MI	60	50	65,1	57,8	65,2	57,9	0,1	0,1
		O	3.OG	MI	60	50	64,7	57,4	64,8	57,5	0,1	0,1
122	Am Gatherhof 2	W	EG	MI	60	50	66,1	58,9	66,2	59,0	0,1	0,1
		W	1.OG	MI	60	50	66,1	59,0	66,2	59,1	0,1	0,1
		W	2.OG	MI	60	50	65,8	58,6	65,8	58,7	0,0	0,1
		W	3.OG	MI	60	50	65,3	58,2	65,4	58,3	0,1	0,1
		W	4.OG	MI	60	50	64,9	57,8	65,0	57,9	0,1	0,1
123	Am Gatherhof 8	W	EG	MI	60	50	63,6	56,3	63,7	56,4	0,1	0,1
		W	1.OG	MI	60	50	64,1	56,8	64,2	56,9	0,1	0,1
		W	2.OG	MI	60	50	64,1	56,8	64,2	56,9	0,1	0,1
		W	3.OG	MI	60	50	63,9	56,6	64,0	56,7	0,1	0,1

Ergebnisse der Immissionsberechnung
Verkehrslärmerhöhung im Umfeld, P0 <-> P1



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Prognose P0		Beurteilungspegel Prognose P1		Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
123	Am Gatherhof 8	W	4.OG	MI	60	50	63,8	56,5	63,9	56,6	0,1	0,1
124	NB 8	O	EG	MI	60	50	62,5	55,2	62,6	55,3	0,1	0,1
		O	1.OG	MI	60	50	63,0	55,7	63,1	55,8	0,1	0,1
		O	2.OG	MI	60	50	63,1	55,7	63,2	55,8	0,1	0,1
		O	3.OG	MI	60	50	63,0	55,7	63,1	55,8	0,1	0,1
125	Am Gatherhof 16	W	EG	MI	60	50	63,8	56,4	63,9	56,5	0,1	0,1
		W	1.OG	MI	60	50	64,0	56,6	64,1	56,7	0,1	0,1
		W	2.OG	MI	60	50	64,0	56,6	64,0	56,6	0,0	0,0
		W	3.OG	MI	60	50	63,8	56,4	63,9	56,4	0,1	0,0
		W	4.OG	MI	60	50	63,6	56,1	63,6	56,2	0,0	0,1
126	WA 6	O	EG	WA	55	45	62,8	55,3	62,9	55,4	0,1	0,1
		O	1.OG	WA	55	45	63,5	55,9	63,5	56,0	0,0	0,1
		O	2.OG	WA	55	45	63,6	56,0	63,7	56,1	0,1	0,1
		O	3.OG	WA	55	45	63,6	55,9	63,7	56,0	0,1	0,1
127	Wahlerstraße 2	W	EG	MI	60	50	63,3	55,3	63,4	55,4	0,1	0,1
		W	1.OG	MI	60	50	64,5	56,4	64,5	56,5	0,0	0,1
		W	2.OG	MI	60	50	64,8	56,8	64,9	56,9	0,1	0,1
		W	3.OG	MI	60	50	64,9	57,0	65,0	57,0	0,1	0,0
128	Wahlerstraße 1	S	EG	MI	60	50	69,4	61,2	69,4	61,2	0,0	0,0
		S	1.OG	MI	60	50	68,9	60,7	68,9	60,7	0,0	0,0
		S	2.OG	MI	60	50	68,2	60,0	68,2	60,0	0,0	0,0
129	Am Gatherhof 32	SW	EG	MI	60	50	70,4	63,0	70,5	63,0	0,1	0,0
		SW	1.OG	MI	60	50	69,3	61,8	69,3	61,8	0,0	0,0
		SW	2.OG	MI	60	50	68,3	60,8	68,3	60,8	0,0	0,0
		SW	3.OG	MI	60	50	67,5	60,0	67,5	60,0	0,0	0,0
130	WA 3	NO	EG	WA	55	45	65,9	58,5	65,9	58,5	0,0	0,0
		NO	1.OG	WA	55	45	66,5	59,0	66,5	59,0	0,0	0,0
		NO	2.OG	WA	55	45	66,5	59,0	66,5	59,0	0,0	0,0
		NO	3.OG	WA	55	45	66,3	58,9	66,3	58,9	0,0	0,0
140	Am Gatherhof 38	SW	EG	MI	60	50	69,9	62,5	69,9	62,5	0,0	0,0

Ergebnisse der Immissionsberechnung
Verkehrslärmerhöhung im Umfeld, P0 <-> P1



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Prognose P0		Beurteilungspegel Prognose P1		Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
140	Am Gatherhof 38	SW	1.OG	MI	60	50	68,9	61,5	68,9	61,5	0,0	0,0
		SW	2.OG	MI	60	50	68,0	60,6	68,0	60,6	0,0	0,0
141	Wahlerstraße 7	O	EG	MI	60	50	69,4	62,0	69,4	62,1	0,0	0,1
		O	1.OG	MI	60	50	69,0	61,6	69,0	61,7	0,0	0,1
		O	2.OG	MI	60	50	68,4	61,0	68,4	61,1	0,0	0,1
		O	3.OG	MI	60	50	67,8	60,4	67,8	60,5	0,0	0,1
142	Am Gatherhof 57	NO	EG	GE	65	55	64,8	57,4	64,8	57,4	0,0	0,0
		NO	1.OG	GE	65	55	65,0	57,6	65,0	57,6	0,0	0,0
143	Am Gatherhof 44	SW	EG	GE	65	55	56,6	49,2	56,6	49,2	0,0	0,0
144	Bochumer Straße 89	NW	EG	GE	65	55	65,0	57,6	65,0	57,6	0,0	0,0

Darstellung des Berechnungsmodells für die Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet





Beurteilungspegel und maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109



IO.-Nr.	Immissionspunkt				Nutz.	Beurteilungspegel Lr														Maßgebli. Außenlärmpegel				Kennzeichnung im B-Plan
	Adresse	Richt.	Stockwerk	Straße		Schiene		Gewerbe				Summe				gem. DIN 4109:1989 / 2016 Tag		gem. DIN 4109:2016 zum Schutz des Nachtschlafes						
				Tag [dB(A)]		Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	IRW		gerechnet		berücksichtigt		Verkehr	Verk.+Gew.		[dB(A)]	LPB	[dB(A)]	LPB			
01	Bauteil B2	W	EG	WA	45	37	34	28	55	40	41	43	55	43	45	37	56	44	59	II	61	III	---	
			1.OG		47	40	36	31	55	40	41	42	55	42	47	40	56	45	59	II	62	III	---	
			2.OG		49	41	38	33	55	40	42	43	55	43	49	41	56	46	59	II	62	III	---	
			3.OG		50	42	39	34	55	40	42	43	55	43	50	43	57	46	60	II	62	III	---	
02	Bauteil B2	W	EG	WA	46	38	33	27	55	40	39	42	55	42	45	38	56	44	59	II	61	III	---	
			1.OG		48	40	34	29	55	40	40	42	55	42	48	40	56	45	59	II	62	III	---	
			2.OG		50	43	36	31	55	40	43	43	55	43	50	42	57	46	60	II	63	III	---	
			3.OG		50	43	37	32	55	40	41	42	55	42	50	43	57	46	60	II	62	III	---	
03	Bauteil B2	W	EG	WA	46	39	30	25	55	40	38	43	55	43	46	39	56	45	59	II	62	III	---	
			1.OG		50	42	31	25	55	40	40	43	55	43	49	42	57	46	60	II	63	III	---	
			2.OG		51	43	31	26	55	40	42	43	55	43	50	43	57	47	60	II	63	III	---	
			3.OG		51	43	35	29	55	40	42	43	55	43	50	43	57	47	60	II	63	III	---	
04	Bauteil B2	N	EG	WA	47	39	28	23	55	40	36	43	55	43	46	39	56	45	59	II	62	III	---	
			1.OG		49	42	28	23	55	40	38	43	55	43	49	42	56	46	59	II	63	III	---	
			2.OG		50	42	28	23	55	40	40	43	55	43	49	42	57	46	60	II	63	III	---	
			3.OG		49	42	28	23	55	40	41	43	55	43	49	41	56	46	59	II	63	III	---	
05	Bauteil B2	N	EG	WA	47	39	28	23	55	40	35	43	55	43	47	39	56	45	59	II	62	III	---	
			1.OG		49	42	28	23	55	40	37	43	55	43	49	41	56	46	59	II	62	III	---	
			2.OG		49	42	28	22	55	40	39	43	55	43	49	41	56	46	59	II	63	III	---	
			3.OG		49	42	28	23	55	40	40	43	55	43	49	41	56	46	59	II	63	III	---	
06	Bauteil B2	O	EG	WA	44	37	30	25	55	40	33	40	55	40	44	36	56	42	59	II	59	II	---	
			1.OG		46	39	31	25	55	40	33	40	55	40	46	39	56	43	59	II	60	II	---	
			2.OG		47	40	31	26	55	40	35	40	55	40	47	40	56	44	59	II	60	II	---	
			3.OG		47	40	31	26	55	40	37	40	55	40	47	40	56	44	59	II	60	II	---	
07	Bauteil B2	S	EG	WA	41	34	33	27	55	40	32	39	55	40	41	34	56	42	59	II	59	II	---	
			1.OG		43	36	33	27	55	40	33	39	55	40	43	36	56	42	59	II	59	II	---	
			2.OG		46	39	33	28	55	40	35	39	55	40	46	39	56	43	59	II	59	II	---	
			3.OG		48	40	33	28	55	40	37	40	55	40	47	40	56	44	59	II	60	II	---	
08	Bauteil B2	O	EG	WA	42	35	32	27	55	40	31	39	55	40	42	35	56	42	59	II	59	II	---	
			1.OG		44	37	32	27	55	40	31	39	55	40	44	37	56	42	59	II	59	II	---	
			2.OG		46	39	32	26	55	40	34	39	55	40	46	39	56	43	59	II	59	II	---	
			3.OG		47	40	32	27	55	40	36	39	55	40	47	40	56	44	59	II	60	II	---	
09	Bauteil B2	N	EG	WA	42	34	31	26	55	40	31	42	55	42	42	34	56	43	59	II	61	III	---	

Beurteilungspegel und maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109



IO.-Nr.	Immissionspunkt				Nutz.	Beurteilungspegel Lr														Maßgebli. Außenlärmpegel				Kennzeichnung im B-Plan
	Adresse	Richt.	Stockwerk	Straße		Schiene		Gewerbe				Summe				gem. DIN 4109:1989 / 2016 Tag		gem. DIN 4109:2016 zum Schutz des Nachtschlafes						
				Tag [dB(A)]		Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	IRW		gerechnet		berücksichtigt		Verkehr		Verk.+Gew.		[dB(A)]	LPB	[dB(A)]	LPB		
09	Bauteil B2	N	1.OG	WA	43	36	32	26	55	40	32	42	55	42	43	36	56	44	59	II	61	III	---	
			2.OG		47	39	32	27	55	40	35	42	55	42	46	39	56	44	59	II	61	III	---	
			3.OG		48	41	32	27	55	40	36	42	55	42	48	41	56	45	59	II	62	III	---	
10	Bauteil B2	S	EG	WA	44	36	34	29	55	40	39	38	55	40	44	36	56	42	59	II	59	II	---	
			1.OG		46	38	35	29	55	40	39	38	55	40	46	38	56	43	59	II	59	II	---	
			2.OG		48	41	35	30	55	40	39	38	55	40	48	41	56	44	59	II	60	II	---	
11	Bauteil B2	N	EG	WA	40	33	31	26	55	40	30	42	55	42	40	33	56	43	59	II	61	III	---	
			1.OG		42	35	31	26	55	40	31	42	55	42	42	35	56	43	59	II	61	III	---	
			2.OG		45	37	31	25	55	40	33	42	55	42	45	37	56	44	59	II	61	III	---	
12	Bauteil B1	W	EG	WA	42	34	30	25	55	40	31	43	55	43	42	34	56	44	59	II	62	III	---	
			1.OG		44	37	30	25	55	40	33	43	55	43	44	36	56	44	59	II	62	III	---	
			2.OG		46	39	30	25	55	40	34	43	55	43	46	38	56	45	59	II	62	III	---	
13	Bauteil B1	W	EG	WA	43	36	30	25	55	40	32	43	55	43	43	35	56	44	59	II	62	III	---	
			1.OG		45	37	30	25	55	40	33	43	55	43	44	37	56	44	59	II	62	III	---	
			2.OG		46	39	30	25	55	40	35	43	55	43	46	39	56	45	59	II	62	III	---	
14	Bauteil B1	N	EG	WA	44	36	34	28	55	40	30	43	55	43	44	36	56	44	59	II	62	III	---	
			1.OG		47	39	34	29	55	40	31	43	55	43	46	39	56	45	59	II	62	III	---	
			2.OG		48	40	34	28	55	40	34	43	55	43	48	40	56	45	59	II	62	III	---	
15	Bauteil B1	O	EG	WA	47	40	46	41	55	40	33	39	55	40	49	43	57	46	60	II	61	III	---	
			1.OG		48	41	47	41	55	40	34	39	55	40	50	44	57	46	60	II	61	III	---	
			2.OG		49	41	46	41	55	40	35	39	55	40	50	44	57	46	60	II	61	III	---	
16	Bauteil B1	O	EG	WA	48	40	47	41	55	40	37	39	55	40	50	44	57	46	60	II	61	III	---	
			1.OG		49	41	47	42	55	40	38	39	55	40	51	44	57	46	60	II	61	III	---	
			2.OG		49	42	48	43	55	40	38	39	55	40	51	45	57	47	60	II	62	III	---	
17	Bauteil B1	S	EG	WA	44	37	38	33	55	40	37	39	55	40	45	38	56	43	59	II	59	II	---	
			1.OG		45	38	39	34	55	40	38	39	55	40	46	39	56	43	59	II	60	II	---	

Beurteilungspegel und maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109



IO.-Nr.	Immissionspunkt				Nutz.	Beurteilungspegel Lr														Maßgebli. Außenlärmpegel				Kennzeichnung im B-Plan
	Adresse	Richt.	Stockwerk	Straße		Schiene		Gewerbe				Summe				gem. DIN 4109:1989 / 2016 Tag		gem. DIN 4109:2016 zum Schutz des Nachtschlafes						
				Tag [dB(A)]		Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	IRW		gerechnet		berücksichtigt		Verkehr		Verk.+Gew.		[dB(A)]	LPB	[dB(A)]	LPB		
17	Bauteil B1	S	2.OG	WA	46	39	39	34	55	40	39	39	55	40	47	40	56	44	59	II	60	II	---	
			3.OG		48	40	40	35	55	40	39	39	55	40	48	41	56	44	59	II	60	II	---	
18	Bauteil B2	S	EG	WA	45	37	41	36	55	40	35	39	55	40	46	39	56	43	59	II	60	II	---	
			1.OG		46	38	42	37	55	40	36	39	55	40	47	40	56	44	59	II	60	II	---	
			2.OG		47	39	42	37	55	40	37	39	55	40	48	41	56	44	59	II	60	II	---	
			3.OG		48	41	40	35	55	40	38	39	55	40	48	41	56	45	59	II	60	II	---	
19	Bauteil A	W	EG	WA	46	38	39	34	55	40	35	41	55	41	46	39	56	44	59	II	60	II	---	
			1.OG		47	39	40	34	55	40	35	41	55	41	47	40	56	44	59	II	61	III	---	
			2.OG		48	41	39	33	55	40	36	41	55	41	48	41	56	45	59	II	61	III	---	
			3.OG		50	42	37	32	55	40	38	41	55	41	49	42	57	45	60	II	61	III	---	
20	Bauteil A	W	EG	WA	45	37	42	37	55	40	34	40	55	40	46	40	56	44	59	II	60	II	---	
			1.OG		46	39	43	38	55	40	34	40	55	40	47	41	56	44	59	II	60	II	---	
			2.OG		47	40	39	34	55	40	35	40	55	40	47	40	56	44	59	II	60	II	---	
			3.OG		49	41	39	33	55	40	37	40	55	40	49	41	57	44	60	II	60	II	---	
21	Bauteil A	W	EG	WA	46	39	44	39	55	40	35	41	55	41	48	41	56	45	59	II	61	III	---	
			1.OG		47	40	44	38	55	40	37	41	55	41	48	42	56	45	59	II	61	III	---	
			2.OG		48	41	41	36	55	40	36	41	55	41	48	41	56	45	59	II	61	III	---	
			3.OG		49	41	39	34	55	40	38	41	55	41	49	42	57	45	60	II	61	III	---	
22	Bauteil A	N	EG	WA	43	35	39	34	55	40	37	40	55	40	44	37	56	43	59	II	59	II	---	
			1.OG		44	36	40	34	55	40	37	40	55	40	45	38	56	43	59	II	60	II	---	
			2.OG		44	37	40	35	55	40	38	40	55	40	45	39	56	43	59	II	60	II	---	
			3.OG		48	40	40	35	55	40	38	40	55	40	48	41	56	44	59	II	60	II	---	
23	Bauteil A	N	EG	WA	41	34	37	31	55	40	37	41	55	41	42	35	56	43	59	II	60	II	---	
			1.OG		43	35	37	32	55	40	37	41	55	41	43	36	56	43	59	II	60	II	---	
			2.OG		44	37	37	32	55	40	38	41	55	41	45	38	56	43	59	II	60	II	---	
			3.OG		47	40	37	31	55	40	38	41	55	41	47	40	56	44	59	II	61	III	---	
24	Bauteil A	O	EG	WA	52	45	51	45	55	40	42	35	55	40	54	48	58	49	61	III	63	III	---	
			1.OG		53	46	52	46	55	40	42	35	55	40	55	49	59	50	62	III	64	III	---	

Beurteilungspegel und maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109



IO.-Nr.	Immissionspunkt				Nutz.	Beurteilungspegel Lr														Maßgebli. Außenlärmpegel				Kennzeichnung im B-Plan
	Adresse	Richt.	Stockwerk	Straße		Schiene		Gewerbe				Summe				gem. DIN 4109:1989 / 2016 Tag		gem DIN 4109:2016 zum Schutz des Nachtschlafes						
				Tag [dB(A)]		Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	IRW		gerechnet		berücksichtigt		Verkehr		Verk.+Gew.		[dB(A)]	LPB	[dB(A)]	LPB		
24	Bauteil A	O	2.OG	WA	54	46	53	47	55	40	42	35	55	40	56	49	59	50	62	III	64	III	---	
			3.OG		54	47	53	48	55	40	42	35	55	40	56	50	59	51	62	III	65	III	---	
			4.OG		54	47	52	47	55	40	42	35	55	40	56	49	59	51	62	III	65	III	---	
25	Bauteil A	O	EG	WA	54	46	52	47	55	40	42	35	55	40	56	49	59	50	62	III	64	III	---	
			1.OG		55	47	54	48	55	40	42	35	55	40	57	51	60	51	63	III	65	III	---	
			2.OG		56	48	55	49	55	40	42	35	55	40	58	51	61	52	64	III	66	IV	---	
			3.OG		56	49	55	50	55	40	42	35	55	40	58	52	61	53	64	III	67	IV	---	
26	Bauteil A	O	EG	WA	57	49	56	51	55	40	41	34	55	40	59	53	61	54	64	III	67	IV	---	
			1.OG		58	50	57	52	55	40	42	34	55	40	60	54	62	55	65	III	68	IV	BP 63/55	
			2.OG		58	51	57	52	55	40	42	34	55	40	60	54	62	55	65	III	68	IV	BP 63/55	
			3.OG		58	51	57	52	55	40	42	34	55	40	60	54	62	55	65	III	68	IV	BP 63/55	
27	Bauteil A	O	EG	WA	59	52	58	53	55	40	42	34	55	40	61	55	63	56	66	IV	69	IV	BP 63/55	
			1.OG		59	52	58	53	55	40	42	34	55	40	62	55	63	56	66	IV	69	IV	BP 63/55	
			2.OG		59	52	58	53	55	40	42	34	55	40	61	55	63	56	66	IV	69	IV	BP 63/55	
			3.OG		59	52	58	53	55	40	42	34	55	40	61	55	63	56	66	IV	69	IV	BP 63/55	
28	Bauteil A	S	EG	WA	64	56	63	58	55	40	38	30	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			1.OG		64	56	63	58	55	40	39	30	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			2.OG		63	56	63	57	55	40	39	30	55	40	66	59	67	60	70	IV	73	V	BP 63/55	
			3.OG		63	55	62	57	55	40	39	30	55	40	65	59	66	60	69	IV	73	V	BP 63/55	
29	Bauteil A	S	EG	WA	64	56	63	58	55	40	38	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			1.OG		64	56	63	58	55	40	38	30	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			2.OG		63	56	63	58	55	40	39	30	55	40	66	59	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			3.OG		63	55	62	57	55	40	39	30	55	40	65	59	66	60	69	IV	73	V	BP 63/55	
30	Bauteil A	S	EG	WA	64	56	63	58	55	40	36	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			1.OG		64	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			2.OG		63	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	59	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			3.OG		63	55	62	57	55	40	37	29	55	40	65	59	66	60	69	IV	73	V	BP 63/55	
30	Bauteil A	S	EG	WA	64	56	63	58	55	40	36	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			1.OG		64	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			2.OG		63	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	59	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			3.OG		63	55	62	57	55	40	37	29	55	40	65	59	66	60	69	IV	73	V	BP 63/55	
30	Bauteil A	S	EG	WA	64	56	63	58	55	40	36	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			1.OG		64	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			2.OG		63	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	59	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			3.OG		63	55	62	57	55	40	37	29	55	40	65	59	66	60	69	IV	73	V	BP 63/55	
30	Bauteil A	S	EG	WA	64	56	63	58	55	40	36	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			1.OG		64	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			2.OG		63	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	59	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			3.OG		63	55	62	57	55	40	37	29	55	40	65	59	66	60	69	IV	73	V	BP 63/55	
30	Bauteil A	S	EG	WA	64	56	63	58	55	40	36	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			1.OG		64	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			2.OG		63	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	59	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			3.OG		63	55	62	57	55	40	37	29	55	40	65	59	66	60	69	IV	73	V	BP 63/55	
30	Bauteil A	S	EG	WA	64	56	63	58	55	40	36	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			1.OG		64	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			2.OG		63	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	59	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			3.OG		63	55	62	57	55	40	37	29	55	40	65	59	66	60	69	IV	73	V	BP 63/55	
30	Bauteil A	S	EG	WA	64	56	63	58	55	40	36	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			1.OG		64	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			2.OG		63	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	59	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			3.OG		63	55	62	57	55	40	37	29	55	40	65	59	66	60	69	IV	73	V	BP 63/55	
30	Bauteil A	S	EG	WA	64	56	63	58	55	40	36	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			1.OG		64	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			2.OG		63	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	59	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			3.OG		63	55	62	57	55	40	37	29	55	40	65	59	66	60	69	IV	73	V	BP 63/55	
30	Bauteil A	S	EG	WA	64	56	63	58	55	40	36	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			1.OG		64	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			2.OG		63	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	59	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			3.OG		63	55	62	57	55	40	37	29	55	40	65	59	66	60	69	IV	73	V	BP 63/55	
30	Bauteil A	S	EG	WA	64	56	63	58	55	40	36	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			1.OG		64	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			2.OG		63	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	59	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			3.OG		63	55	62	57	55	40	37	29	55	40	65	59	66	60	69	IV	73	V	BP 63/55	
30	Bauteil A	S	EG	WA	64	56	63	58	55	40	36	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			1.OG		64	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			2.OG		63	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	59	67	61	70	IV				

Beurteilungspegel und maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109



IO.-Nr.	Immissionspunkt				Nutz.	Beurteilungspegel Lr														Maßgebli. Außenlärmpegel				Kennzeichnung im B-Plan
	Adresse	Richt.	Stockwerk	Straße		Schiene		Gewerbe				Summe				gem. DIN 4109:1989 / 2016 Tag		gem. DIN 4109:2016 zum Schutz des Nachtschlafes						
				Tag [dB(A)]		Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	IRW		gerechnet		berücksichtigt		Verkehr		Verk.+Gew.		[dB(A)]	LPB	[dB(A)]	LPB		
31	Bauteil A	S	EG	WA	64	56	64	58	55	40	35	29	55	40	66	60	68	61	71	V	74	V	BP 68	
			1.OG		64	56	63	58	55	40	36	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			2.OG		63	56	63	58	55	40	36	29	55	40	66	59	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			3.OG		63	55	63	57	55	40	37	29	55	40	65	59	67	60	70	IV	73	V	BP 63/55	
			4.OG		61	53	59	53	55	40	37	29	55	40	62	56	64	57	67	IV	70	IV	BP 63/55	
32	Bauteil A	S	EG	WA	64	56	64	58	55	40	36	29	55	40	66	60	68	61	71	V	74	V	BP 68	
			1.OG		64	56	64	58	55	40	36	29	55	40	66	60	68	61	71	V	74	V	BP 68	
			2.OG		63	56	63	58	55	40	37	29	55	40	66	60	67	61	70	IV	74	V	BP 63/55	
			3.OG		63	55	63	57	55	40	37	29	55	40	65	59	67	60	70	IV	73	V	BP 63/55	
			4.OG		61	53	59	53	55	40	37	29	55	40	62	56	64	57	67	IV	70	IV	BP 63/55	
33	Bauteil A D	S	1.OG	WA	62	55	63	57	55	40	32	29	55	40	65	59	66	60	69	IV	73	V	BP 63/55	
			2.OG		62	55	63	57	55	40	32	28	55	40	65	59	66	60	69	IV	73	V	BP 63/55	
			3.OG		62	55	62	57	55	40	32	28	55	40	65	59	66	60	69	IV	73	V	BP 63/55	
			4.OG		62	54	62	57	55	40	33	29	55	40	64	58	66	59	69	IV	72	V	BP 63/55	

Tabelle 7 der DIN 4109-2016:07: Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärmpegelbereich	"Maßgeblicher Außenlärmpegel" dB(A)	Raumarten		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.ä.	Büroräume ^a und Ähnliches
			erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB		
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	b	50	45
7	VII	> 80	b	b	50

^a An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

^b Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

