



**Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungs-
planverfahren Nr. 73B(b) "Wolfhagener Straße" der
Stadt Monheim am Rhein**

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren Nr. 73B(b) "Wolfhagener Straße" der Stadt Monheim am Rhein

Dieser Bericht besteht aus insgesamt 126 Seiten, davon 43 Seiten Text, 76 Seiten Anlagen und 7 Seiten Datenanhang.

Auftraggeber: Paeschke Bauträger GmbH
Elisabeth-Selbert-Str. 9
40764 Langenfeld

Berichtsnummer: VQ 6583-1
Datum: 22.01.2025

Referenz: MW/AK
Ansprechperson: Frau Anika Königs
0211/999582684
anika.koenigs@peutz.de



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

Peutz Consult GmbH, Kolberger Straße 19, 40599 Düsseldorf, Tel. +49 211 999 582 60
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Heiko Kremer-Bertram, Dipl.-Ing. Mark Bless, Ing. David den Boer
AG Düsseldorf, HRB Nr. 22586, Ust-IdNr. DE 119424700, Steuer-Nr. 106/5721/1489
info@peutz.de, www.peutz.de

Düsseldorf – Dortmund – Berlin – Nürnberg – Leuven – Paris – Lyon – Mook – Zoetermeer – Groningen – Eindhoven

VQ 6583-1
22.01.2025

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung	5
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien	6
3	Örtliche Gegebenheiten	9
4	Beurteilungsgrundlagen	10
4.1	Bewertung gemäß DIN 18005	10
4.2	Auswirkungen des Bebauungsplanes auf die Schallsituation im Umfeld	11
4.3	Gewerbelärm gemäß TA Lärm	12
4.3.1	Immissionsrichtwerte der TA Lärm	12
4.3.2	Vorbelastung und angestrebter anteiliger Immissionsrichtwert	13
4.3.3	Geräuschspitzen	14
4.3.4	Ruhezeiten	14
4.3.5	Seltene Ereignisse	14
5	Ermittlung und Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen	15
5.1	Methodik	15
5.2	Schallemissionsgrößen Straßenverkehr	15
5.3	Schallemissionsgrößen Schienenverkehr	16
5.4	Ergebnisse der Immissionsberechnung zu den Verkehrslärmimmissionen auf das Plangebiet	16
5.5	Ergebnisse der Immissionsberechnung zu den Verkehrslärmimmissionen im Umfeld des Plangebietes	18
6	Ermittlung und Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen	21
6.1	Methodik	21
6.2	Nutzungs- und Emissionsansätze Gewerbelärm	21
6.2.1	Landwirtschaftlicher Betrieb Bossmann	21
6.2.2	Aldi-Zentrallager	25
6.3	Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit, tieffrequente Geräusche	26
6.4	Ergebnisse der Immissionsberechnung zum Gewerbelärm	27
6.5	Kurzzeitige Geräuschspitzen	28
6.6	Prognosesicherheit	29

7	Schallschutzmaßnahmen	32
7.1	Allgemeine Erläuterungen	32
7.2	Schallschutzmaßnahmen gegenüber Gewerbelärm	32
7.3	Aktive Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm	33
7.4	Passive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm	34
8	Zusammenfassung	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.1:	Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1, für den Beurteilungspegel L_r	10
Tabelle 4.2:	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	12
Tabelle 4.3:	Immissionsrichtwerte der TA Lärm	13
Tabelle 6.1:	Meteorologiefaktoren für die Station Düsseldorf	21
Tabelle 6.2:	Ergebnisse der Luftschallmessung am 29.07.2010	22
Tabelle 6.3:	Berücksichtigte Nutzungen/ Frequentierung Betrieb Bauer Bossmann	23
Tabelle 6.4:	Beurteilungsschallleistungspegel für die Rangierbewegungen von Mähdreschern und Traktoren auf dem Hofgelände	24
Tabelle 6.5:	Beurteilungsschallleistungspegel der Schallquellen des ALDI-Zentrallagers	26
Tabelle 6.6:	Standardabweichung des Prognosemodells	30
Tabelle 7.1:	Korrekturwert Außenlärm für unterschiedliche Raumarten	35

1 Situation und Aufgabenstellung

Mit Aufstellung des Bebauungsplanes 73B(b) „Wolfhagener Straße“ in Monheim-Baumberg ist die planungsrechtliche Absicherung von Wohnbebauung auf einer ca. 5 ha großen, heute landwirtschaftlich genutzten Fläche vorgesehen. Nordwestlich sowie südwestlich grenzt unmittelbar der Bebauungsplan 73B(a) „Hasholzer Grund-Süd“ in Monheim-Baumberg der Stadt Monheim am Rhein an, der im nordwestlichen Anschluss ebenfalls die Absicherung von Wohnnutzungen vorsieht.

Einen Übersichtslageplan der örtlichen Gegebenheiten zeigt Anlage 1, in Anlage 2.1 ist ein Detaillageplan des Plangebietes dargestellt.

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

Die Verkehrslärmimmissionen der benachbarten Straßen sowie Schienenwege sind gemäß den Vorgaben der RLS-19 [14] und der Schall 03 [15] zu berechnen. Die anschließende Beurteilung erfolgt geschossweise, getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum, im Hinblick auf die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 [7]. Im Falle einer Überschreitung der Orientierungswerte sind prinzipielle Schallschutzmaßnahmen zu prüfen, die eine Umsetzung der Planung ermöglichen können.

Für den Bebauungsplan erfolgt ein Vorschlag für textliche Festsetzungen und zu aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen. Passive Schallschutzmaßnahmen werden in Form einer Kennzeichnung der auftretenden maßgebliche Außenlärmpegel (Summe Verkehrs- und Gewerbelärm) gemäß DIN 4109 berücksichtigt.

Ein Übersichtslageplan mit Darstellung der berücksichtigten Verkehrslärmquellen ist in der Anlage 2.2 dargestellt.

Weiterhin sind die auf dem Plangebiet vorliegenden Gewerbelärmimmissionen des südöstlich hierzu gelegenen landwirtschaftlichen Betriebes der Firma Bossmann "Neuverser Hof" sowie des Gewerbegebietes „Kabenzstraße“ in Langenfeld (Betrieb Zentrallager Firma Aldi) zu ermitteln. Die Beurteilung erfolgt anhand der Immissionsrichtwerte der TA Lärm in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2.

Ein Übersichtslageplan mit Darstellung der berücksichtigten Gewerbelärmquellen ist in der Anlage 2.5 dargestellt.

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

2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel	Beschreibung / Bemerkung	Kat.	Datum
[1] BlmSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge	G	Aktuelle Fassung
[2] 16. BlmSchV 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrslärmschutzverordnung	Bundesgesetzblatt Nr. 27/1990, ausgegeben zu Bonn am 20. Juni 1990	V	12.06.1990 geändert am 04.11.2020
[3] TA Lärm Sechste AVwV zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	Gemeinsames Ministerialblatt Nr. 26, herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren vom 28.09.1998	VV	26.08.1998, zuletzt geändert am 01.06.2017
[4] DIN 4109-1	Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen	N	Januar 2018
[5] DIN 4109-2	Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen	N	Januar 2018
[6] DIN ISO 9613, Teil 2	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeines Berechnungsverfahren; <i>Verweis in der TA Lärm auf den Entwurf September 1997</i>	N	Ausgabe Oktober 1999 (Entwurf Sept. 1997)
[7] DIN 18 005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung	N	Juli 2023
[8] DIN 18 005, Teil 1, Beiblatt 1	Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	N	Juli 2023
[9] DIN 45 680	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft	N	März 1997

Titel	Beschreibung / Bemerkung	Kat.	Datum
[10] DIN 45 680, Beiblatt 1	Messung und Bewertung tief-frequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Hinweise zur Beurteilung bei gewerblichen Anlagen	N	März 1997
[11] DIN 45 681	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>
[12] DIN 45 681	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen	N	März 2005
[13] DIN 45 681, Berichtigung 2	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen	N	Berichtigungen zu DIN 45681:2005-03 August 2006
[14] RLS-19 Richtlinien für den Lärm-schutz an Straßen	Eingeführt mit 2. Verordnung zur Änderung der 16.BImSchV vom 4.11.2020	RIL	Februar 2020
[15] 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
[16] Aussage Genauigkeiten zum Nachweis der Einhaltung der Immissionswerte mittels Prognose	Landesumweltamt NRW, ZFL 5/2001	RIL	2001
[17] Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} gemäß DIN 9613-2	LANUV NRW Hinweise zur C_{met} Bildung	Lit.	26.09.2012
[18] Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan 73B(b)	Brilon, Bondzio, Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH	P	Januar 2025

Titel	Beschreibung / Bemerkung	Kat.	Datum
[19] Verkehrszahlen Schiene Zugzahlen DB-Strecken 2650 und 2670 (Prognose 2030)	Deutsche Bahn AG Nachhaltigkeit und Umwelt Lärmschutz (GUF 2)	P	
[20] Planunterlagen	Zur Verfügung gestellt durch das Stadtplanungsbüro ISR Stadt & Raum		Januar 2025
[21] Bebauungsplanentwurf	Zur Verfügung gestellt durch das Stadtplanungsbüro ISR Stadt & Raum		Januar 2025
[22] Bebauungspläne 63B, 33Bb, 33Ba, 50B, 41B, B-15, 71B	Stadt Monheim am Rhein	P	
[23] Schalltechnisches Prognose- gutachten „Untersuchung der Geräuschimmissionen im Umfeld des ALDI-Zentralla- gers in Langenfeld“	Graner+Partner Ingenieure	Lit	08.03.2011

Kategorien:

G: Gesetz

V: Verordnung

VV: Verwaltungsvorschrift

RdErl.: Runderlass

N: Norm

RIL: Richtlinie

Lit: Buch, Aufsatz, Berichtigung

P: Planunterlagen / Betriebsangaben

3 Örtliche Gegebenheiten

Das 5 ha große Bebauungsplangebiet, eine heute landwirtschaftlich genutzte Fläche, liegt am nördlichen Rand von Monheim-Baumberg.

Ein Übersichtslageplan mit Darstellung des Umfeldes und des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes zeigt Anlage 1.

Das Plangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich der überörtlichen Straßen Bundesautobahn A 59 und der Berghausener Straße sowie der Zugstrecken 2650 und 2670 zwischen Düsseldorf und Köln. Die Erschließung des neuen Wohngebietes erfolgt über eine ausgebaute Erschließungsstraße von der Wiener Neustädter Straße / Wolfhagener Straße aus bzw. über die verlängerte Europaallee.

Nordöstlich des Plangebietes befindet sich das Gelände des "Neuverser Hof". Hierbei handelt es sich um eine landwirtschaftliche Nutzung, insbesondere geprägt durch den Anbau und den Verkauf von Erdbeeren. Die Zufahrt zu dem Hofgelände erfolgt über vorhandene landwirtschaftliche Wege, abzweigend von der Wiener Neustädter Straße. Weiter östlich auf der anderen Seite der A 59 liegt das Zentrallager der Firma Aldi.

Den Anlagen 2.2 bis 2.5 sind Lagepläne der digitalen Simulationsmodelle für die innerhalb der vorliegenden Untersuchung berücksichtigten Geräuschquellen zu entnehmen.

Im vorliegenden Fall wird die geplante Wohnbebauung, die hauptsächlich 2-geschossig bzw. 3- und 4-geschossig zzgl. Dachgeschoss im südwestlichen Teil des Plangebietes vorgesehen ist, mit einer Gebietsnutzung als allgemeines Wohngebiet (WA) berücksichtigt.

Die vorhandenen Wohnnutzungen zwischen dem Wirtschaftsweg am "Neuverser Hof", Berghausener Straße und dem Plangebiet sind in den Bebauungsplänen der Stadt Monheim am Rhein als allgemeines Wohngebiet (WA) oder als reines Wohngebiet (WR) ausgewiesen.

4 Beurteilungsgrundlagen

4.1 Bewertung gemäß DIN 18005

Grundlage für die Beurteilung von Schallimmissionen im Städtebau ist die DIN 18005 [7].

Die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte sind in der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Beiblatt 1 [8] aufgeführt. Dabei ist die Einhaltung folgender schalltechnischer Orientierungswerte, bezogen auf Verkehrslärm bzw. Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen anzustreben:

Die unten dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.

Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

Tabelle 4.1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1, für den Beurteilungspegel L_r

Baugebiet	Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L_r [dB(A)]		L_r [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45	55	40
Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW)	60	50	60	45
Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50

Baugebiet	Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L _r [dB(A)]		L _r [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts
Sonstige Sondergebiete (SO)	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65

Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

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

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

4.2 Auswirkungen des Bebauungsplanes auf die Schallsituation im Umfeld

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

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

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

Zwar ist die Lärmsanierung nach wie vor nicht geregelt, die Rechtsprechung sieht jedoch für die Bauleitplanung ein Verschlechterungsverbot vor. Wenn es durch eine Planung an Straßen in der Umgebung zu Erhöhungen des Verkehrslärms kommt und dadurch Pegelwerte von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht überschritten werden, ist hier ein

Lärmschutzkonzept zu erarbeiten, auch dann, wenn die Pegelerhöhungen weniger als 3 dB(A) betragen (vgl. insb. OVG Koblenz, Urteil vom 25.03.1999, Az: 1 C 11636/98).

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

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

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

Tabelle 4.2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

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

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

4.3 Gewerbelärm gemäß TA Lärm

4.3.1 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gemäß den Anforderungen der TA Lärm [3] soll die Gesamtbelastung aus den Geräuschen von gewerblichen Anlagen (Vorbelastung zzgl. Zusatzbelastung) am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreiten. Der maßgebliche Immissionsort liegt 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes. Daher sind passive Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Ertüchtigung der Fenster) hier nicht zu berücksichtigen.

Die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden (Nummer 6.1 der TA Lärm) sind in der nachfolgenden Tabelle 4.3 aufgeführt.

Tabelle 4.3: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA)	55	40
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MI)	60	45
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

Bei Überschreitung der Immissionsrichtwerte sind durch die jeweiligen Gewerbebetriebe Maßnahmen erforderlich, die eine Einhaltung ermöglichen. Die o.g. Immissionsrichtwerte sind zusätzlich aus der Summe aller Gewerbenutzungen im Umfeld einzuhalten. Im Falle einer neuen Wohnbebauung im Bereich gewerblicher Nutzungen hat sich diese vor ggf. vorliegenden Gewerbelärmimmissionen selbst zu schützen. Dieser "Selbstschutz" kann z.B. bedeuten, dass keine Immissionsorte, d.h. zu öffnenden Fenstern zu Aufenthaltsräumen geschaffen werden, an denen die Immissionsrichtwerte nicht eingehalten werden. Der alleinige Einbau schalldämmender Fenster führt nicht zu einer Einhaltung der Anforderungen, da die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm außen an den Fassaden vor geöffneten Fenstern zu Aufenthaltsräumen einzuhalten sind.

4.3.2 Vorbelastung und angestrebter anteiliger Immissionsrichtwert

Die Anforderungen der TA Lärm beziehen sich auf die Summe aller Immissionen, d.h. auch der Gewerbelärm von Nachbarbetrieben ist zu berücksichtigen. Gemäß TA Lärm gilt:

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

Bei den Immissionsrichtwerten der TA Lärm handelt es sich um sogenannte akzeptorbezogene Immissionsbegrenzungen, welche aus der Summe aller Gewerbelärmimmissionen einzuhalten sind.

Im vorliegenden Fall sind, neben dem landwirtschaftlichen Betrieb sowie des Gewerbegebietes „Kabenzstraße“ in Langenfeld (Betrieb Zentrallager Firma Aldi), keine umliegenden, relevanten gewerblichen Nutzungen als Gewerbelärmvorbelastung zu berücksichtigen. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm können an den berücksichtigten Immissionsorten durch die o.a. Gewerbenutzungen tags und nachts ausgeschöpft werden.

4.3.3 Geräuschspitzen

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

4.3.4 Ruhezeiten

In Kur- und 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 den übrigen Gebieten sind keine Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen.

4.3.5 Seltene Ereignisse

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

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte:

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

5 Ermittlung und Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen

5.1 Methodik

Die Ermittlung der Verkehrslärmimmissionen am Bauvorhaben erfolgt rechnerisch unter Zugrundelegung der Verkehrsbelastung der umliegenden Straßen- und Schienenverkehrswege mit einem digitalen Simulationsmodell.

Ausgehend von schalltechnisch relevanten Parametern wird als Ausgangspunkt für die weiteren Berechnungen die sogenannte

Emission

in Form von längenbezogenen Schalleistungspegeln als schalltechnische Kenngröße der Lärmquellen ermittelt. Diese Schalleistungspegel 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 ermittelt. Die so ermittelten Beurteilungspegel sind mit den jeweiligen Orientierungswerten zu vergleichen. Bei Überschreitung der jeweiligen Orientierungswerte sind ggf. Lärmschutzmaßnahmen zu dimensionieren.

Die Berechnung der Beurteilungspegel, d. h. der jeweils zu erwartende Schallpegel an den Fassaden aus dem Straßen- bzw. Schienenverkehrslärm, erfolgt als Einzelpunktberechnung gemäß der RLS-19 [14] bzw. der Schall 03 [15] getrennt für den Tages- (6:00 bis 22:00 Uhr) und Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr). Die Geräuschbelastungen des einwirkenden Verkehrslärms werden am Bauvorhaben anhand der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 [7], [8] beurteilt.

Das Ergebnis ist der sogenannte Beurteilungspegel, d. h. der mit Zu- und Abschlägen versehene physikalische Zahlenwert des energie-äquivalenten A-bewerteten Dauerschallpegels.

5.2 Schallemissionsgrößen Straßenverkehr

Die längenbezogenen Schalleistungspegel des Straßenverkehrs wurden auf Grundlage der Vorgaben der RLS-19 [14] ermittelt. Die den Berechnungen zugrundeliegenden Verkehrsmengen basieren auf dem zur Verfügung gestellten Verkehrsgutachten.

Der Schalleistungspegel eines Straßenverkehrsweges bezieht sich auf die Mitte der jeweiligen Fahrspur. Die nach RLS-19 zu berücksichtigenden Korrekturwerte für Steigungen und Gefälle werden im digitalen Simulationsmodell automatisch ermittelt und berücksichtigt. Des Weiteren werden die abstandsabhängigen Zuschläge der Knotenpunktkorrektur (bis zu 3 dB für lichtzeichengeregelte Knotenpunkte und bis zu 2 dB für Kreisverkehre) durch SoundPLAN 8.2 mitberücksichtigt.

Die berücksichtigten Verkehrsmengen, die zugrunde gelegte Straßendeckschichtkorrektur sowie die sich hieraus ergebenden längenbezogenen Schallleistungspegel für die im Modell berücksichtigten Straßen, sind der Anlage 3 zu entnehmen.

5.3 Schallemissionsgrößen Schienenverkehr

Entsprechend der Vorgaben der Schall 03 werden die entsprechenden Emissionspegel des Schienenverkehrs ermittelt. Hierbei werden die durch die DB AG zur Verfügung gestellten Zugverkehrsbelastungszahlen (Prognosehorizont 2030) für die Bahnstrecken 2650 und 2670 zu Grunde gelegt [19].

Entsprechend der Schall 03 wird die Berechnung der Schallemission für die nachfolgend aufgeführten 4 Schallquellenarten

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

für jeweils drei verschiedene Höhenbereiche über Schienenoberkante (0 m, 4 m und 5 m) im Oktavband für die verschiedenen Zugarten, -längen und -geschwindigkeiten entsprechend der Zugzahlen getrennt für den Tages- (06 – 22 Uhr) und Nachtzeitraum (22 – 06 Uhr) durchgeführt.

Hierbei ergeben sich aufgrund der differenziert zu betrachtenden Kombinationen aus Zugzahlen und zulässiger Streckenhöchstgeschwindigkeit für die einzelnen Streckenabschnitte die gleisspezifischen Schallemissionen.

Bei der Modellierung der einzelnen Strecken- und Gleisabschnitte werden Pegelkorrekturen für Fahrbahnarten wie beispielsweise Brückenzuschläge oder Bahnübergänge entsprechend der Rechenregularien nach Schall 03 in Ansatz gebracht.

Eine Liste der berücksichtigten Zugtypen zeigt die Anlage 4. Die zugrunde gelegten Zugzahlen und gemäß Schall 03 berechneten Schallleistungspegel in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit sind ebenfalls in Anlage 4 dargestellt.

5.4 Ergebnisse der Immissionsberechnung zu den Verkehrslärmimmissionen auf das Plangebiet

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

Die Berechnungen der Beurteilungspegel wurden für den Straßenverkehr nach der RLS-19 und für den Schienenverkehr nach Schall 03 durchgeführt.

Im Einzelnen wurden Berechnungen der Beurteilungspegel, d.h. der jeweils zu erwartenden Schallpegel im Bereich der geplanten Bebauung, wie folgt durchgeführt:

- Rasterlärmkarte (Isophonenkarte), in der die zu erwartenden Immissionen jeweils für den Tag- und Nachtzeitraum über der Geländehöhe auf dem Plangebiet flächig dargestellt sind (Anlage 5). Dargestellt werden die berechneten Immissionspegel auf einer Höhe von 2 m (Erdgeschoss), 5 m (1. Obergeschoss) und 10 m (3. Obergeschoss).
- Einzelpunktberechnungen entlang der Fassaden der geplanten Bebauung für alle geplanten Geschosse (Einzelpunkte in Fassadenebene, sogenannte Gebäudelärmkarte). Die Ergebnisse dieser Berechnungen sind Anlage 6 grafisch und in Anlage 7 tabellarisch dargestellt. Eine Übersicht über die Lage der Einzelpunkte kann Anlage 2.2 entnommen werden.

Zur Berechnung der auf die geplante Bebauung einwirkenden Verkehrslärmimmissionen werden die Straßenverkehrsbelastungszahlen des Prognose-Planfalls angesetzt.

Die Berechnungen wurden zum einen ohne Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der Plangebäude durchgeführt. Zum anderen sind auch die Ergebnisse von Berechnungen dargestellt, in denen die abschirmende Wirkung der Plangebäude bei vollständiger Bebauung des Plangebietes berücksichtigt wurde.

Wie den Berechnungsergebnissen entnommen werden kann, liegen innerhalb des Plangebietes bei freier Schallausbreitung Verkehrslärmimmissionen in der Summe aus Straßenverkehr und Schienenverkehr in Höhe von bis 62 dB(A) tags und von 56 dB(A) nachts vor.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden im Tageszeitraum um maximal 7 dB und im Nachtzeitraum um bis zu 11 dB überschritten.

Die Überschreitungen betreffen tags und nachts das gesamte Plangebiet.

Unter Berücksichtigung der schallabschirmenden bzw. reflektierenden der geplanten Bebauung ergeben sich für die durch die Randbebauung abgeschirmten Bereiche Beurteilungspegel aus Verkehrslärm von 54 bis 57 dB(A) tags und 48 bis 52 dB(A) nachts.

Aufgrund der Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte im Bereich des Plangebietes sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Bezüglich dieser Schallschutzmaßnahmen sind Ausführungen im Kapitel 7 enthalten.

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

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

Wie den Isophonendarstellungen in Anlage 5.3 und der Tabelle in Anlage 7.1 zu entnehmen ist, ergeben sich im nördlichen Bereich des Plangebietes die höchsten Beurteilungspegel von maximal 62 dB(A) tags und an den südlichen Baugrenzen ohne schallabschirmende Wirkung der geplanten Bebauung von maximal 63 dB(A).

Die Anforderungen für Außenwohnbereiche werden somit im nördlichen Bereich des Plangebietes erfüllt und im südlichen Bereich des Plangebietes um 1 dB überschritten. Unter der Berücksichtigung der schallabschirmenden Wirkung der geplanten Bebauung werden die Anforderungen für Außenwohnbereiche im gesamten Plangebiet erfüllt (vgl. Tabelle Anlage 7.2).

Sollten an diesen Fassaden / in diesen Bereichen Außenwohnbereiche eingerichtet werden, wird die Ergreifung zusätzlicher schallmindernder Maßnahmen, wie bspw. der Einbau von Verglasungselementen, empfohlen. Es können Abweichungen von den getroffenen Festsetzungen zugelassen werden, soweit durch ein geeignetes Fachgutachten nachgewiesen wird, dass geringere Maßnahmen ausreichen, um gesunde Wohnverhältnisse zu ermöglichen, oder keine Maßnahme erforderlich sind.

5.5 Ergebnisse der Immissionsberechnung zu den Verkehrslärmimmissionen im Umfeld des Plangebietes

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

Hierzu wurden Einzelpunktberechnungen für Immissionsorte an der bestehenden Bebauung sowohl für folgende Untersuchungsfälle durchgeführt:

- die prognostizierten Straßenverkehrsbelastungen ohne Realisierung des Planvorhabens (Prognose-Nullfall, Anlage 2.3)
- Situation mit der Bebauung auf dem Plangebiet und Erschließung der Europaallee über die Wolfhagener Straße (Analyse-Plusfall, Anlage 2.4.1)
- Situation mit der Bebauung auf dem Plangebiet (Prognose-Planfall, Anlage 2.4.2)

Der Analyse-Plusfall berücksichtigt das zusätzliche Verkehrsaufkommen, das durch das Bebauungsplangebiet Nr. 73B(b) entsteht. Die Abwicklung des Neuverkehrsaufkommens ist in diesem Fall über die Wolfhagener Straße vorgesehen, da die Erschließung über die Europaallee bzw. der Anschluss der Europaallee an die Wiener-Neustädter Straße derzeit noch nicht gesichert ist. Die Erschließung des Plangebiets über die Wolfhagener Straße ist hierbei als temporäre Maßnahme zu sehen. Es ist vorgesehen, dass dieser Übergangszeitraum der verkehrlichen Erschließung so kurz wie möglich gehalten wird.

Der Prognose-Planfall berücksichtigt zum einen das zusätzliche Verkehrsaufkommen, das durch die Umsetzung der Bebauungspläne Nr. 73B(a) (nördlicher Teilbereich) und Nr. 73B(b) entsteht. Zudem wird eine Durchbindung der Europaallee in Fahrtrichtung Südosten zugrunde gelegt.

Die berücksichtigten Verkehrsmengen für die jeweiligen Untersuchungsfälle gemäß Verkehrsuntersuchung [18] sind der Anlage 3 zu entnehmen.

In der Berechnung für den Prognose-Nullfall wird die abschirmende Wirkung der derzeit auf dem Plangebiet befindlichen Gebäude berücksichtigt; im Analyse-Plusfall und Prognose-Planfall wird die geplante Gebäudekubatur berücksichtigt.

Eine Übersicht über die hierbei betrachteten Immissionsorte ist der Anlage 2.3 bzw. Anlage 2.4 zu entnehmen, die Ergebnisse dieser Berechnungen, welche die Veränderungen durch das Bebauungsplanvorhaben illustrieren, sind in Anlage 8 (Vergleich Prognose-Nullfall und Analyse-Plusfall) und Anlage 9 (Vergleich Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall) tabellarisch aufgeführt.

- Vergleich Prognose-Nullfall und Analyse-Plusfall:

Durch die bei Realisierung des Planvorhabens verursachte Erhöhung des Verkehrsaufkommens ergibt sich an Immissionsorten an den Straßen in der Umgebung des Plangebietes eine Erhöhung der Straßenverkehrslärmimmissionen.

Für die Immissionsorte 100 – 110 im Bereich der Wohnbebauung an der Wolfhagener Straße ergeben sich durch die übergangsweise erforderliche Erschließung des Plangebietes über die Wolfhagener Straße (inkl. Regelung des Verkehrs über eine Lichtsignalanlage) deutliche Pegelerhöhungen von bis zu 5 dB tags und 4 dB nachts. Die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm liegen hier bei maximal 62 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts, der lärmkritische Bereich oberhalb von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts wird somit in beiden Planfällen nicht überschritten. Es liegen also während der Erschließung des Plangebiets über die Wolfhagener Straße als temporäre Maßnahme gesunde Wohnverhältnisse vor.

An den übrigen Immissionsorten im Umfeld ergeben sich Pegelerhöhungen nach Umsetzung der Planung im Bereich der Immissionsorte 111/112/122/138 maximal 1 dB tags und nachts. In diesem Bereich liegen die Beurteilungspegel im Prognose-Planfall bei 63 dB(A) tags und 56 dB(A) nachts.

Für die Immissionsorte 100, 101, 103, 105, 107, 123, 129 und 130 (Wohnbebauung Wolfhagener Straße / Grazer Straße) ergeben sich durch die Schallabschirmung der Plangebäude Pegelminderungen in Höhe von bis zu 1,5 dB tags und 1,8 dB nachts.

Da Erhöhungen des Verkehrslärms um 1 bis 2 dB für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar sind, kann eine entsprechende planbedingte Erhöhung des Verkehrslärms und unter Berücksichtigung, dass der lärmkritische Bereich oberhalb von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts in beiden Planfällen nicht überschritten wird, unter Abwägungsgesichtspunkten hingenommen werden (OVG Münster, 30.05.2017, Az 2 D 27/15.NE/ VG Münster Beschluss vom 17.5.2024, 10 B 186/24.NE/ OVG NRW, Urteile vom 22. Juni 2023 - 2 D 347/21.NE).

Ursache für die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 stellt demnach aber nicht der Mehrverkehr aufgrund der Realisierung des Planvorhabens dar, sondern die bereits im Prognose-Nullfall vorliegende Verkehrsbelastung.

- Vergleich Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall:

Wie die in der Anlage 9 dargestellten Berechnungsergebnisse zeigen, werden die Grenzwerte für Lärmsanierungsmaßnahmen von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht bei beiden Belastungsfällen bereits heute und auch nach Umsetzung der Planung (deutlich) eingehalten.

Die Pegelerhöhungen nach Umsetzung der Planung betragen im Bereich der Immissionsorte 113/114 maximal 1 dB tags und nachts. In diesem Bereich liegen die Beurteilungspegel im Prognose-Planfall bei 64 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts.

Für die Immissionsorte 100, 101, 103, 105, 107, 123, 129 und 130 (Wohnbebauung Wolfhagener Straße / Grazer Straße) ergeben sich durch die Schallabschirmung der Plangebäude Pegelminderungen in Höhe von bis zu 1,5 dB tags und 1,8 dB nachts.

Da Erhöhungen des Verkehrslärms um 1 bis 2 dB für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar sind, kann eine entsprechende planbedingte Erhöhung des Verkehrslärms und unter Berücksichtigung, dass der lärmkritische Bereich oberhalb von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts in beiden Planfällen nicht überschritten wird, unter Abwägungsgesichtspunkten hingenommen werden (OVG Münster, 30.05.2017, Az 2 D 27/15.NE/ VG Münster Beschluss vom 17.5.2024, 10 B 186/24.NE/ OVG NRW, Urteile vom 22. Juni 2023 - 2 D 347/21.NE).

Ursache für die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 stellt demnach aber nicht der Mehrverkehr aufgrund der Realisierung des Planvorhabens dar, sondern die bereits im Prognose-Nullfall vorliegende Verkehrsbelastung.

6 Ermittlung und Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen

6.1 Methodik

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

Die immissionsrelevanten Geräuschquellen wurden in diesem Simulationsmodell in Form von Ersatzpunkt-, Ersatzlinien- und Ersatzflächenschallquellen, deren Lage im Lageplan des digitalen Simulationsmodells in Anlage 2.3 dargestellt ist, berücksichtigt. Anlage 2.1 ist die Lage der berücksichtigten Immissionsorte im Plangebiet zu entnehmen.

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

Die Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} nach DIN ISO 9613-2 erfolgt gemäß den Empfehlungen des LANUV NRW [17] auf Grundlage der in der nachfolgenden Tabelle 6.1 aufgeführten Meteorologiefaktoren C_0 für die Station Düsseldorf.

Tabelle 6.1: Meteorologiefaktoren für die Station Düsseldorf

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

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

Alle innerhalb des digitalen Simulationsmodells zur Berechnung der Gewerbelärmimmissionen berücksichtigten Geräuschquellen sind mit Angabe der laufenden Nr. sowie mit Darstellung ihrer Oktavschallleistungspegel dem Datenanhang zu entnehmen. Die aus den Nutzungsansätzen hervorgehenden Tageszeit abhängigen Schallleistungspegel aller immissionsrelevanten Geräuschquellen sind ebenfalls im Datenanhang dargestellt.

6.2 Nutzungs- und Emissionsansätze Gewerbelärm

6.2.1 Landwirtschaftlicher Betrieb Bossmann

Zur Ermittlung der Schallimmissionen aus dem Betrieb auf dem Neuverser Hof und auf dem zwischen Plangebiet und Neuverser Hof verlaufenden Wirtschaftsweg während der Simulation betriebstypischer Tätigkeiten am 29.07.2010 in Abstimmung mit dem Betriebsinhaber Luftschallmessungen. Die genaue Beschreibung ist der schalltechnischen

Untersuchung zu entnehmen. Die Ergebnisse der Luftschallmessungen sind in der nachfolgenden Tabelle 6.2 aufgeführt.

Tabelle 6.2: Ergebnisse der Luftschallmessung am 29.07.2010

Geräuschquelle	Messab- stand [m]	Einwirk- dauer [s]	Messwertarten gemäß Nummer A.3.3.1 der TA Lärm [dB(A)]			
			L _{Aeq}	L _{AFmax}	L _{AFTeq}	L _{AF95}
Vorbeifahrt Traktor mit Spritze	10	78	74,2	81,5	75,9	55,0
	10	62	75,4	84,8	78,0	49,4
	60	24	56,0	62,1	58,4	47,3
Rangieren Traktor mit Spritze auf Hofgelände	10	77	62,5	65,2	63,5	61,4
Vorbeifahrt Traktor mit Sämaschine	10	48	75,0	82,6	77,7	60,9
	60	58	62,2	67,2	64,1	56,7
	60	73	61,1	68,3	63,3	54,5
Vorbeifahrt Traktor mit zwei Anhängern	10	26	76,7	91,3	85,4	48,2
	10	46	73,7	90,3	81,9	47,6
	10	49	72,3	86,3	79,2	50,5
	60	28	57,5	65,5	64,5	48,3
	60	46	55,2	62,1	58,4	45,4
Rangieren Traktor mit zwei Anhängern	10	93	69,6	80,1	73,7	51,4
Vorbeifahrt Kleintransporter	10	21	58,4	63,6	61,1	52,2
Vorbeifahrt Mähdrescher mit Schneidwerk (v= 4 km/h)	10	154	76,6	84,9	77,9	60,9
	60	112	63,0	69,0	64,3	58,9
	10	70	75,0	83,3	77,0	56,3
Vorbeifahrt Mähdrescher ohne Schneidwerk (Straßengeschwindigkeit)	60	58	62,7	70,7	65,4	53,2
	10	143	69,7	78,6	71,1	54,3
	10	62	84,9	86,2	85,7	84,2
Rangieren Mähdrescher mit Schneidwerk	60	49	68,0	71,5	69,9	65,0

Im Rahmen der durchgeführten Luftschallmessung erfolgte vor Ort auch eine Abstimmung der zu berücksichtigenden Betriebsabläufe / -nutzungen für die schalltechnische Untersuchung. Im Rahmen einer aktuellen Abfrage der Betriebsdaten im Jahr 2023 wurden diese seitens des Betriebsinhabers bestätigt.

Bei dem "Neuverser Hof" handelt es sich um eine landwirtschaftliche Nutzung, insbesondere geprägt durch den Anbau und den Verkauf von Erdbeeren. In diesem Zusammenhang werden neben den Regelnutzungen zum Bestellen der Felder erforderlichen Fahr- und Rangierbewegungen von Traktoren mit Anhängern oder Mähdreschern auch mit Spritzvorrichtung, auch vermehrt Pkw-Fahrten von Kunden, Mitarbeitern und Hilfsarbeitern, sowie Lkw-Fahrten zur An- und Auslieferung der Erträge besonders berücksichtigt. Die o.g. Spritzvorrichtung wird mittels einer mobilen Anlage auf dem Hofgelände befüllt. Zum Nachtzeitraum, falls in diesem Zeitraum eine solche Nutzung erfolgen muss, wird dem Landwirt zugemutet, die Befüllung der Spritzanlage hinter den Hofgebäuden durchzuführen. Neben den Bewegungen von Fahrzeugen erfolgen auf dem Hofgelände auch andere Tätigkeiten, wie Reparaturarbeiten, Verladevorgänge etc.

Für das Hofgelände existieren zwei Zufahrten, wobei die rechte Zufahrt überwiegend durch Pkw genutzt wird und die linke Zufahrt durch schwere Maschinen, wie z.B. Mähdrescher. Für die vorliegende schalltechnische Untersuchung wird jedoch als Ansatz auf der sicheren Seite die Nutzung beider Zufahrten durch Pkw und schwere Maschinen angesetzt.

In der nachfolgenden Tabelle 6.3 sind die aus den mit dem Betreiber abgestimmten Betriebsabläufen für die schalltechnische Untersuchung festgelegten Frequentierungen / Nutzungen zur Übersicht dargestellt.

Tabelle 6.3: Berücksichtigte Nutzungen/ Frequentierung Betrieb Bauer Bossmann

Geräuschquelle	Frequentierung/ Nutzungsdauer	
	Tags	Nachts (lauteste Nachtstunde)
Rangierbewegungen auf Hofgelände - Mähdrescher	2	-*
Rangierbewegungen auf Hofgelände - Traktor	16	2
Fahrbewegungen Pkw	100	5
Fahrbewegungen Lkw	50	2
sonstige Hoftätigkeiten	10 Minuten	-*
(z.B. Reparaturtätigkeiten, Verladevorgänge)	4 x 15 Minuten = 1 Stunde	1 x 15 Minuten

*) Zum Nachtzeitraum werden keine Rangier- oder Fahrbewegungen von Mähdreschern bzw. sonstige Hoftätigkeiten berücksichtigt

Vom Betriebsinhaber wurde geäußert, dass auch in Erntezeiten zum Nachtzeitraum Mähdrescherfahrten stattfinden. Solche Nutzungen können im Sinne der TA Lärm als seltene Ereignisse eingestuft werden und sind daher nicht grundsätzlich ausgeschlossen, aber

entsprechen auch nach Auffassung der Stadt Monheim zum Nachtzeitraum nicht der Regelnutzung.

- Rangierbewegungen auf Hofgelände:

Die Schallemissionen infolge von Rangierbewegungen von Traktoren und Mähdreschern wurden auf Grundlage der Ergebnisse der durchgeführten Luftschallmessung ermittelt.

Für die Rangierbewegungen auf dem Hofgelände von Traktoren und Mähdreschern wird je Fahrzeug von einer 5-minütigen Einwirkdauer mit einem mittleren Schallleistungspegel von $L_{WAT} = 103 \text{ dB(A)}$ ausgegangen.

Tabelle 6.4: Beurteilungsschallleistungspegel für die Rangierbewegungen von Mähdreschern und Traktoren auf dem Hofgelände

Geräuschquelle	Anzahl Rangierbewegungen		Beurteilungsschallleistungspegel $L_{WAT,r}$ [dB(A)]	
	Tags	Nachts (lauteste Nachtstunde)	Tags	Nachts (lauteste Nachtstunde)
Rangierbewegungen Mähdrescher	2	-*	83,2	-*
Rangierbewegungen Traktor	16	2	92,2	95,2

- Sonstige Hoftätigkeiten:

Um auch die sonstigen Hoftätigkeiten auf dem Gelände des Bauers Bossmann, wie z.B. Reparaturtätigkeiten, Verladevorgänge etc., zu berücksichtigen, wird für diese Vorgänge mit einem mittleren Schallleistungspegel von $L_{WAT} = 120 \text{ dB(A)}$ angesetzt, dass diese 10 Minuten tags erfolgen. Zum Nachtzeitraum wird von keinen Reparaturtätigkeiten o.ä. als Regelnutzung ausgegangen.

Daraus ergibt sich ein Beurteilungsschallleistungspegel von $L_{WA,r} = 100,9 \text{ dB(A)}$ zum Tageszeitraum.

Die Schallemissionen aus den Rangierbewegungen und den sonstigen Hoftätigkeiten auf dem Hofgelände werden gemeinsam auf eine Flächenschallquelle gleichmäßig verteilt angesetzt (Flächenschallquelle 2).

- Befüllung Spritzanlage:

Die Schallemissionen infolge der Befüllung der Spritzanlage mittels einer mobilen Befüllungsanlage wurden auf Grundlage der Ergebnisse der durchgeführten Luftschallmessung ermittelt.

Für die Befüllung der Spritzanlage auf dem Hofgelände wird davon ausgegangen, dass dieser Vorgang viermal tags für jeweils 15 Minuten und einmal nachts für 15 Minuten in der lautesten Nachtstunde erfolgt. Für den Befüllvorgang wird ein mittlerer Schallleistungspegel von $L_{WAT} = 113,5$ dB(A) auf Grundlage der Messergebnisse angesetzt.

Daraus ergibt sich ein Beurteilungsschallleistungspegel von $L_{WA,r} = 101,5$ dB(A) zum Tageszeitraum und ein Beurteilungsschallleistungspegel von $L_{WA,r} = 107,5$ dB(A) zum Nachtzeitraum.

Der Beurteilungsschallleistungspegel wird im digitalen Simulationsmodell als eine Punktschallquelle berücksichtigt. Zum Tageszeitraum kann die Befüllung der Spritzvorrichtung im vorderen Bereich des Hofgeländes erfolgen. Zum Nachtzeitraum, falls in diesem Zeitraum eine solche Nutzung erfolgen muss, wird dem Landwirt zugemutet, die Befüllung der Spritzanlage hinter den Hofgebäuden durchzuführen.

6.2.2 Aldi-Zentrallager

Die Ansätze für die Schallemissionen des Zentrallagers der Fa. ALDI basiert auf der schalltechnischen Untersuchung des Büros Graner + Partner Ingenieure zum Bauantrag für die Erweiterung des Zentrallagers und der schalltechnischen Stellungnahme im Zuge der Bauleitplanung für den Bereich Baumberg-Ost/ Hasholzer Grund in Monheim am Rhein der Firma Peutz. Durch die bereits im Umfeld der Gewerbenutzungen vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen bestehen bereits heute schalltechnische Beschränkungen, so dass die ermittelten Gewerbelärmimmissionen auch bei einer zukünftig möglichen anderen und/oder erweiterten Gewerbenutzung die Ergebnisse der Immissionsberechnungen weiterhin die vorliegende Gewerbelärmsituation abbilden.

Zum Tageszeitraum sind alle Laderampen des Zentrallagers belegt und die Lkw nutzen die Zu- / Ausfahrt im Westen und Süden des Betriebsgrundstücks. Zum Nachtzeitraum erfolgen zwischen 22 und 24 Uhr Entladetätigkeiten im Wareneingangsbereich (westlicher Anlieferungsbereich).

Die Lkw befahren und verlassen das Betriebsgrundstück dann auch nur über die westliche Erschließung. Der nächtliche Warenausgang (südlicher Anlieferungsbereich) findet von 3 bis 6 Uhr statt. Der Pkw-Parkplatz mit 117 Stellplätzen an der westlichen Grundstücksgrenze wird tags und nachts durch die Mitarbeiter genutzt.

In der nachfolgenden Tabelle 6.5 sind die Schallquellen mit den angesetzten Schallleistungspegeln dargestellt.

Tabelle 6.5: Beurteilungsschalleistungspegel der Schallquellen des ALDI-Zentrallagers
Geräuschquelle

Geräuschquelle	Beurteilungsschalleistungspegel L _{WAT,r} bzw. L' _w [dB(A)]	
	Tags	Nachts (lauteste Nachtstunde)
Rangieren West	100,9	102,9
Rangieren Süd	102,3	104,4
Rampen West	100,6	100,6
Rampen Süd	102,0	102,0
Lkw Zufahrt West	72,1	74,1
Lkw Zufahrt Süd	73,4	75,6
Mitarbeiterparkplatz	88,5	84,0

6.3 Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit, tieffrequente Geräusche

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

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

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

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

Bei den betrachteten Gewerbelärmquellen ist davon auszugehen, dass keine tieffrequenten Geräusche vorliegen. Teile der möglichen Schallemissionen (Motorgeräusche der Lkw etc.) besitzen zwar eine tieffrequente Charakteristik mit vorherrschenden Energieanteilen

im Frequenzbereich unter 90 Hz. Bei der äußerst geringen Anzahl an Lkw-Fahrten ist jedoch nicht von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne der TA Lärm auszugehen.

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

Aufgrund der vorliegenden Geräuschcharakteristik des Zentrallagers (Verladetätigkeiten, Fahrgeräusche) ist nicht von einer Ton- bzw. Informationshaltigkeit der Geräuschimmissionen im Sinne der TA Lärm auszugehen. Stoß- oder Schlagvorgänge durch Verladevorgänge sind impulshaltig, jedoch nicht tonhaltig. Eine eventuelle Tonhaltigkeit des Lkw-Rückfahrtwarnsignals ist auf Grundlage vorhandener Messergebnisse mit einem Tonhaltigkeitszuschlag $K_T = 3$ dB innerhalb des Emissionsansatzes für die Rangiertätigkeiten der Lkw berücksichtigt worden.

Aufgrund der Art der Geräusche, die mit dem Hofbetrieb verbunden sind, ist nicht mit einer Informations- oder Tonhaltigkeit der Geräusche zu rechnen.

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

6.4 Ergebnisse der Immissionsberechnung zum Gewerbelärm

Ausgehend von den in Kapitel 6.2 aufgeführten Nutzungs- und Emissionsansätzen für die immissionsrelevanten Gewerbenutzungen im Umfeld des Plangebietes werden die Immissionen, d. h. die individuellen Geräuschbelastungen innerhalb des Plangebietes mit dem Programm Soundplan 8.2 errechnet.

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

- Einzelpunktberechnungen entlang der Baugrenzen (Anlage 12).
- Rasterlärnkarten (Isophonenkarten), in denen die zu erwartenden Immissionen jeweils für den Tages- und Nachtzeitraum in einer definierten Höhe über dem Plangebiet flächig dargestellt sind. Dargestellt werden die berechneten Immissionspegel in 2 m (Erdgeschoss), 5 m (1. Obergeschoss) und 10 m (3. Obergeschoss) über Grund. Die Ergebnisse der Isophonenberechnungen sind Anlage 10 zu entnehmen.
- Einzelpunktberechnungen entlang der Fassaden der geplanten Bebauung für alle geplanten Geschosse (Einzelpunkte in Fassadenebene, sogenannte Gebäudelärmkarte). Die Ergebnisse dieser Berechnungen sind Anlage 11 grafisch dargestellt.
- In den Immissionsberechnungen wurden zunächst nur die bestehenden Baukörper im Umfeld berücksichtigt, um die freie Schallausbreitung im Plangebiet darzustellen. Die bestehende Bebauung im Umfeld des Plangebietes wurde als reflektierende und abschirmende Flächen berücksichtigt. Um darüber hinaus informativ die Situation mit der gemäß dem Bebauungsplanentwurf möglichen maximalen Bebauung abzubilden, wurden außerdem Berechnungen an den Baugrenzen unter

Berücksichtigung der Baugrenzen mit der jeweils maximalen Gebäudehöhe (Geschossigkeit) durchgeführt.

Wie den Berechnungsergebnissen entnommen werden kann, liegen ohne schallabschirmende bzw. reflektierende Wirkung der geplanten Bebauung innerhalb des Plangebietes Gewerbelärmimmissionen in Höhe von 41 bis 63 dB(A) tags und von 34 bis 52 dB(A) nachts vor.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts werden ohne schallabschirmende bzw. reflektierende Wirkung der geplanten Bebauung im Tageszeitraum um maximal 8 dB und im Nachtzeitraum um maximal 12 dB überschritten.

Die Überschreitung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm im Plangebiet beschränken sich auf den zum landwirtschaftlichen Betrieb nächstgelegenen Bereich.

In Anlage 13.1 sind die Bereiche im Plangebiet mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm bei freier Schallausbreitung entsprechend gekennzeichnet.

Es wurden außerdem Berechnungen an den Baugrenzen unter Berücksichtigung der Baugrenzen mit der jeweils maximalen Gebäudehöhe (Geschossigkeit) durchgeführt, um informativ die Situation mit der gemäß dem Bebauungsplanentwurf möglichen maximalen Bebauung abzubilden.

Es ist festzustellen, dass sich unter Berücksichtigung der geplanten Gebäude anhand der Baugrenzen mit der jeweils maximal zulässigen Geschossigkeit im Inneren des Plangebietes deutliche Minderungen der Gewerbelärmimmissionen ergeben.

In Anlage 13.2 sind die Bereiche im Plangebiet mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm bei Berücksichtigung der reflektierenden/ schallabschirmenden Wirkung der geplanten Bebauung entsprechend gekennzeichnet.

Aufgrund der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte im Bereich des Bauvorhabens sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Bezüglich dieser Schallschutzmaßnahmen sind Ausführungen im Kapitel 7.2 enthalten.

6.5 Kurzzeitige Geräuschspitzen

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

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

- Türenschnellen $L_{WAmax} = 100$ dB(A);
- beschleunigte Abfahrt Pkw $L_{WAmax} = 93$ dB(A);
- Bremsentlüftung Lkw $L_{WAmax} = 108$ dB(A) und
- Verladeimpulse $L_{WAmax} = 112$ dB(A).

Die sich ergebenden Maximalpegel wurden ebenfalls mit dem angefertigten digitalen Simulationsmodell berechnet. Hierbei wird für jeden Immissionsort die schalltechnisch

ungünstigste (d.h. mit den höchsten Immissionen verbundene) Position für das Auftreten des Maximalpegels der jeweiligen Quelle automatisch berücksichtigt.

Die sich aus den Berechnungen ergebenden vorliegenden Maximalpegel für alle Geschosse sind in den Anlagen 12.1 (freie Schallausbreitung im Plangebiet) und 12.2 (unter Berücksichtigung der geplanten Gebäude) aufgeführt.

Die kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 85 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden ohne schallabschirmende bzw. reflektierende Wirkung der geplanten Bebauung im Tageszeitraum um maximal 2 dB und im Nachtzeitraum um maximal 27 dB an den zum landwirtschaftlichen Betrieb nächstgelegenen Baugrenzen überschritten.

Aufgrund der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte im Bereich des Bauvorhabens sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Bezüglich dieser Schallschutzmaßnahmen sind Ausführungen im Kapitel 7.2 enthalten.

6.6 Prognosesicherheit

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

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

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

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

Darin sind:

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

Die o.g. Formel zur Fehlerfortpflanzung gilt nur unter der Annahme von normalverteilten Beiträgen zur Gesamtstandardabweichung. Bestimmt wird jede Normalverteilung vom Beurteilungspegel bzw. Mittelwert L_m (Lage und Höhe des Maximums) und der Standardabweichung der Verteilungsfunktion σ_{ges} (Breite der Funktion) bestimmt. Gemäß der Veröffentlichungen des Landesumweltamtes NRW nehmen die Beiträge zur Unsicherheit der

Eingangsdaten häufig Werte von $\sigma_R = 0,5 \text{ dB}$ und $\sigma_P = 1,2 \text{ dB}$ an. Nach oben genannter Formel ergibt sich damit eine Unsicherheit von $\sigma_t = 1,3 \text{ dB}$ für die modellunabhängigen Eingabegrößen.

Die Emissionsansätze basieren auf Untersuchungen, die aufgrund von Datenerhebungen und Messungen Emissionsansätze empfehlen. Diese Emissionsansätze gelten als konservativ bzw. auf der sicheren Seite.

Bezüglich der Schallausbreitungsberechnung gibt die DIN ISO 9613-2 in ihrer Tabelle 5 geschätzte Abweichungen für unter nahezu freier Schallausbreitung berechnete Immissionspegel an. Dies ist allerdings kein Maß für die Standardabweichung σ_{prog} im Sinne von o.g. Formel, sondern gibt einen Schätzwert der tatsächlichen Schwankungen der Immissionspegel an. Daraus ergeben sich die dazugehörigen Standardabweichungen gemäß nachfolgender Tabelle:

Tabelle 6.6: Standardabweichung des Prognosemodells

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

Es ergibt sich somit eine Gesamtstandardabweichung von:

$$\sigma_{\text{ges}} = \sqrt{\sigma_{\text{prog}}^2 + \sigma_r^2 + \sigma_p^2} = \sqrt{1,5^2 + 1,3^2} = 2 \text{ dB}$$

Die Sicherheit der Beurteilungspegel lässt sich mithilfe der Gesamtstandardabweichung für verschiedene Quantile ermitteln. Die untere Vertrauensgrenze wird dabei zu 0 gewählt, da nur Überschreitungen der ermittelten Beurteilungspegel von Interesse sind. In der Fachliteratur wird für die obere Vertrauensgrenze, unterhalb derer sich anteilig alle auftretenden Immissionspegel befinden werden, typischerweise 90 % gewählt. Die zuvor bestimmte Standardabweichung wird dazu nachfolgender Formel mit einem Faktor von 1,28 skaliert und auf den ermittelten Beurteilungspegel addiert.

$$L_o = L_m + 1,28 \sigma_{\text{ges}} = L_m + 2,56 \text{ dB}$$

darin sind:

L_o = Obere Vertrauensgrenze

L_m = Prognostizierter Immissionspegel (= Beurteilungspegel L_r)

σ_{ges} = Gesamtstandardabweichung der Prognose

Bei der Modellierung einer Situation werden grundsätzlich Emissionsansätze überschätzt. Die abgebildete Gesamtsituation stellt daraus resultierend ein worst-case-Szenario dar. Aufgrund dieser sehr konservativen Annahmen kann sichergestellt werden, dass der berechnete Beurteilungspegel L_r stets niedriger ist, als die obere Vertrauensgrenze L_o , die

Differenz zwischen dem aus dem Modell resultieren Pegel $L_{\#}$ und dem tatsächlichen Pegel also mehr als 2,56 dB beträgt.

Dieser **Sicherheitszuschlag** ist bei Immissionsberechnungen somit **nicht erforderlich**, da die vorliegenden Berechnungen unter **Berücksichtigung von Maximalansätzen (Takt-Maximal-Mittelungspegels L_{AFTeq} für die Emissionsansätze)** durchgeführt wurden („worst-case“-Ansatz).

Bezogen auf den Gewerbelärm wird dies u.a. durch die Urteile des Hamburgischen OVG vom 02.02.2011 (IIBf 90-07, Juris 102) und des OVG NRW vom 06.09.2011 (2A 2249-09, Juris 119ff) bestätigt.

7 Schallschutzmaßnahmen

7.1 Allgemeine Erläuterungen

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

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

7.2 Schallschutzmaßnahmen gegenüber Gewerbelärm

Da die TA Lärm passive Schallschutzmaßnahmen wie z.B. Schallschutzfenster (passive Schallschutzmaßnahmen) nicht zulässt, sind aktive Schallschutzmaßnahmen erforderlich, die die Einhaltung der Immissionsrichtwerte 0,5 m vor den geöffneten Fenstern schutzbedürftiger Räume sicherstellt. Eine weitere Möglichkeit besteht in der Vermeidung von Immissionsorten (keine Fenster zu Aufenthaltsräumen) an Fassaden, an denen die Richtwerte der TA Lärm überschritten werden.

In Anlage 10 bis 13 sind die Bereiche des Plangebietes mit einem Beurteilungspegel von mehr als 55 dB(A) tags bzw. 40 dB(A) nachts aus Gewerbelärm ohne aktive Schallschutzmaßnahmen gekennzeichnet.

Im Falle einer neuen Wohnbebauung im Bereich gewerblicher Nutzungen hat sich diese vor ggf. vorliegenden Gewerbelärmimmissionen selbst zu schützen. Dieser "Selbstschutz" kann z.B. bedeuten, dass keine Immissionsorte, d.h. zu öffnende Fenster zu Aufenthaltsräumen geschaffen werden, an denen die Immissionsrichtwerte nicht eingehalten werden. Der alleinige Einbau schalldämmender Fenster führt nicht zu einer Einhaltung der Anforderungen, da die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm außen an den Fassaden vor geöffneten Fenstern zu Aufenthaltsräumen einzuhalten sind.

Folglich sind in diesen Bereichen zu öffnende Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen auszuschließen oder nur zu öffnende Fenster zugehörig zu nicht schutzwürdigen Räumen (Flure, Bäder, ...) zu planen, so dass dort kein Immissionsort im Sinne der TA Lärm vorliegt. Es sind nicht alle Geschosse betroffen, die genaue Abgrenzung der Fassadenbereiche und die betroffenen Geschosse können Anlage 11 entnommen werden.

Alternativ sind öffnenbare Fenster zulässig, wenn sonstige bauliche oder technische Vorkehrungen wie z.B. Prallscheiben angebracht werden, die eine Einhaltung der entsprechenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm für den Beurteilungspegel 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters sicherstellen.

Wird im Rahmen des Bauantragsverfahrens nachgewiesen, dass an einer Fassade aufgrund von z.B. gebäudeeigener Abschirmung oder der Abschirmung durch fremde Gebäude oder der o.a. aktiven Schallschutzmaßnahme in Form einer Schallschutzwand die anzusetzenden

Immissionsrichtwerte eingehalten werden, sind die o.a. Schallschutzmaßnahmen gegenüber Gewerbelärm nicht erforderlich.

7.3 Aktive Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm

Wie den Ergebnisdarstellungen in Anlage 5 bis 7 entnommen werden kann, liegen innerhalb des Bebauungsplangebietes Verkehrslärmimmissionen vor, die die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete um bis zu 7 dB tags bzw. 12 dB nachts (vgl. Anlage 7.1) überschreiten.

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

Im Zuge des Bauleitplanverfahrens in Monheim Baumberg-Ost wurden bereits im Vorfeld umfangreiche Immissionsberechnungen hinsichtlich der Wirksamkeit von aktiven Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzwänden bzw. -wällen entlang der Bundesautobahn A59 durchgeführt.

Durch die vorhandenen Leitungstrassen, insbesondere Hochspannungsfreileitungen, CO-Leitungen sowie Ferngasleitungen, bestehen Restriktionen hinsichtlich der Flächen für einen solchen Lärmschutzwall als auch Restriktionen in Bezug auf die Höhe eines solchen Lärmschutzwalls.

Ergebnis dieser Variantenbetrachtungen war, dass die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm unter Berücksichtigung eines 6 m über Gradienten hohen aktiven Schallschutzes für das Plangebiet Pegelminderung um die 1 – 2 dB erreicht werden können.

Durch diese Kombination aus Lärmschutzwand und Wand entstehen enorme Kosten, ferner ist für diese aktive Lärmschutzmaßnahme eine Fläche von insgesamt ca. 1 ha zur Realisierung notwendig. Die Flächenverfügbarkeit für diese Fläche ist derzeit nicht gegeben.

Insgesamt ist die Schallschutzwirkung einer aktiven Schallschutzmaßnahme im Bereich der A59 relativ gering und liefert unter Berücksichtigung der hiermit in Verbindung stehenden Kosten ein ungünstiges Nutzen-Kosten-Verhältnis.

Auch ist im vorliegenden Fall die Errichtung von aktiven Schallschutzmaßnahmen in Nahbereich des Plangebietes, um hier eine wirksame Abschirmung aller Geschosse zu erzielen, je nach Lage und Orientierung der Immissionsorte, folglich der jeweiligen Gebäudehöhe entsprechend hohe Lärmschutzwände zu errichten. Dies erscheint bereits aus städtebaulicher Sicht kaum umsetzbar.

Folglich empfiehlt es sich hier auf passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109 zurückzugreifen.

7.4 Passive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm

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

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

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

In den Fällen, in denen die errechneten Geräuschbelastungen oberhalb der schalltechnischen Orientierungswerte liegen, werden vom Aufsteller des Bebauungsplanes so genannte „*Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen*“ in Form einer Kennzeichnung von maßgeblichen Außenlärmpegeln zum passiven Schallschutz gemäß DIN 4109 [4] an den Fassaden getroffen.

Erläuterungen zu maßgeblichen Außenlärmpegeln gemäß DIN 4109

Zur Festlegung von passiven Lärmschutzmaßnahmen gemäß der DIN 4109 in der neuesten Fassung von 2018 sind die sogenannten "maßgeblichen Außenlärmpegel" heranzuziehen. Hierbei unterscheiden sich die maßgeblichen Außenlärmpegel von den berechneten Beurteilungspegeln zum Zeitraum des Tages durch einen Zuschlag von 3 dB.

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

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

Grundsätzlich gehen alle Lärmarten (Verkehrslärm, Gewerbelärm etc.) in die Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels ein.

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

Ausgehend von den berechneten maßgeblichen Außenlärmpegeln sieht die DIN 4109 von 2018 eine dB-scharfe Berechnung der Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile wie folgt vor:

Erläuterungen zu schalltechnischen Anforderungen an Außenbauteile

Gemäß DIN 4109:2018 ergibt sich die Anforderung an das geforderte gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen in Abhängigkeit des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a und der unterschiedlichen Raumarten $K_{Raumart}$ ZU

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

Hierbei ist als Mindestanforderung:

- erf. $R'_{w,ges} = 30$ dB für Aufenthaltsräume, Übernachtungs-/ Unterrichtsräume o.ä.
- erf. $R'_{w,ges} = 35$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien

einzuhalten. Es gelten die in der nachfolgenden Tabelle genannten Raumart-Korrekturen:

Tabelle 7.1: Korrekturwert Außenlärm für unterschiedliche Raumarten

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

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

Das geforderte gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,ges}$ ist in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018 zu korrigieren, sodass gilt:

$$R'_{w,ges} - 2dB \geq erf. R'_{w,ges} + 10 \log \left(\frac{S_s}{0,8 \cdot S_G} \right)$$

Mit:

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

Anforderungen an Wände / Fenster

Abhängig von den Flächenverhältnissen Wand/Dach/Fenster und der tatsächlichen Schalldämm-Maße der sonstigen Außenbauteile sowie der Größe und der Nutzung des Raumes kann ausgehend von dem o.a. geforderten, gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,ges}$ im späteren bauaufsichtlichen Verfahren das erforderliche Schalldämm-Maß der

Fenster berechnet werden. Durch dieses Verfahren kann eine Überdimensionierung der Fenster etc. vermieden werden, indem den individuellen Gegebenheiten der Gebäudekonstruktion Rechnung getragen wird.

Anforderungen im Plangebiet

In Anlage 14 und Anlage 15 sind die sich aus den Verkehrs- und Gewerbelärberechnungen ergebenden maßgeblichen Außenlärmpegel und die sich daraus ergebenden Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile gemäß DIN 4109 dargestellt.

Die höchsten berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel betragen 70 dB(A) an der nördlichen Baugrenze des Baufeldes WA6, woraus sich ein gefordertes, gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,ges}$ bei einer Wohnnutzung von erf. $R'_{w,ges} = 40$ dB ergibt.

An allen anderen Baugrenzen liegen geringere Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile vor.

Die in der vorliegenden Untersuchung aufgeführten Ergebnisse zu den maßgeblichen Außenlärmpegeln stellen keinen Schallschutznachweis dar, sondern können als Eingangsdaten für den Schallschutznachweis gegen Außenlärm nach DIN 4109 [4] dienen. In dem Schallschutznachweis gegen Außenlärm werden individuell für die geplanten Räume die Anforderungen an die Fassadenbauteile auf Grundlage der maßgeblichen Außenlärmpegel ermittelt. Die oben genannten Schalldämmmaße sind lediglich überschlägig ermittelte Angaben zur Orientierung.

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

Schallschutzmaßnahmen: Lüftungseinrichtungen

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

Für Schlafräume nachts kann aber keine Stoß- bzw. Querlüftung erfolgen. Hier ist bei einem Beurteilungspegel von > 45 dB(A) nachts keine natürliche Fensterlüftung ohne geeignete Schallschutzmaßnahmen möglich, da der Innenpegel sonst > 30 dB(A) betragen würde.

Außenwohnbereiche

Außenwohnbereiche sind vorzugsweise an den lärmabgewandten Fassaden bzw. im schallgeschützten Innenhof anzuordnen.

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

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

Wie den Isophonendarstellungen in Anlage 5.3 und der Tabelle in Anlage 7.1 zu entnehmen ist, ergeben sich im nördlichen Bereich des Plangebietes die höchsten Beurteilungspegel von maximal 62 dB(A) tags und an den südlichen Baugrenzen ohne schallabschirmende Wirkung der geplanten Bebauung von maximal 63 dB(A).

Die Anforderungen für Außenwohnbereiche werden somit im nördlichen Bereich des Plangebietes erfüllt und im südlichen Bereich des Plangebietes um 1 dB überschritten. Unter der Berücksichtigung der schallabschirmenden Wirkung der geplanten Bebauung werden die Anforderungen für Außenwohnbereiche im gesamten Plangebiet erfüllt (vgl. Tabelle Anlage 7.2).

Sollten an diesen Fassaden / in diesen Bereichen Außenwohnbereiche eingerichtet werden, wird die Ergreifung zusätzlicher schallmindernder Maßnahmen, wie bspw. der Einbau von Verglasungselementen, empfohlen. Es können Abweichungen von den getroffenen Festsetzungen zugelassen werden, soweit durch ein geeignetes Fachgutachten nachgewiesen wird, dass geringere Maßnahmen ausreichen, um gesunde Wohnverhältnisse zu ermöglichen, oder keine Maßnahme erforderlich sind.

8 Zusammenfassung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 73B(b) „Wolfhagener Straße“ der Stadt Monheim am Rhein war eine schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung und Beurteilung der auf dem Plangebiet zu erwartenden Schallimmissionen aus Verkehrs- und Gewerbelärm durchzuführen. Die Auswirkungen der Straßenverkehrslärmsituation im Umfeld des Vorhabens waren ebenfalls zu bewerten.

Verkehrslärmimmissionen auf dem Plangebiet

Auf Grundlage der Planungsunterlagen zum Vorhaben, der vorliegenden Zahlen der DB-Strecke sowie der zur Verfügung gestellten Verkehrsmengen für die umliegenden Straßen wurden die zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen für das geplante Bauvorhaben nach RLS 19 und Schall 03-2012 ermittelt.

Wie den Berechnungsergebnissen entnommen werden kann liegen innerhalb des Plangebietes bei freier Schallausbreitung Verkehrslärmimmissionen in der Summe aus Straßenverkehr und Schienenverkehr in Höhe von bis 62 dB(A) tags und von 56 dB(A) nachts vor.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden im Tageszeitraum um maximal 7 dB und im Nachtzeitraum um bis zu 11 dB überschritten.

Die Überschreitungen betreffen tags und nachts das gesamte Plangebiet.

Unter Berücksichtigung der schallabschirmenden bzw. reflektierenden der geplanten Bebauung ergeben sich für die durch die Randbebauung abgeschirmten Bereiche Beurteilungspegel aus Verkehrslärm von 54 bis 57 dB(A) tags und 48 bis 52 dB(A) nachts.

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

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

Die Anforderungen für Außenwohnbereiche werden im nördlichen Bereich des Plangebietes erfüllt und im südlichen Bereich des Plangebietes um 1 dB überschritten. Unter der Berücksichtigung der schallabschirmenden Wirkung der geplanten Bebauung werden die Anforderungen für Außenwohnbereiche im gesamten Plangebiet erfüllt (vgl. Tabelle Anlage 7.2).

Sollten an diesen Fassaden / in diesen Bereichen Außenwohnbereiche eingerichtet werden, wird die Ergreifung zusätzlicher schallmindernder Maßnahmen, wie bspw. der Einbau von Verglasungselementen, empfohlen. Es können Abweichungen von den getroffenen Festsetzungen zugelassen werden, soweit durch ein geeignetes Fachgutachten nachgewiesen wird, dass geringere Maßnahmen ausreichen, um gesunde Wohnverhältnisse zu ermöglichen, oder keine Maßnahme erforderlich sind.

Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109

Die sich aus den Verkehrs- und Gewerbelärmberechnungen ergebenden maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 und die sich daraus ergebenden Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile wurden gemäß DIN 4109 ermittelt. Die höchsten berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel betragen 70 dB(A).

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

Auswirkung des Bauvorhabens auf Verkehrslärmimmissionen in der Umgebung

Neben den auf die geplante Bebauung einwirkenden Verkehrslärmimmissionen waren die Auswirkungen der geplanten Bebauung und die damit zusammenhängenden Zusatzverkehre im Vergleich zur Situation ohne Realisierung der Planungen auf die Verkehrslärmimmissionen in der Nachbarschaft des Plangebiets zu berechnen.

Hierzu wurden Einzelpunktberechnungen für Immissionsorte an der bestehenden Bebauung sowohl für folgende Untersuchungsfälle durchgeführt:

- die prognostizierten Straßenverkehrsbelastungen ohne Realisierung des Planvorhabens (Prognose-Nullfall, Anlage 2.3)
- Situation mit der Bebauung auf dem Plangebiet und Erschließung der Europaallee über die Wolfhagener Straße (Analyse-Plusfall, Anlage 2.4.1)
- Situation mit der Bebauung auf dem Plangebiet (Prognose-Planfall, Anlage 2.4.2)

Vergleich Prognose-Nullfall und Analyse-Plusfall:

Wie die in der Anlage 8 dargestellten Berechnungsergebnisse zeigen, werden die Grenzwerte für Lärmsanierungsmaßnahmen von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht bei beiden Belastungsfällen bereits heute und auch nach Umsetzung der Planung (deutlich) eingehalten.

Für die Immissionsorte 100 – 110 im Bereich der Wohnbebauung an der Wolfhagener Straße ergeben sich durch die übergangsweise erforderliche Erschließung des Plangebietes über die Wolfhagener Straße (inkl. Regelung des Verkehrs über eine Lichtsignalanlage) deutliche Pegelerhöhungen von bis zu 5 dB tags und 4 dB nachts. Die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm liegen hier bei maximal 62 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts, der lärmkritische Bereich oberhalb von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts wird somit in beiden Planfällen nicht überschritten. Es liegen also während der Erschließung des Plangebiets über die Wolfhagener Straße als temporäre Maßnahme gesunde Wohnverhältnisse vor.

An den übrigen Immissionsorten im Umfeld ergeben sich Pegelerhöhungen nach Umsetzung der Planung im Bereich der Immissionsorte 111/112/122/138 maximal 1 dB tags und nachts. In diesem Bereich liegen die Beurteilungspegel im Prognose-Planfall bei 63 dB(A) tags und 56 dB(A) nachts.

Für die Immissionsorte 100, 101, 103, 105, 107, 123, 129 und 130 (Wohnbebauung Wolfhagener Straße / Grazer Straße) ergeben sich durch die Schallabschirmung der Plangebäude Pegelminderungen in Höhe von bis zu 1,5 dB tags und 1,8 dB nachts.

Da Erhöhungen des Verkehrslärms um 1 bis 2 dB für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar sind, kann eine entsprechende planbedingte Erhöhung des Verkehrslärms und unter Berücksichtigung, dass der lärmkritische Bereich oberhalb von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts in beiden Planfällen nicht überschritten wird, unter Abwägungsgesichtspunkten hingenommen werden (OVG Münster, 30.05.2017, Az 2 D 27/15.NE/ VG Münster Beschluss vom 17.5.2024, 10 B 186/24.NE/ OVG NRW, Urteile vom 22. Juni 2023 - 2 D 347/21.NE).

Ursache für die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 stellt demnach aber nicht der Mehrverkehr aufgrund der Realisierung des Planvorhabens dar, sondern die bereits im Prognose-Nullfall vorliegende Verkehrsbelastung.

Vergleich Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall:

Wie die in der Anlage 9 dargestellten Berechnungsergebnisse zeigen, werden die Grenzwerte für Lärmsanierungsmaßnahmen von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht bei beiden Belastungsfällen bereits heute und auch nach Umsetzung der Planung (deutlich) eingehalten.

Die Pegelerhöhungen nach Umsetzung der Planung betragen im Bereich der Immissionsorte 113/114 maximal 1 dB tags und nachts. In diesem Bereich liegen die Beurteilungspegel im Prognose-Planfall bei 64 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts.

Für die Immissionsorte 100, 101, 103, 105, 107, 123, 129 und 130 (Wohnbebauung Wolfhagener Straße/ Grazer Straße) ergeben sich durch die Schallabschirmung der Plangebäude Pegelminderungen in Höhe von bis zu 1,5 dB tags und 1,8 dB nachts.

Da Erhöhungen des Verkehrslärms um 1 bis 2 dB für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar sind, kann eine entsprechende planbedingte Erhöhung des Verkehrslärms und unter Berücksichtigung, dass der lärmkritische Bereich oberhalb von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts in beiden Planfällen nicht überschritten wird, unter Abwägungsgesichtspunkten hingenommen werden (OVG Münster, 30.05.2017, Az 2 D 27/15.NE/ VG Münster Beschluss vom 17.5.2024, 10 B 186/24.NE/ OVG NRW, Urteile vom 22. Juni 2023 - 2 D 347/21.NE).

Ursache für die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 stellt demnach aber nicht der Mehrverkehr aufgrund der Realisierung des Planvorhabens dar, sondern die bereits im Prognose-Nullfall vorliegende Verkehrsbelastung.

Gewerbelärmimmissionen auf dem Plangebiet

Die Ermittlung der Schallimmissionen des Landwirtschaftlichen Betriebes Firma Bossmann auf dem „Neuverser Hof“ erfolgte rechnerisch auf Grundlage der Luftschallmessung, Literaturdaten und unter Berücksichtigung der Planunterlagen und Nutzungsangaben des Betreibers in Anlehnung an die TA Lärm. Die Schallimmissionen des Zentrallagers der Firma Aldi basiert auf der schalltechnischen Untersuchung des Büros Graner + Partner.

Ergebnis der Immissionsberechnung ist, dass ohne schallabschirmende bzw. reflektierende Wirkung der geplanten Bebauung innerhalb des Plangebietes Gewerbelärmimmissionen in Höhe von 41 bis 63 dB(A) tags und von 35 bis 52 dB(A) nachts vorliegen.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts werden ohne schallabschirmende bzw. reflektierende Wirkung der geplanten Bebauung im Tageszeitraum um maximal 8 dB und im Nachtzeitraum um maximal 12 dB überschritten.

Die Überschreitung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm im Plangebiet beschränken sich auf den zum landwirtschaftlichen Betrieb nächstgelegenen Bereich.

Schallschutzmaßnahmen im Plangebiet gegenüber Gewerbelärm

Aufgrund der prognostizierten Überschreitungen der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts im Bereich der geplanten Wohnbebauung ergeben sich hier Anforderungen an Schallschutzmaßnahmen gegenüber dem Gewerbelärm.

Folgende planerische Maßnahmen kommen hierbei in Betracht:

- Grundrissoptimierung mit Ausschluss schutzwürdiger Nutzungen in den Bereichen mit Überschreitungen und/oder
- Ausschluss öffentlicher Fenster in Verbindung mit schutzwürdigen Raumnutzungen an den Fassaden mit Überschreitungen.

Innerhalb des Bebauungsplangebietes sind somit an allen Fassaden der geplanten Baukörper mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete (vgl. Anlage 13) Grundrissoptimierung mit Ausschluss schutzwürdiger Nutzungen in den Bereichen mit Überschreitungen bzw. Ausschluss öffentlicher Fenster in Verbindung mit schutzwürdigen Raumnutzungen an den Fassaden mit Überschreitungen erforderlich.

Wird im Rahmen des Bauantragsverfahrens nachgewiesen, dass an einer Fassade aufgrund von z.B. gebäudeeigener Abschirmung oder der Abschirmung durch fremde Gebäude oder der o.a. aktiven Schallschutzmaßnahme in Form einer Schallschutzwand die anzusetzende Immissionsrichtwerte eingehalten werden, sind die o.a. Schallschutzmaßnahmen gegenüber Gewerbelärm nicht erforderlich.

Peutz Consult GmbH



i.V. Dipl.-Ing. Michael Wirtz

(Messstellenleitung)



i.A. Dipl.-Ing. Anika Königs

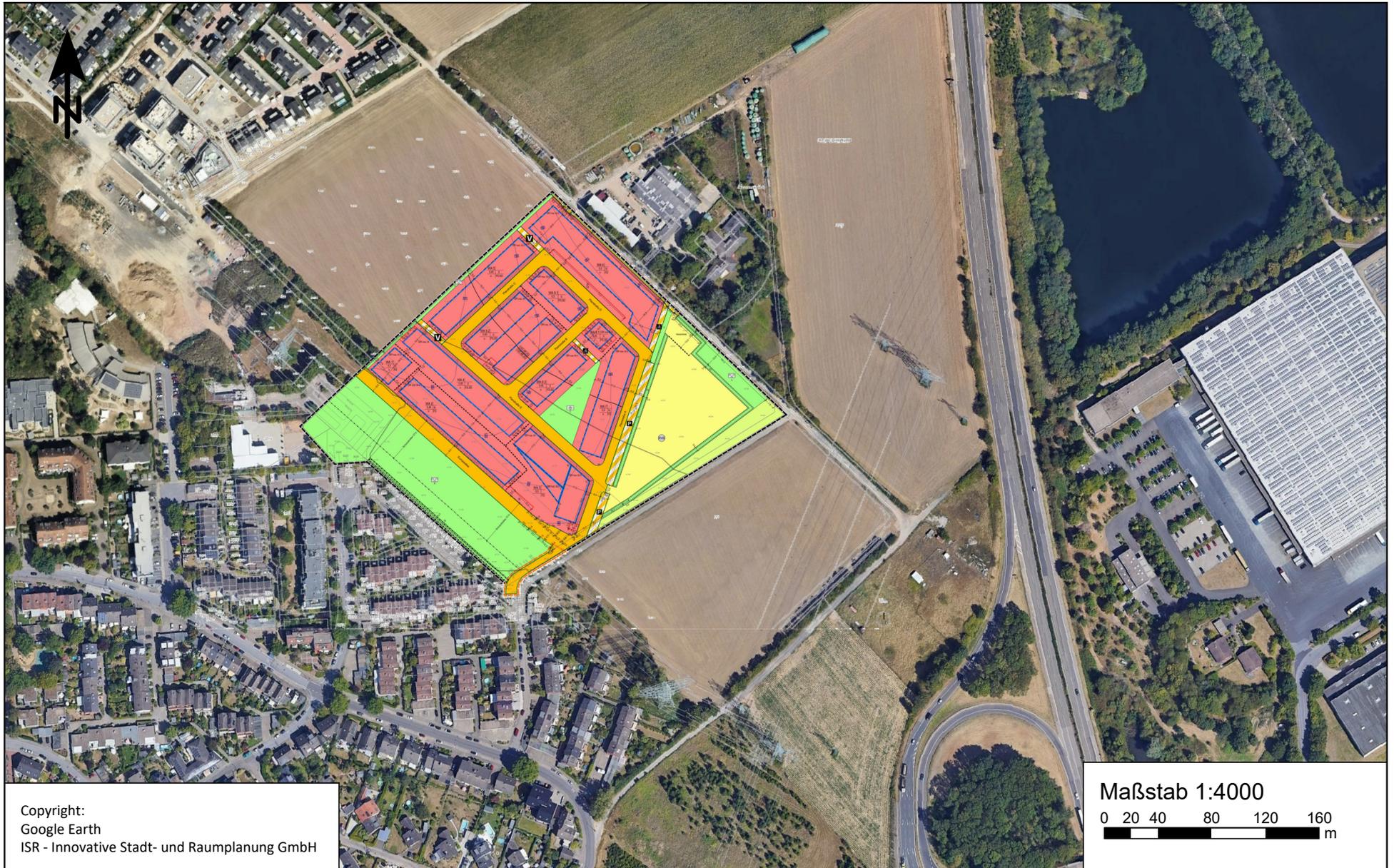
(Projektleitung / Projektbearbeitung)

Anlagenverzeichnis

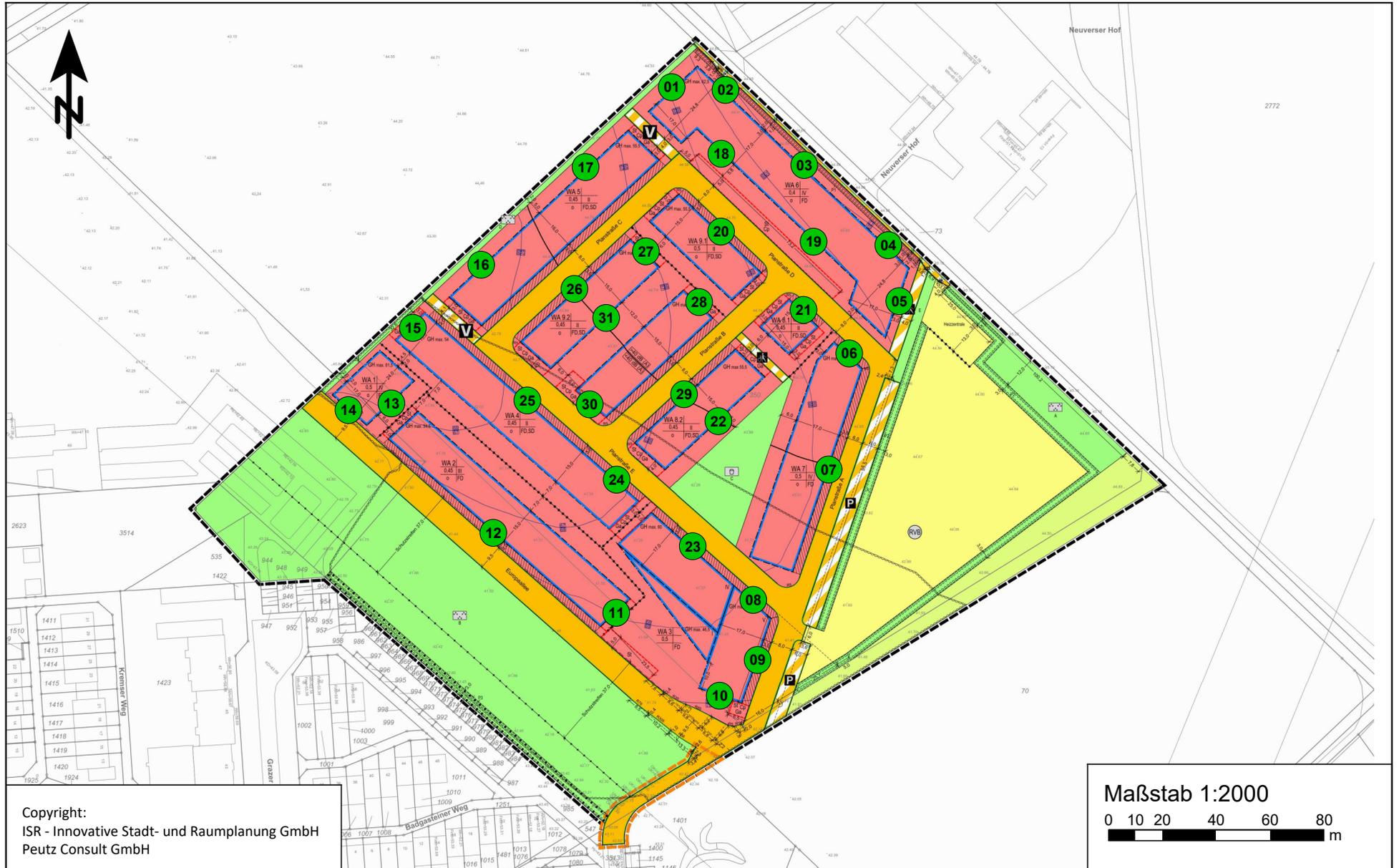
- Anlage 1: Übersichtslageplan der örtlichen Gegebenheiten und des Plangebietes
- Anlage 2.1: Detaillageplan des Bebauungsplanentwurfes mit Kennzeichnung der Immissionsorte im Plangebiet
- Anlage 2.2: Detaillageplan des digitalen Simulationsmodells "Verkehrslärmimmissionen innerhalb des Plangebietes" mit Darstellung der berücksichtigten Verkehrswege und der Immissionsorte
- Anlage 2.3: Detaillageplan des digitalen Simulationsmodells „Auswirkungen auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld“ mit Darstellung der Verkehrswege und der Immissionsorte, Prognose-Nullfall
- Anlage 2.4.1: Detaillageplan des digitalen Simulationsmodells „Auswirkungen auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld“ mit Darstellung der Verkehrswege und der Immissionsorte, Analyse-Plusfall
- Anlage 2.4.2: Detaillageplan des digitalen Simulationsmodells „Auswirkungen auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld“ mit Darstellung der Verkehrswege und der Immissionsorte, Prognose-Planfall
- Anlage 2.5: Detaillageplan des digitalen Simulationsmodells "Gewerbelärmimmissionen innerhalb des Plangebietes" mit Darstellung der Gewerbelärmquellen und der Immissionsorte
- Anlage 3: Berechnung der Schallleistungspegel für den Straßenverkehr gemäß RLS-19
- Anlage 4: Emissionsberechnungen für den Schienenverkehr nach Schall 03
- Anlage 5: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm
- Anlage 6: Darstellung der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm an den Baugrenzen
- Anlage 7: Tabellarische Darstellung der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm
- Anlage 8: Darstellung der Beurteilungspegel im Umfeld im Prognose-Nullfall und Analyse-Plusfall
- Anlage 9: Darstellung der Beurteilungspegel im Umfeld im Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall
- Anlage 10: Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel aus Gewerbelärm

- Anlage 11: Darstellung der Beurteilungspegel aus Gewerbelärm an den Baugrenzen
- Anlage 12: Tabellarische Darstellung der Beurteilungspegel aus Gewerbelärm
- Anlage 13: Ergebnisse der Gewerbelärmberechnungen gemäß TA Lärm - Markierung der Baugrenzen mit Überschreitung des Immissionsrichtwertes tags und/ oder nachts
- Anlage 14: Ergebnistabelle der Beurteilungspegel und maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018
- Anlage 15: Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018

Übersichtslageplan der örtlichen Gegebenheiten und des Plangebietes



Detaillageplan des Bebauungsplanentwurfes mit Kennzeichnung der Immissionsorte im Plangebiet



Copyright:
ISR - Innovative Stadt- und Raumplanung GmbH
Peutz Consult GmbH

Maßstab 1:2000
0 10 20 40 60 80 m

Detaillageplan des digitalen Simulationsmodells
 "Verkehrslärmimmissionen innerhalb des Plangebietes"
 mit Darstellung der berücksichtigten Verkehrswege und der Immissionsorte



Copyright:
 Google Earth
 ISR - Innovative Stadt- und Raumplanung GmbH
 Peutz Consult GmbH

Detaillageplan des digitalen Simulationsmodells
„Auswirkungen auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld - Prognose-Nullfall“
mit Darstellung der Verkehrswege und der Immissionsorte



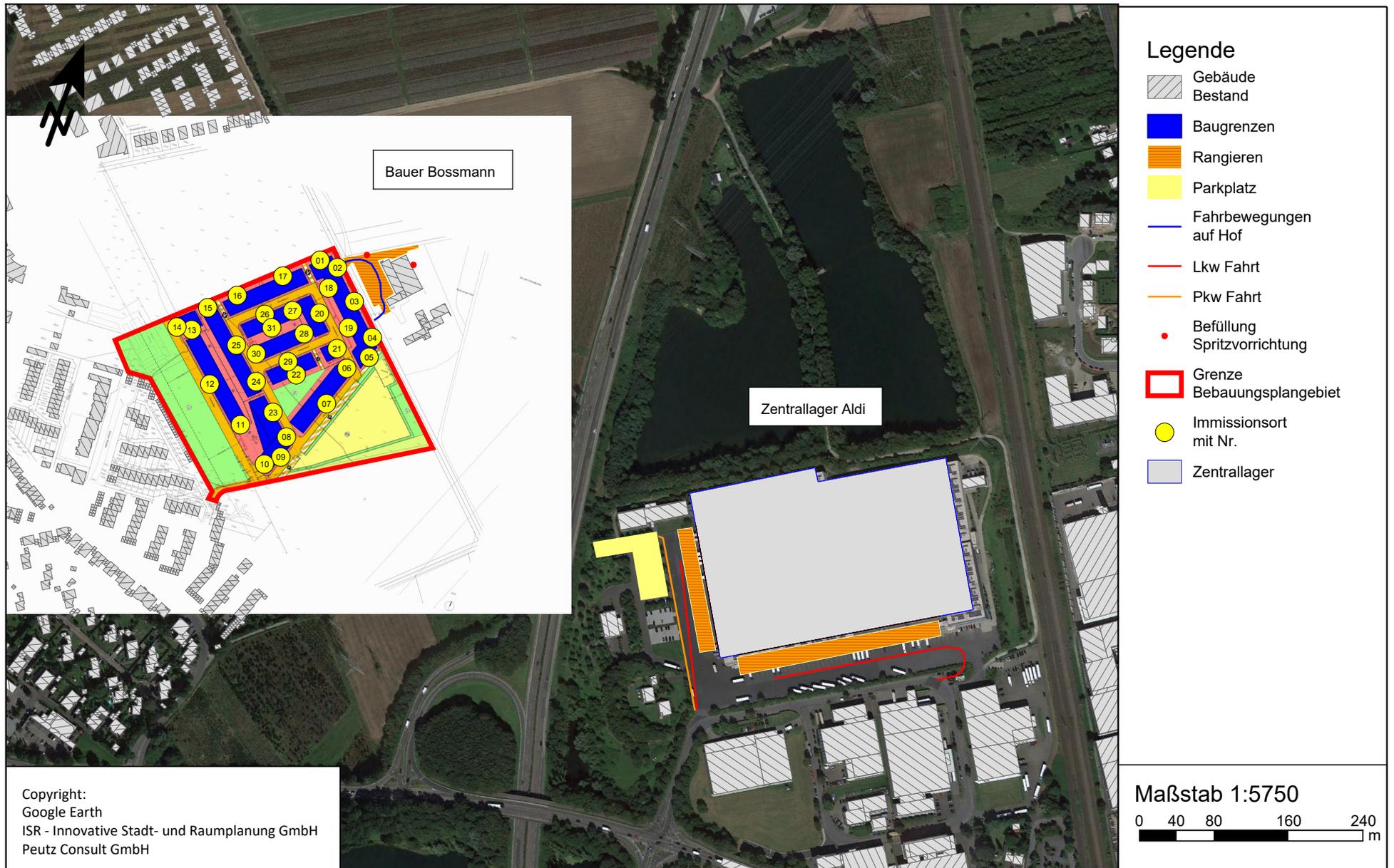
Detaillageplan des digitalen Simulationsmodells
„Auswirkungen auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld - Analyse-Plusfall“
mit Darstellung der Verkehrswege und der Immissionsorte



Detaillageplan des digitalen Simulationsmodells
„Auswirkungen auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld - Prognose-Planfall“
mit Darstellung der Verkehrswege und der Immissionsorte



Detaillageplan des digitalen Simulationsmodells
 "Gewerbelärmimmissionen innerhalb des Plangebietes"
 mit Darstellung der Gewerbelärmquellen und der Immissionsorte



Legende

- Gebäude Bestand
- Baugrenzen
- Rangieren
- Parkplatz
- Fahrbewegungen auf Hof
- Lkw Fahrt
- Pkw Fahrt
- Befüllung Spritzvorrichtung
- Grenze Bebauungsplangebiet
- Immissionsort mit Nr.
- Zentrallager

Maßstab 1:5750



Copyright:
 Google Earth
 ISR - Innovative Stadt- und Raumplanung GmbH
 Peutz Consult GmbH

Legende zur Tabelle

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

Anlage 3: Längenbezogene Schallleistungspegel L_w' gemäß RLS-19 (Prognose-Nullfall)



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD, Pkw} dB	D _{SD, Lkw} dB	L _w '	
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
Holzweg	a	3.900	0,0575	0,0100	224	39			0,7	0,5	0,9	0,6			30	30	0,0	0,0	73,8	66,0
Geschwister-Scholl-Straße	b	9.500	0,0575	0,0100	546	95			2,0	1,3	2,7	1,8			30	30	0,0	0,0	78,6	70,5
Holzweg	c	3.100	0,0575	0,0100	178	31			1,4	0,9	1,9	1,2			30	30	0,0	0,0	73,3	65,4
Geschwister-Scholl-Straße	d	6.800	0,0575	0,0100	391	68			2,4	1,6	3,2	2,1			30	30	0,0	0,0	77,4	69,3
Europaallee	e	1.500	0,0575	0,0100	86	15			0,0	0,0	6,9	4,5			30	30	0,0	0,0	71,8	63,4
Europaallee	f	0	0,0575	0,0100	0	0			0,0	0,0	0,0	0,0			30	30	0,0	0,0	#WERT!	#WERT!
Europaallee	g	0	0,0575	0,0100	0	0			0,0	0,0	0,0	0,0			30	30	0,0	0,0	#WERT!	#WERT!
Wiener-Neustädter-Straße	h	3.000	0,0575	0,0100	173	30			0,0	0,0	2,7	1,8			30	30	0,0	0,0	73,3	65,4

Anlage 3: Längenbezogene Schallleistungspegel L_w' gemäß RLS-19 (Prognose-Nullfall)



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD, Pkw} dB	D _{SD, Lkw} dB	L _w '	
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
Wiener-Neustädter-Straße	i	3.000	0,0575	0,0100	173	30			1,0	0,0	1,7	1,0			30	30	0,0	0,0	73,1	65,0
Berghausener Straße	j	20.000	0,0575	0,0100	1.150	200			1,9	1,2	2,5	1,7			50	50	0,0	0,0	84,8	76,9
Baumberger Straße	k	1.300	0,0575	0,0100	75	13			2,7	2,1	4,5	2,6			30	30	0,0	0,0	70,7	62,3
Berghausener Straße	l	21.000	0,0575	0,0100	1.208	210			0,0	0,0	4,3	2,8			50	50	0,0	0,0	85,1	77,3
Rampe zur A 59	m	15.600	0,0575	0,0100	897	156			2,0	1,1	3,3	1,3			50	50	0,0	0,0	83,9	75,8
Berghausener Straße	n	23.900	0,0575	0,0100	1.374	239			1,0	0,8	3,5	2,1			50	50	0,0	0,0	85,7	77,8
Berghausener Straße	o	25.900	0,0575	0,0100	1.489	259			0,0	0,0	4,7	3,1			50	50	0,0	0,0	86,1	78,2
Rampe zur A 59	p	16.200	0,0575	0,0100	932	162			2,1	1,1	3,5	1,4			50	50	0,0	0,0	84,1	76,0

Anlage 3: Längenbezogene Schallleistungspegel L_w' gemäß RLS-19 (Prognose-Nullfall)



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD, Pkw} dB	D _{SD, Lkw} dB	L _w '	
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
BAB A59		30.000	0,0555	0,0140	1.665	420			3,2	3,6	3,4	3,8			130	130	0,0	0,0	94,7	88,8
Wolfhagener Straße	q	200			12	2			0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,9	30	30	0,0	0,0	61,5	53,6

Anlage 3: Längenbezogene Schallleistungspegel L_w' gemäß RLS-19 (Analyse-Plusfall)



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD, Pkw} dB	D _{SD, Lkw} dB	L _w '	
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
Holzweg	a	4.200	0,0575	0,0100	242	42			0,6	0,4	0,8	0,6			30	30	0,0	0,0	74,1	66,3
Geschwister-Scholl-Straße	b	9.500	0,0575	0,0100	546	95			1,8	1,2	2,4	1,5			30	30	0,0	0,0	78,5	70,4
Holzweg	c	3.100	0,0575	0,0100	178	31			0,6	0,4	0,8	0,5			30	30	0,0	0,0	72,7	65,0
Geschwister-Scholl-Straße	d	6.600	0,0575	0,0100	380	66			2,2	1,5	2,9	1,9			30	30	0,0	0,0	77,1	69,0
Europaallee	e	1.400	0,0575	0,0100	81	14			3,1	2,1	4,2	2,8			30	30	0,0	0,0	70,9	62,7
Europaallee	f	0	0,0575	0,0100	0	0			0,0	0,0	0,0	0,0			30	30	0,0	0,0	#WERT!	#WERT!
Europaallee	g	0	0,0575	0,0100	0	0			0,0	0,0	0,0	0,0			30	30	0,0	0,0	#WERT!	#WERT!
Wiener-Neustädter-Straße	h	4.100	0,0575	0,0100	236	41			1,0	1,1	1,3	1,5			30	30	0,0	0,0	74,2	66,7

Anlage 3: Längenbezogene Schallleistungspegel L_w' gemäß RLS-19 (Analyse-Plusfall)



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD, Pkw} dB	D _{SD, Lkw} dB	L _w '	
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
Wiener-Neustädter-Straße	i	4.100	0,0575	0,0100	236	41			1,0	1,1	1,3	1,5			30	30	0,0	0,0	74,2	66,7
Berghausener Straße	j	18.400	0,0575	0,0100	1.058	184			1,8	1,5	3,0	1,8			50	50	0,0	0,0	84,5	76,6
Baumberger Straße	k	1.300	0,0575	0,0100	75	13			3,0	2,0	4,1	2,7			30	30	0,0	0,0	70,6	62,4
Berghausener Straße	l	18.400	0,0575	0,0100	1.058	184			1,8	1,5	3,0	1,8			50	50	0,0	0,0	84,5	76,6
Rampe zur A 59	m	14.100	0,0575	0,0100	811	141			1,4	0,8	5,0	2,1			50	50	0,0	0,0	83,7	75,5
Berghausener Straße	n	22.100	0,0575	0,0100	1.271	221			1,8	1,5	3,0	1,8			50	50	0,0	0,0	85,3	77,4
Berghausener Straße	o	24.200	0,0575	0,0100	1.392	242			1,9	1,5	3,1	1,8			50	50	0,0	0,0	85,7	77,8
Rampe zur A 59	p	15.100	0,0575	0,0100	868	151			1,3	0,8	4,6	1,9			50	50	0,0	0,0	83,9	75,7

Anlage 3: Längenbezogene Schallleistungspegel L_w' gemäß RLS-19 (Analyse-Plusfall)



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD, Pkw} dB	D _{SD, Lkw} dB	L _w '	
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
BAB A59		30.000	0,0555	0,0140	1.665	420			3,2	3,6	3,4	3,8			130	130	0,0	0,0	94,7	88,8
Wolfhagener Straße	q	1.300			77	11			0,7	4,6	0,0	0,0	2,0	1,9	30	30	0,0	0,0	69,6	61,6

Anlage 3: Längenbezogene Schallleistungspegel L_w' gemäß RLS-19 (Prognose-Planfall)



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD, Pkw} dB	D _{SD, Lkw} dB	L _w '	
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
Holzweg	a	4.000	0,0575	0,0100	230	40			0,8	0,5	1,0	0,7			30	30	0,0	0,0	74,0	66,2
Geschwister-Scholl-Straße	b	9.500	0,0575	0,0100	546	95			1,9	1,3	2,5	1,7			30	30	0,0	0,0	78,5	70,5
Holzweg	c	3.100	0,0575	0,0100	178	31			1,4	0,9	1,9	1,2			30	30	0,0	0,0	73,3	65,4
Geschwister-Scholl-Straße	d	5.900	0,0575	0,0100	339	59			0,0	0,0	6,6	4,4			30	30	0,0	0,0	77,6	69,3
Europaallee	e	1.500	0,0575	0,0100	86	15			2,6	2,1	4,3	2,5			30	30	0,0	0,0	71,2	62,9
Europaallee	f	100	0,0575	0,0100	6	1			100,0	100,0	0,0	0,0			30	30	0,0	0,0	64,2	56,6
Europaallee	g	1.900	0,0575	0,0100	109	19			0,0	0,0	4,9	3,2			30	30	0,0	0,0	72,2	64,0
Wiener-Neustädter-Straße	h	3.000	0,0575	0,0100	173	30			1,2	0,8	1,6	1,0			30	30	0,0	0,0	73,0	65,1

Anlage 3: Längenbezogene Schallleistungspegel L_w' gemäß RLS-19 (Prognose-Planfall)



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD, Pkw} dB	D _{SD, Lkw} dB	L _w '	
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
Wiener-Neustädter-Straße	i	4.300	0,0575	0,0100	247	43			0,0	0,0	3,6	2,4			30	30	0,0	0,0	75,2	67,2
Berghausener Straße	j	21.300	0,0575	0,0100	1.225	213			1,5	1,2	2,6	1,5			50	50	0,0	0,0	85,0	77,2
Baumberger Straße	k	1.300	0,0575	0,0100	75	13			3,1	2,0	4,1	2,7			30	30	0,0	0,0	70,6	62,4
Berghausener Straße	l	21.500	0,0575	0,0100	1.236	215			1,6	1,3	2,7	1,6			50	50	0,0	0,0	85,1	77,2
Rampe zur A 59	m	15.800	0,0575	0,0100	909	158			1,1	0,7	4,1	1,7			50	50	0,0	0,0	84,0	75,9
Berghausener Straße	n	24.300	0,0575	0,0100	1.397	243			1,7	1,4	2,9	1,6			50	50	0,0	0,0	85,7	77,8
Berghausener Straße	o	26.000	0,0575	0,0100	1.495	260			2,1	1,4	2,8	1,8			50	50	0,0	0,0	86,0	78,1
Rampe zur A 59	p	16.500	0,0575	0,0100	949	165			0,0	3,6	5,5	2,5			50	50	0,0	0,0	84,3	76,5

Anlage 3: Längenbezogene Schallleistungspegel L_w' gemäß RLS-19 (Prognose-Planfall)



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD, Pkw} dB	D _{SD, Lkw} dB	L _{w'}	
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
BAB A59		30.000	0,0555	0,0140	1.665	420			3,2	#####	3,4	3,8			130	130	0,0	0,0	94,7	#WERT!
Wolfhagener Straße	q	200			12	2			0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,9	30	30	0,0	0,0	61,5	53,6

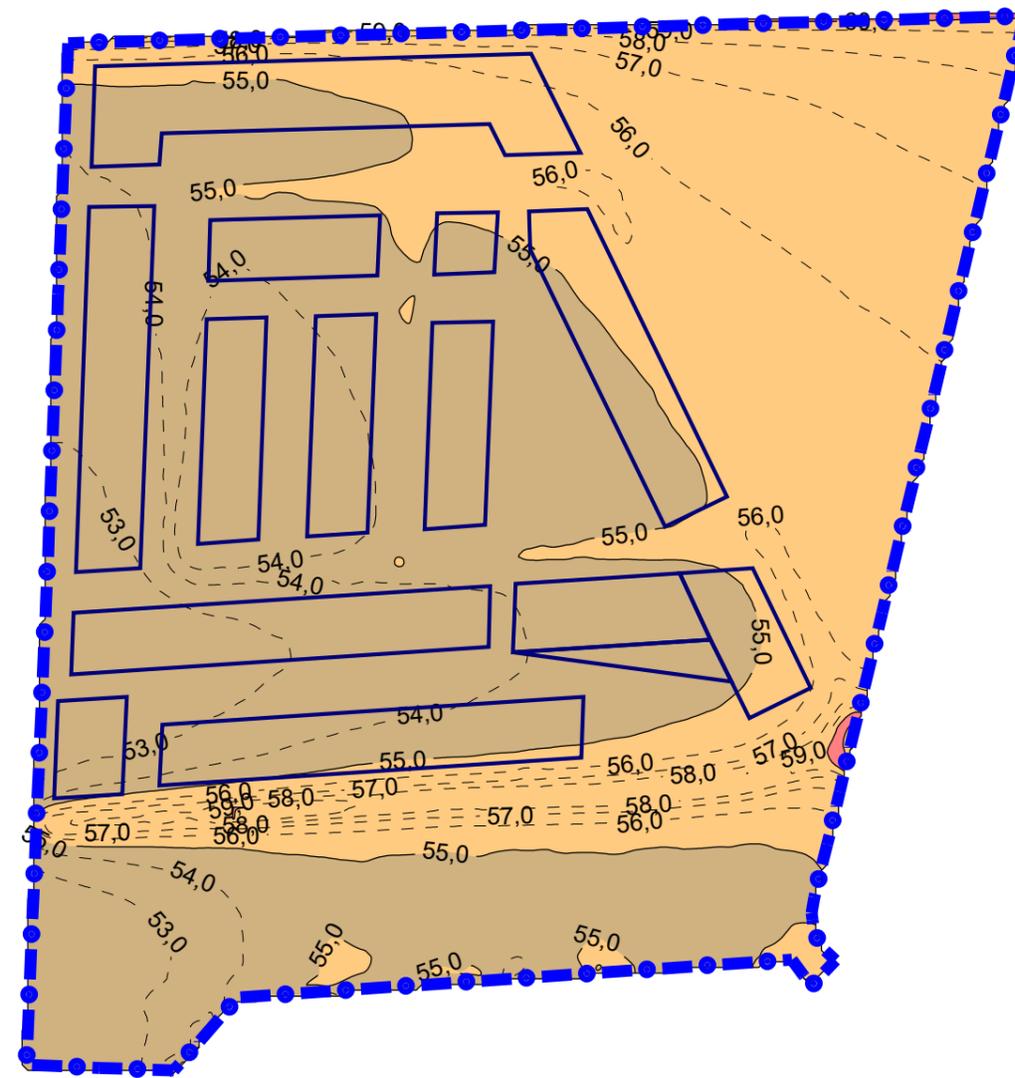
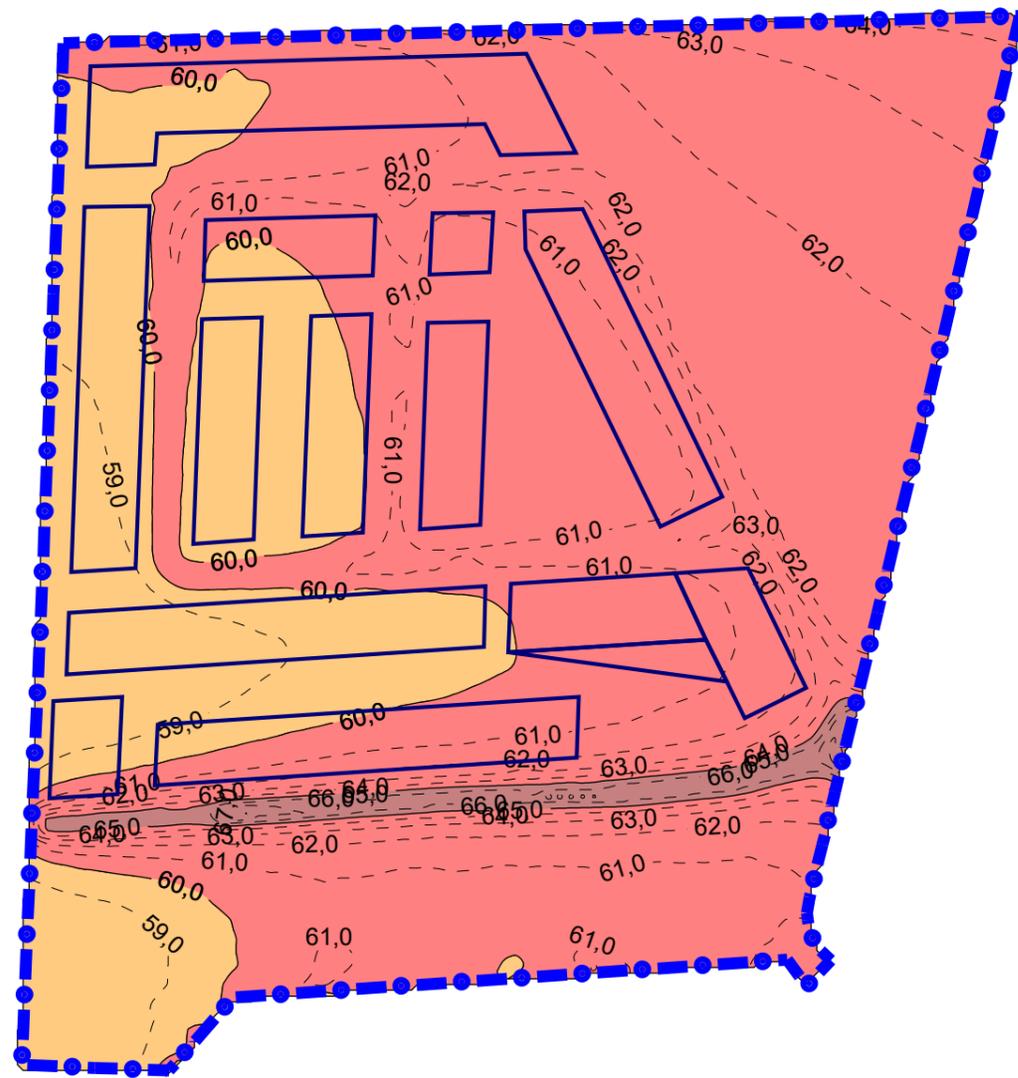
Emissionsberechnungen nach Schall 03
Zugverkehrsbelastungszahlen (Prognosehorizont 2030)



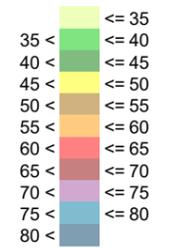
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
Str 2650 > Nord		Gleis: 1		Richtung: >		Abschnitt: 1 Km: 23+800						
34	GZ-E	3,0	2,0	100	207	-	70,6	54,2	35,6	71,8	55,5	36,9
36	RV-ET	63,0	17,0	160	135	-	83,6	63,8	62,1	80,9	61,1	59,4
37	ICE 1	18,0	4,0	200	692	-	83,6	63,4	59,5	80,1	59,9	56,0
38	ICE 2	6,0	1,0	200	205	-	72,1	59,3	53,7	67,4	54,5	48,9
39	IC-E	27,0	5,0	200	336	-	85,7	67,8	60,2	81,3	63,5	55,9
40	THALYS	5,0	-	200	173	-	74,8	61,2	55,9	-	-	-
41	ICE 3	12,0	-	200	402	-	80,1	64,2	57,7	-	-	-
42	ICE 4	3,0	-	200	201	-	71,1	55,1	48,7	-	-	-
-	Gesamt	137,0	29,0	-	-	-	90,0	72,0	66,9	85,8	67,1	62,4
Str 2650 > Süd		Gleis: 2		Richtung: <		Abschnitt: 1 Km: 24+100						
34	GZ-E	3,0	2,0	100	207	-	70,6	54,2	35,6	71,8	55,5	36,9
36	RV-ET	63,0	17,0	160	135	-	83,6	63,8	62,1	80,9	61,1	59,4
37	ICE 1	19,0	5,0	200	692	-	83,8	63,6	59,7	81,1	60,8	56,9
38	ICE 2	7,0	2,0	200	205	-	72,8	60,0	54,4	70,4	57,5	51,9
39	IC-E	27,0	6,0	200	336	-	85,7	67,8	60,2	82,1	64,3	56,7
40	THALYS	5,0	-	200	173	-	74,8	61,2	55,9	-	-	-
41	ICE 3	12,0	1,0	200	402	-	80,1	64,2	57,7	72,4	56,4	49,9
42	ICE 4	3,0	-	200	201	-	71,1	55,1	48,7	-	-	-
-	Gesamt	139,0	33,0	-	-	-	90,1	72,1	66,9	86,6	68,2	63,2
Str 2670 > Nord		Gleis: 3		Richtung: 24,1 - 29,6		Abschnitt: 1 Km: 24+100						
34	GZ-E	2,0	1,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	68,8	52,5	33,9
35	S-Bahn	45,0	16,0	140	135	-	79,1	60,0	57,7	77,6	58,6	56,2
-	Gesamt	47,0	17,0	-	-	-	79,5	60,7	57,7	78,2	59,5	56,3
Str 2670 > Süd		Gleis: 4		Richtung: 24,1 - 34,75		Abschnitt: 1 Km: 23+800						
34	GZ-E	2,0	1,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	68,8	52,5	33,9
35	S-Bahn	45,0	16,0	140	135	-	79,1	60,0	57,7	77,6	58,6	56,2
-	Gesamt	47,0	17,0	-	-	-	79,5	60,7	57,7	78,2	59,5	56,3

Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (22-6 Uhr)



Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen

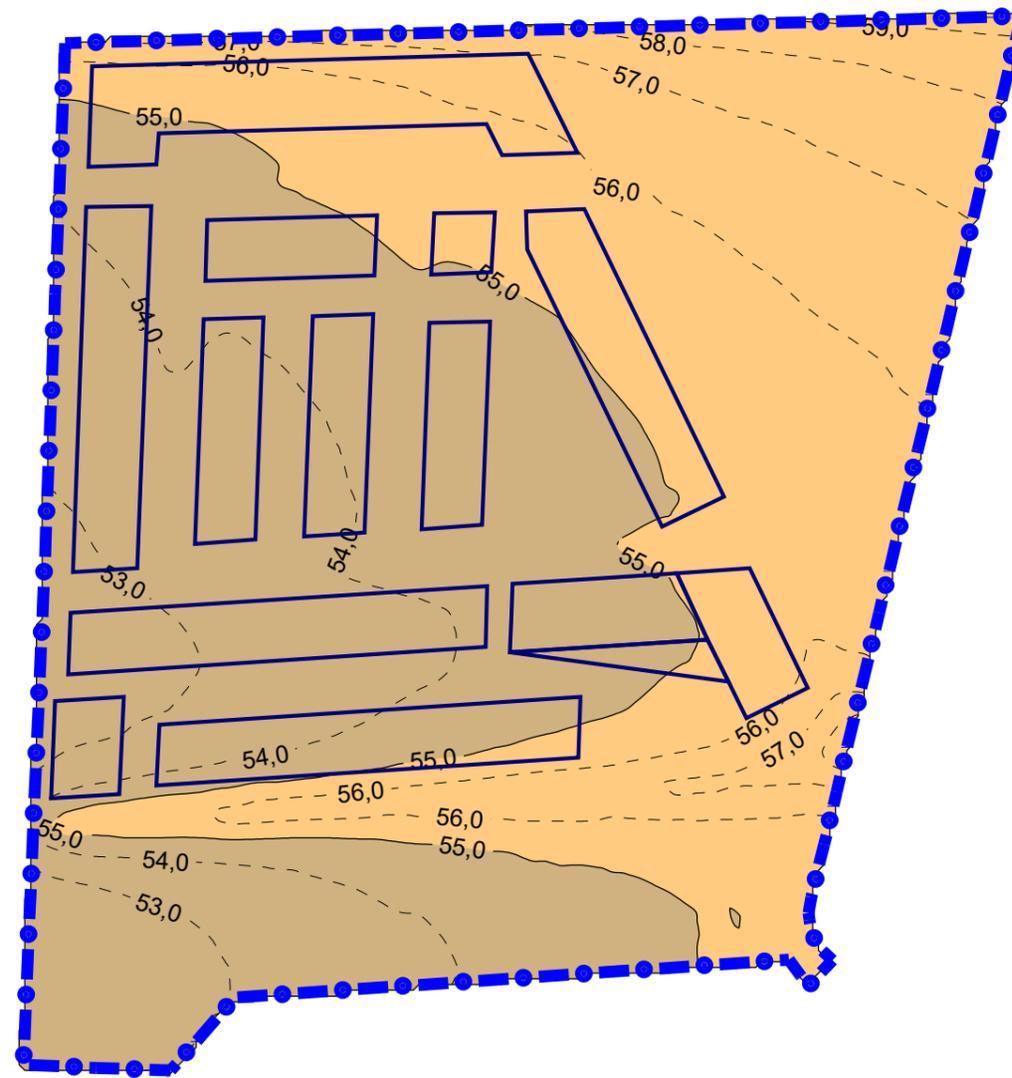
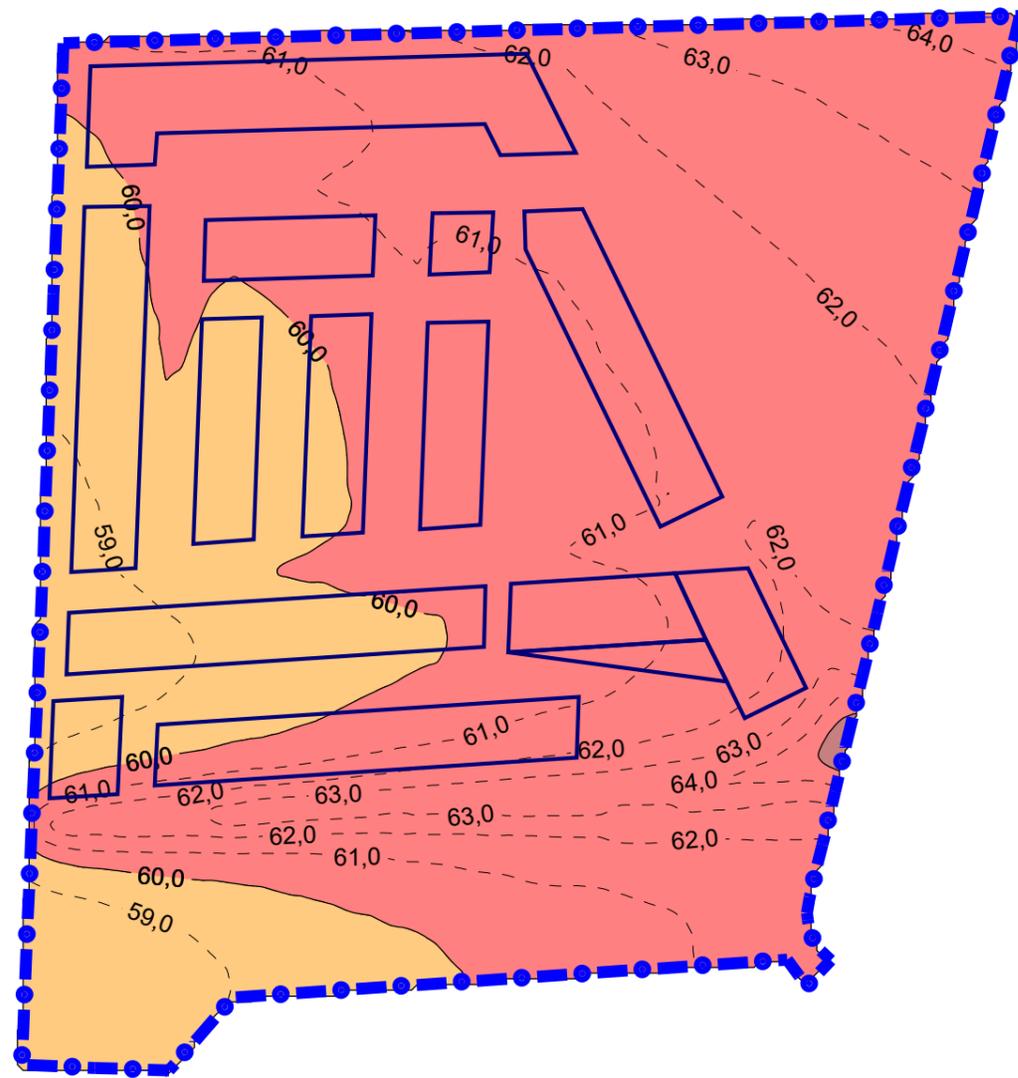


Maßstab 1:1750

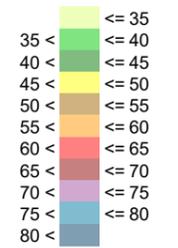


Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (22-6 Uhr)



Beurteilungspegel
in dB(A)

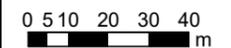


Legende

- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen



Maßstab 1:1750

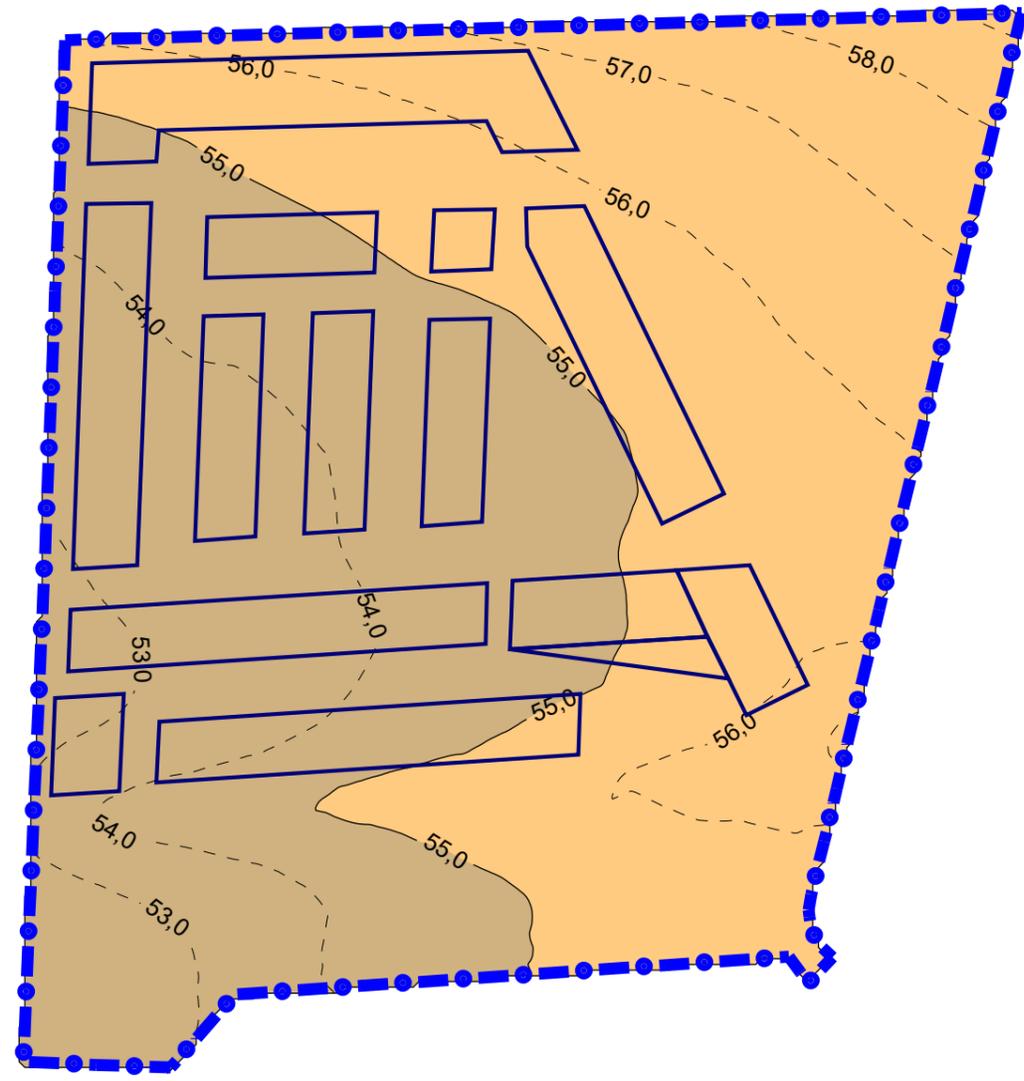
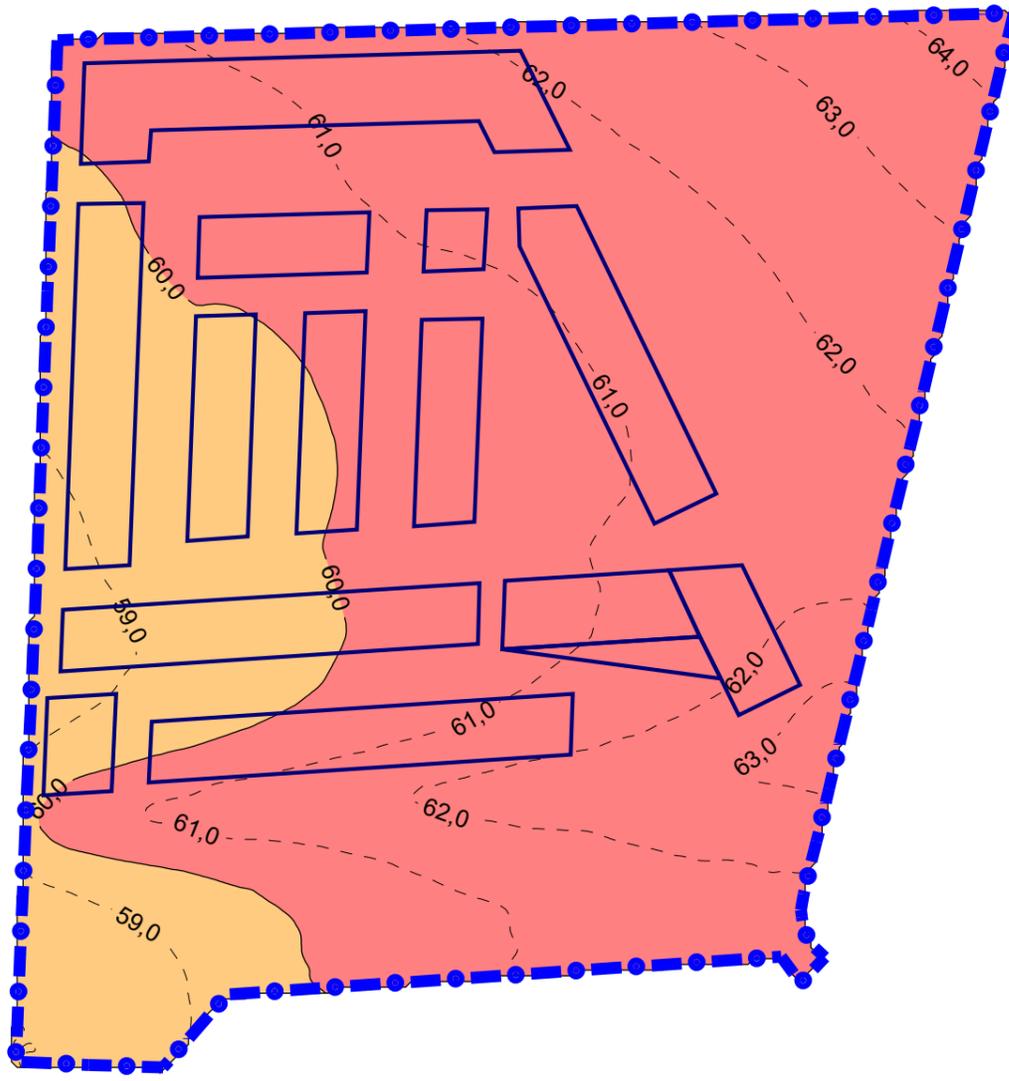


Beurteilungspegel aus Verkehrslärm (Summe Straße und Schiene) gemäß DIN 18005
 freie Schallausbreitung im Plangebiet
 Isophonendarstellung für eine Rechenhöhe H= 10 m ü.G. (3. Obergeschoss)

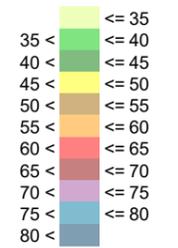


Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (22-6 Uhr)



Beurteilungspegel
in dB(A)

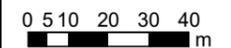


Legende

- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen



Maßstab 1:1750

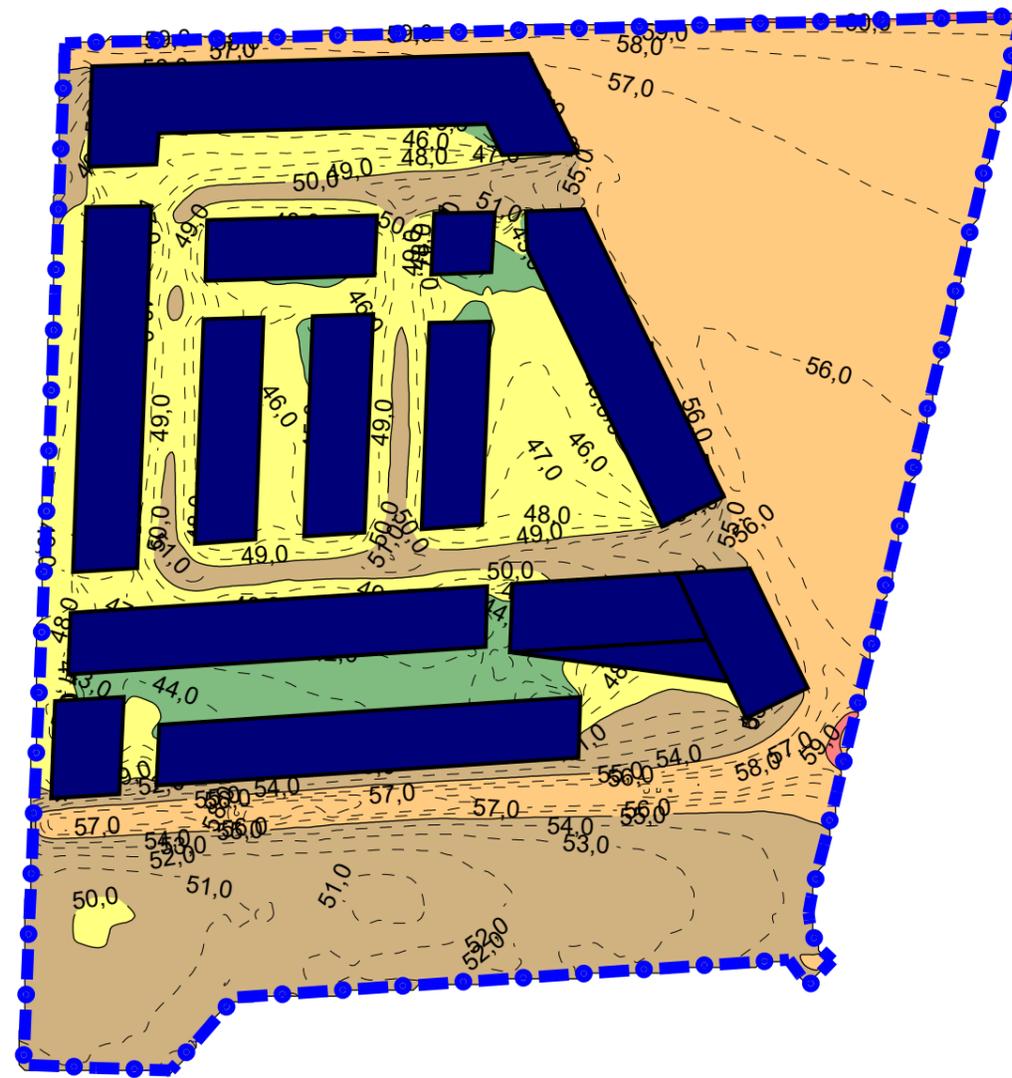
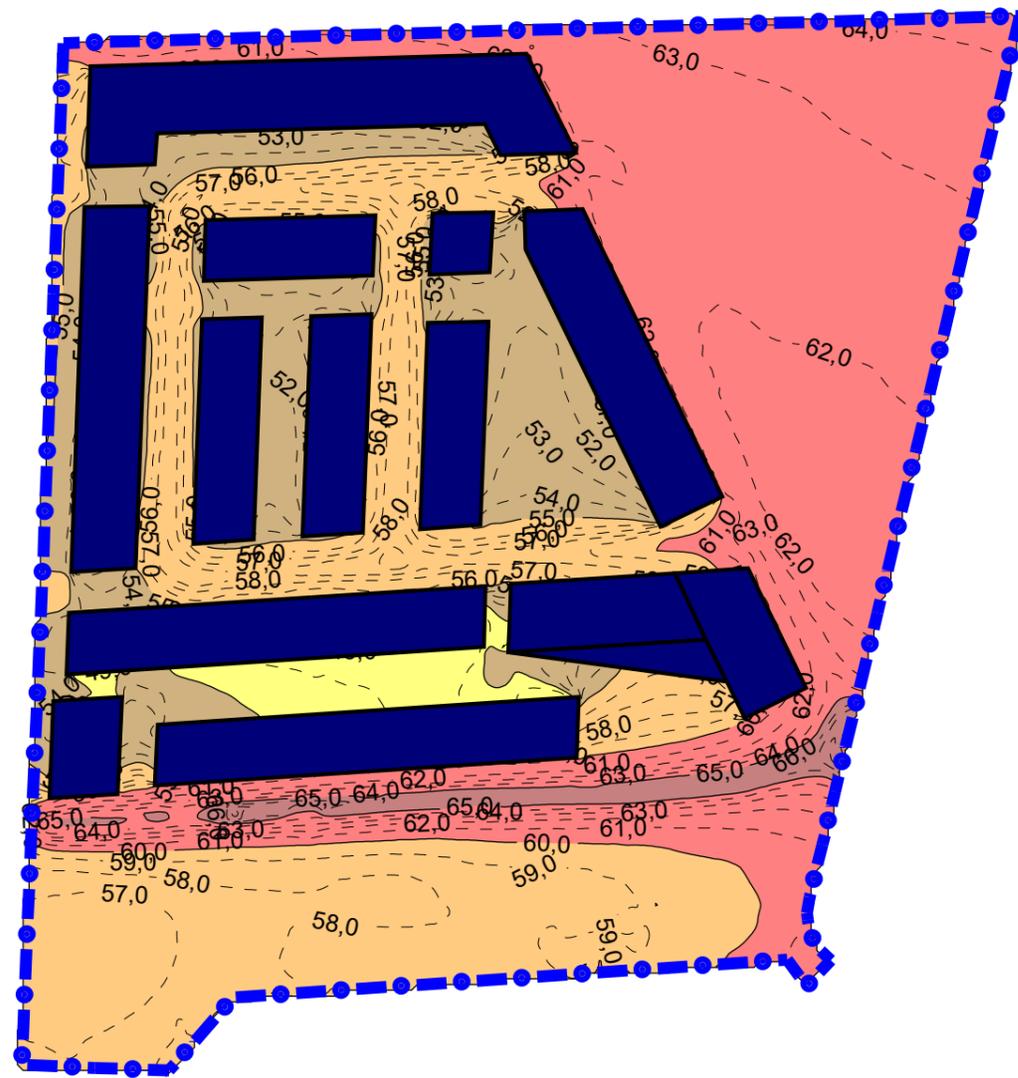


Beurteilungspegel aus Verkehrslärm (Summe Straße und Schiene) gemäß DIN 18005
 mit Berücksichtigung der schallabschirmenden/ reflektierenden Wirkung der geplanten Bebauung
 Isophonendarstellung für eine Rechenhöhe H= 2 m ü.G. (Erdgeschoss/ Freiflächen)

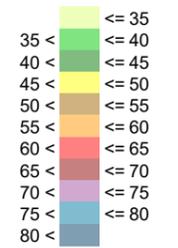


Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (22-6 Uhr)



Beurteilungspegel
in dB(A)

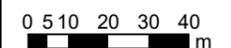


Legende

- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen



Maßstab 1:1750

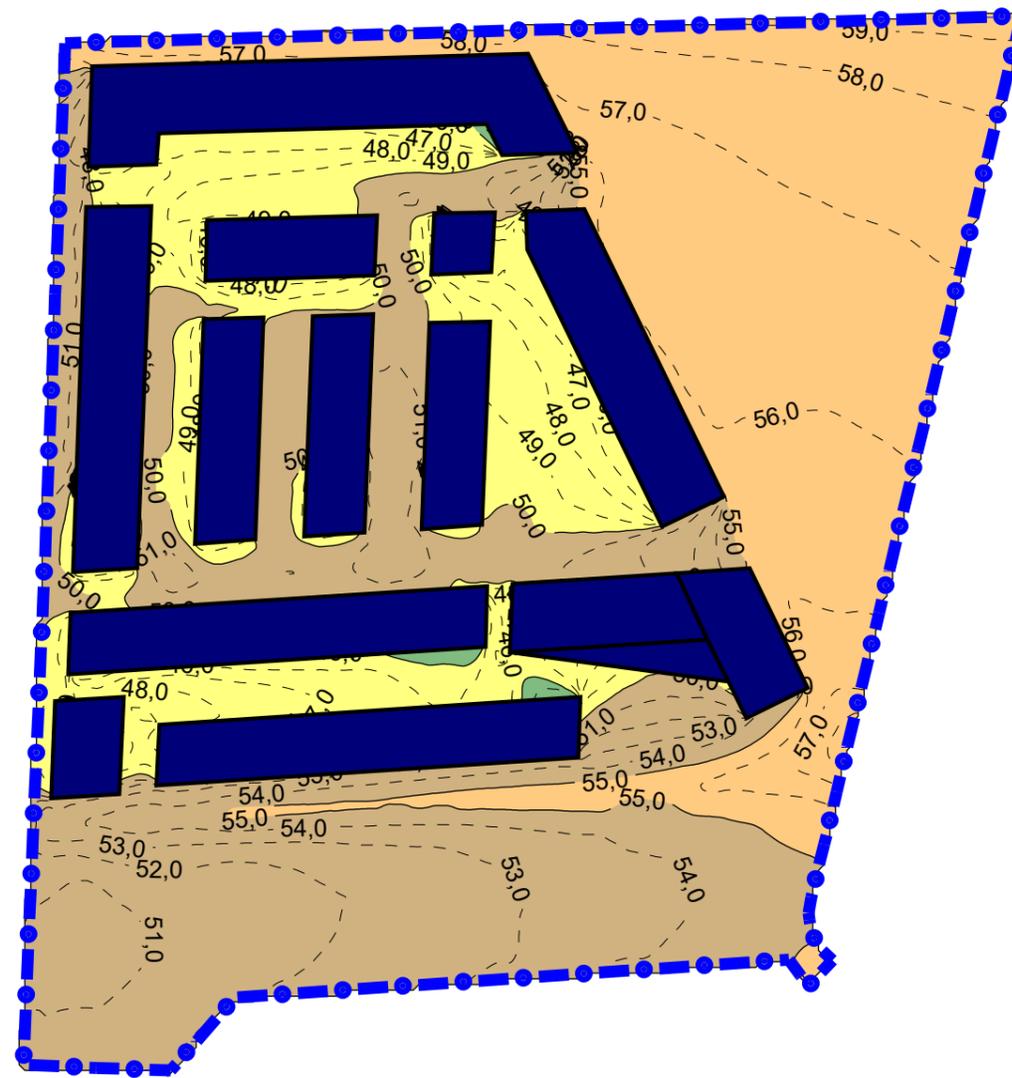
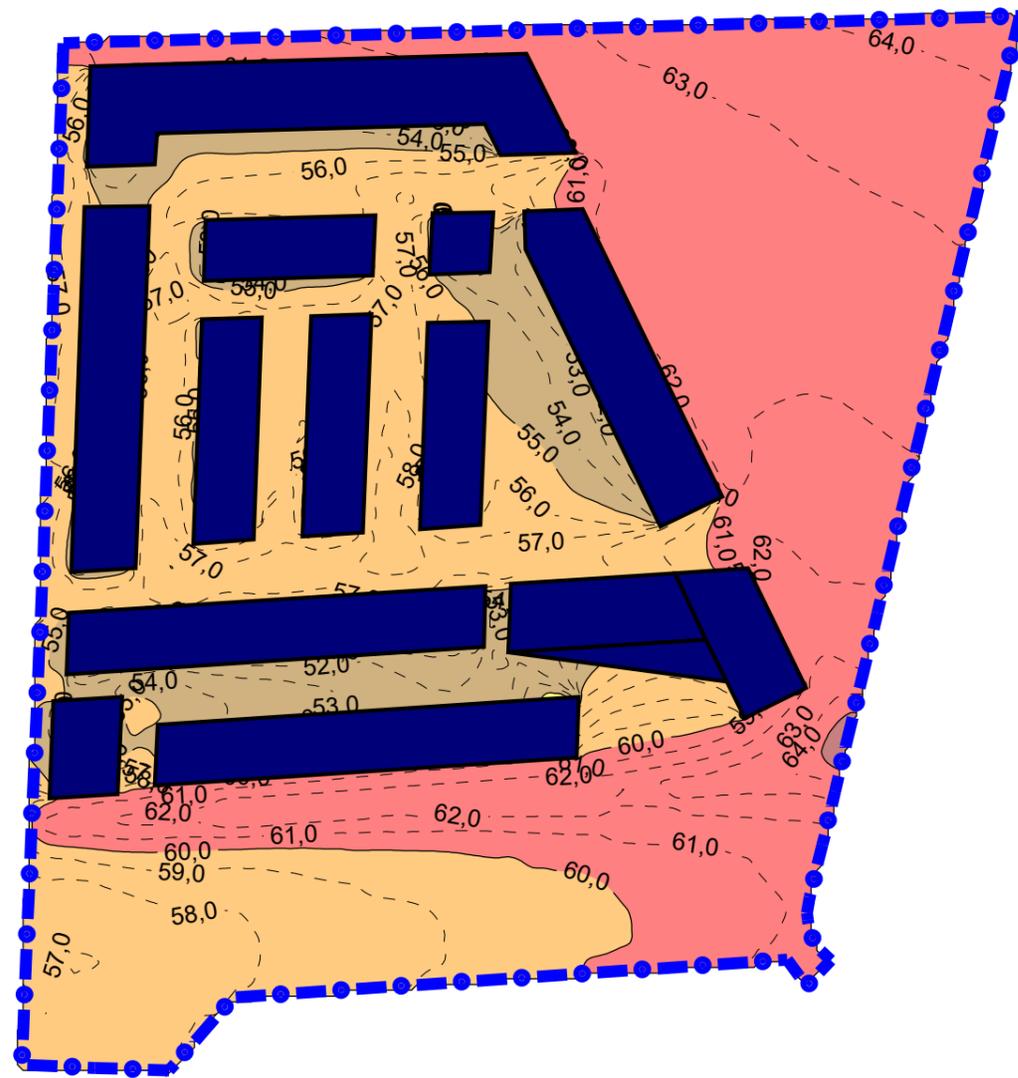


Beurteilungspegel aus Verkehrslärm (Summe Straße und Schiene) gemäß DIN 18005
 mit Berücksichtigung der schallabschirmenden/ reflektierenden Wirkung der geplanten Bebauung
 Isophonendarstellung für eine Rechenhöhe H= 5 m ü.G. (1. Obergeschoss)

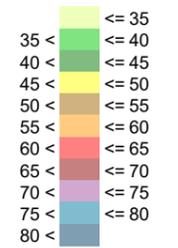


Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (22-6 Uhr)



Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen



Maßstab 1:1750

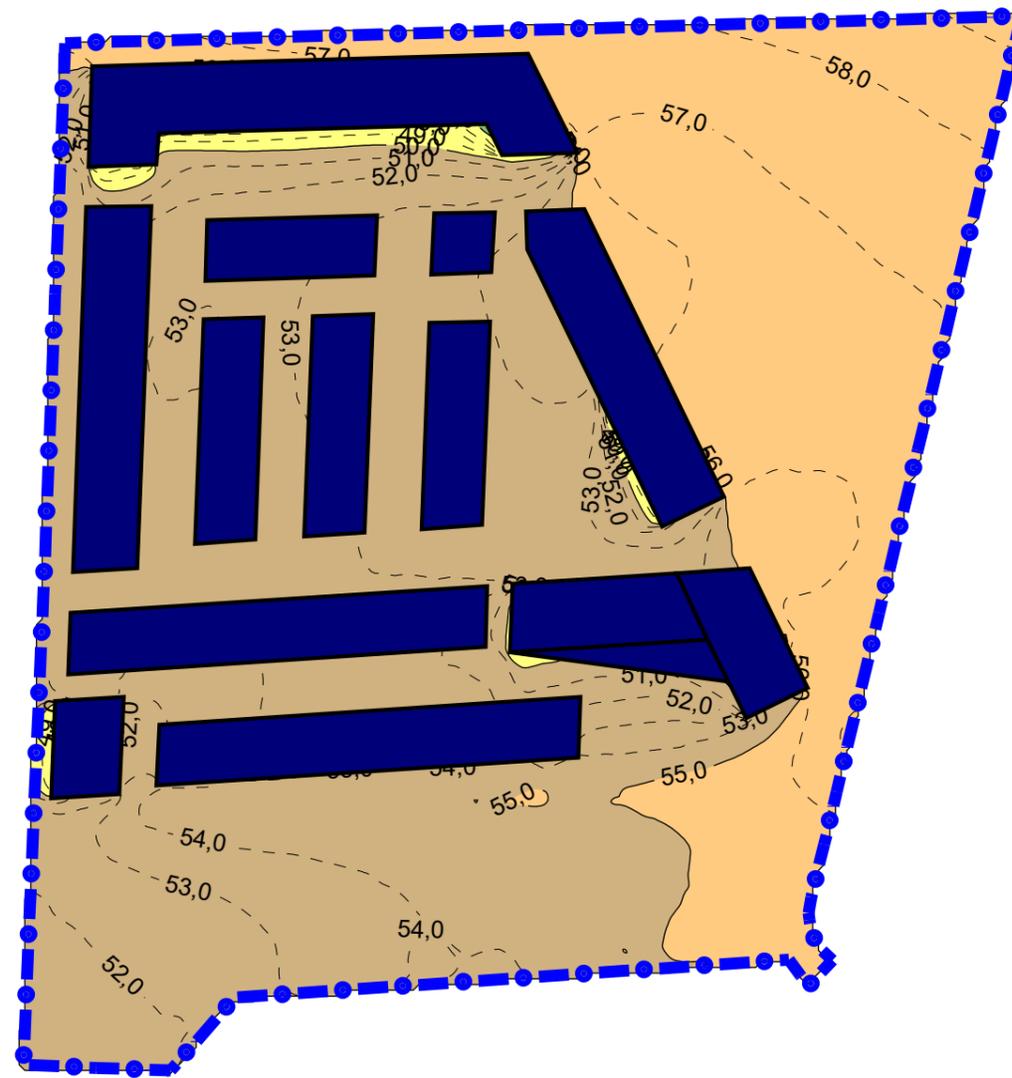
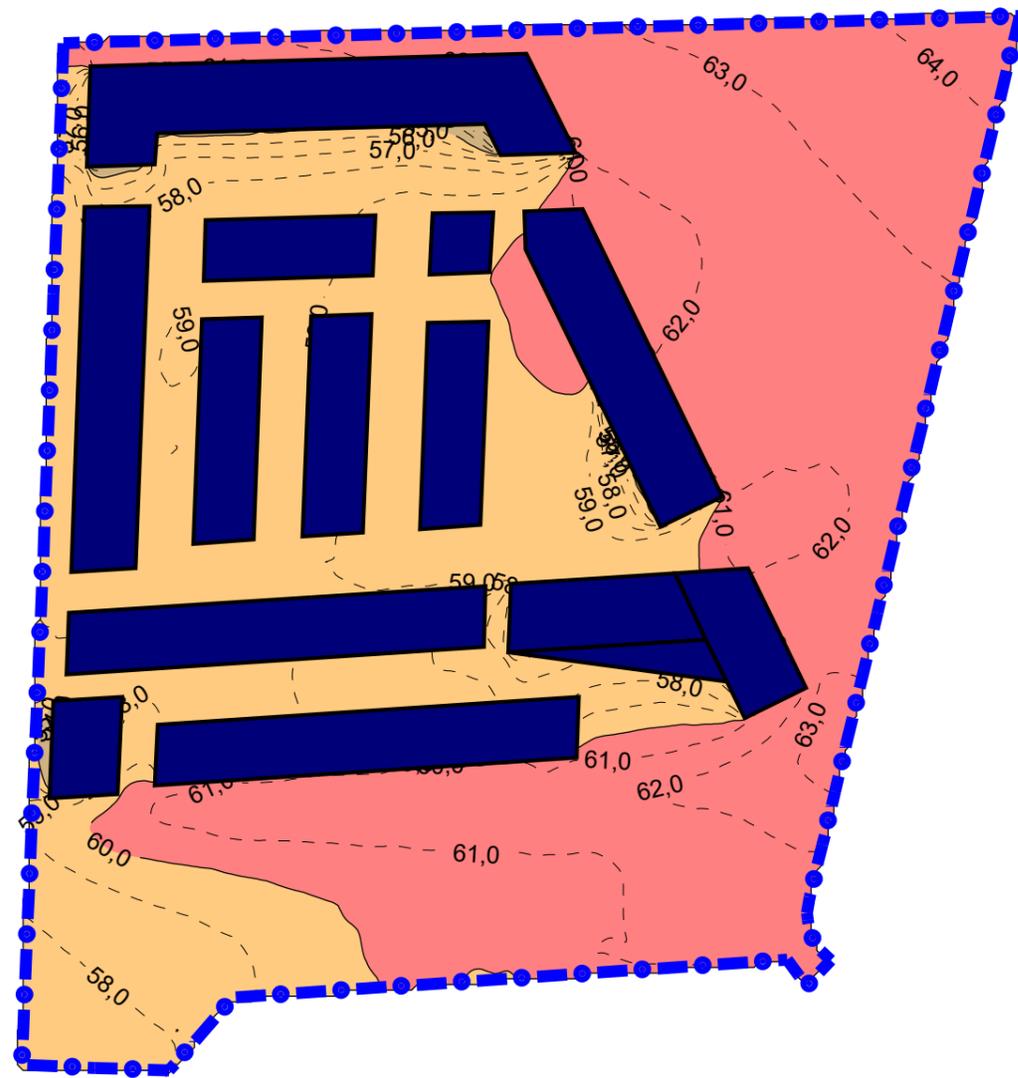


Beurteilungspegel aus Verkehrslärm (Summe Straße und Schiene) gemäß DIN 18005
 mit Berücksichtigung der schallabschirmenden/ reflektierenden Wirkung der geplanten Bebauung
 Isophonendarstellung für eine Rechenhöhe H= 10 m ü.G. (3. Obergeschoss)

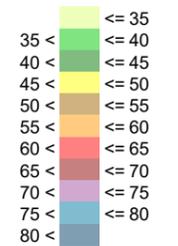


Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (22-6 Uhr)



Beurteilungspegel
in dB(A)

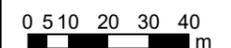


Legende

- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen



Maßstab 1:1750

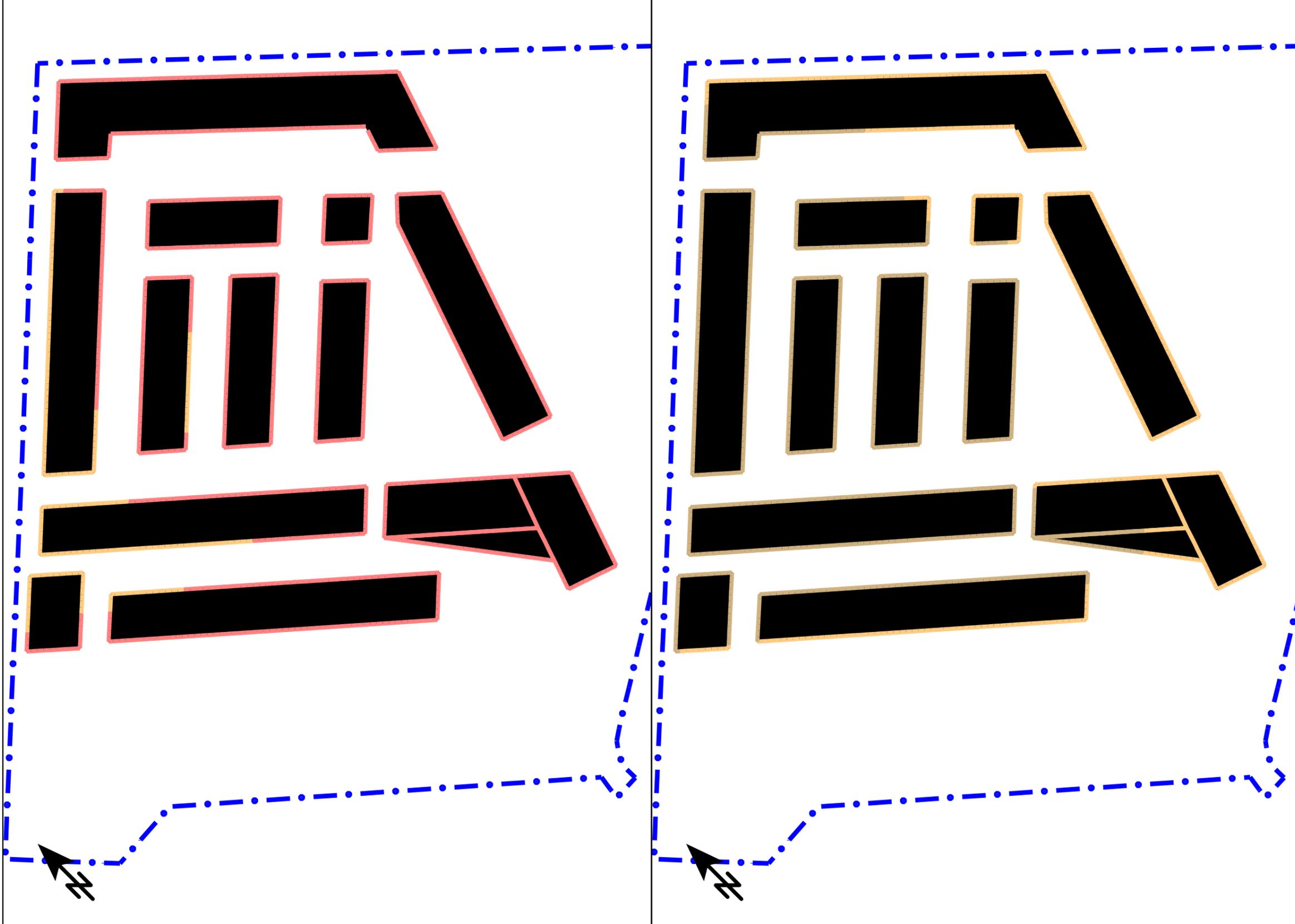


Beurteilungspegel aus Verkehrslärm (Summe Straße und Schiene) gemäß DIN 18005
 freie Schallausbreitung im Plangebiet
 Kennzeichnung der Beurteilungspegel entlang der Baugrenzen, Rechenhöhe h= 2 m ü.G. (Erdgeschoss)



Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (22-6 Uhr)



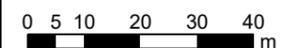
Beurteilungspegel
in dB(A)

<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 <

Legende

- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen

Maßstab 1:1250

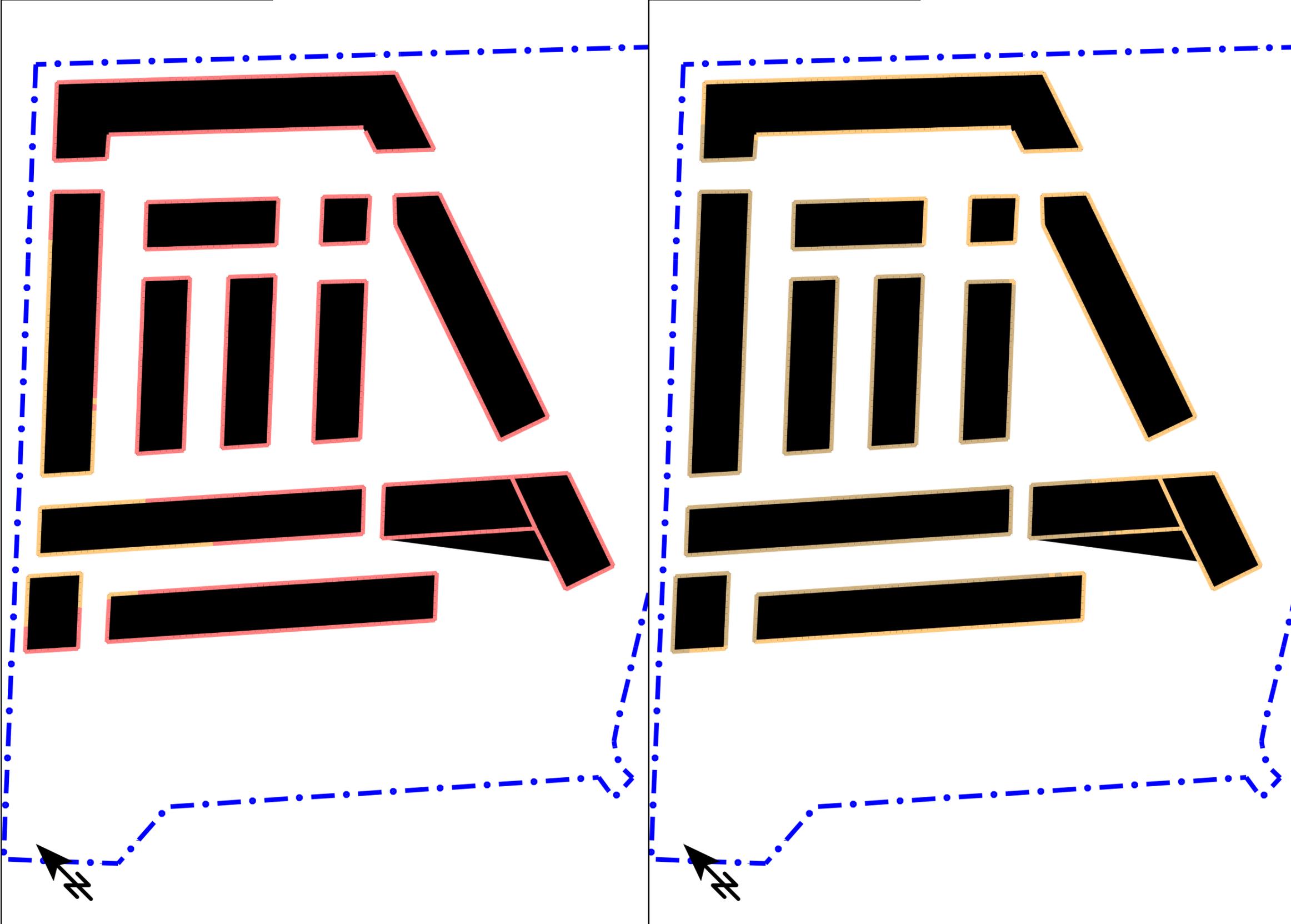


Beurteilungspegel aus Verkehrslärm (Summe Straße und Schiene) gemäß DIN 18005
 freie Schallausbreitung im Plangebiet
 Kennzeichnung der Beurteilungspegel entlang der Baugrenzen, Rechenhöhe h= 5 m ü.G. (1. Obergeschoss)



Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (22-6 Uhr)



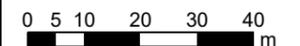
Beurteilungspegel
in dB(A)

	<= 35
	<= 40
	<= 45
	<= 50
	<= 55
	<= 60
	<= 65
	<= 70
	<= 75
	<= 80
	<= 85

Legende

- [···] Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen

Maßstab 1:1250

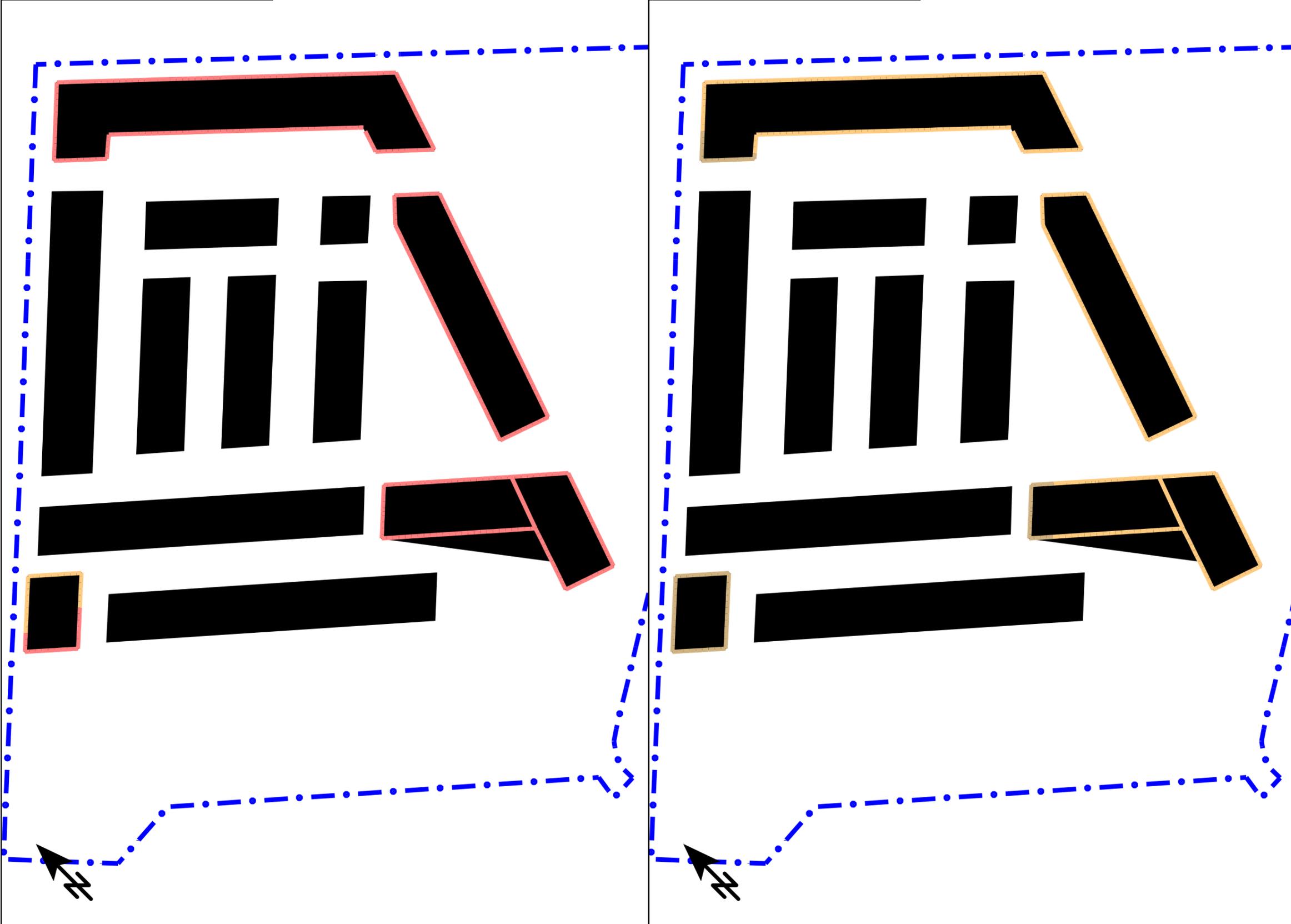


Beurteilungspegel aus Verkehrslärm (Summe Straße und Schiene) gemäß DIN 18005
 freie Schallausbreitung im Plangebiet
 Kennzeichnung der Beurteilungspegel entlang der Baugrenzen, Rechenhöhe h= 10 m ü.G. (3. Obergeschoss)



Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (22-6 Uhr)



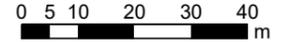
Beurteilungspegel
in dB(A)

<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 <

Legende

- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen

Maßstab 1:1250

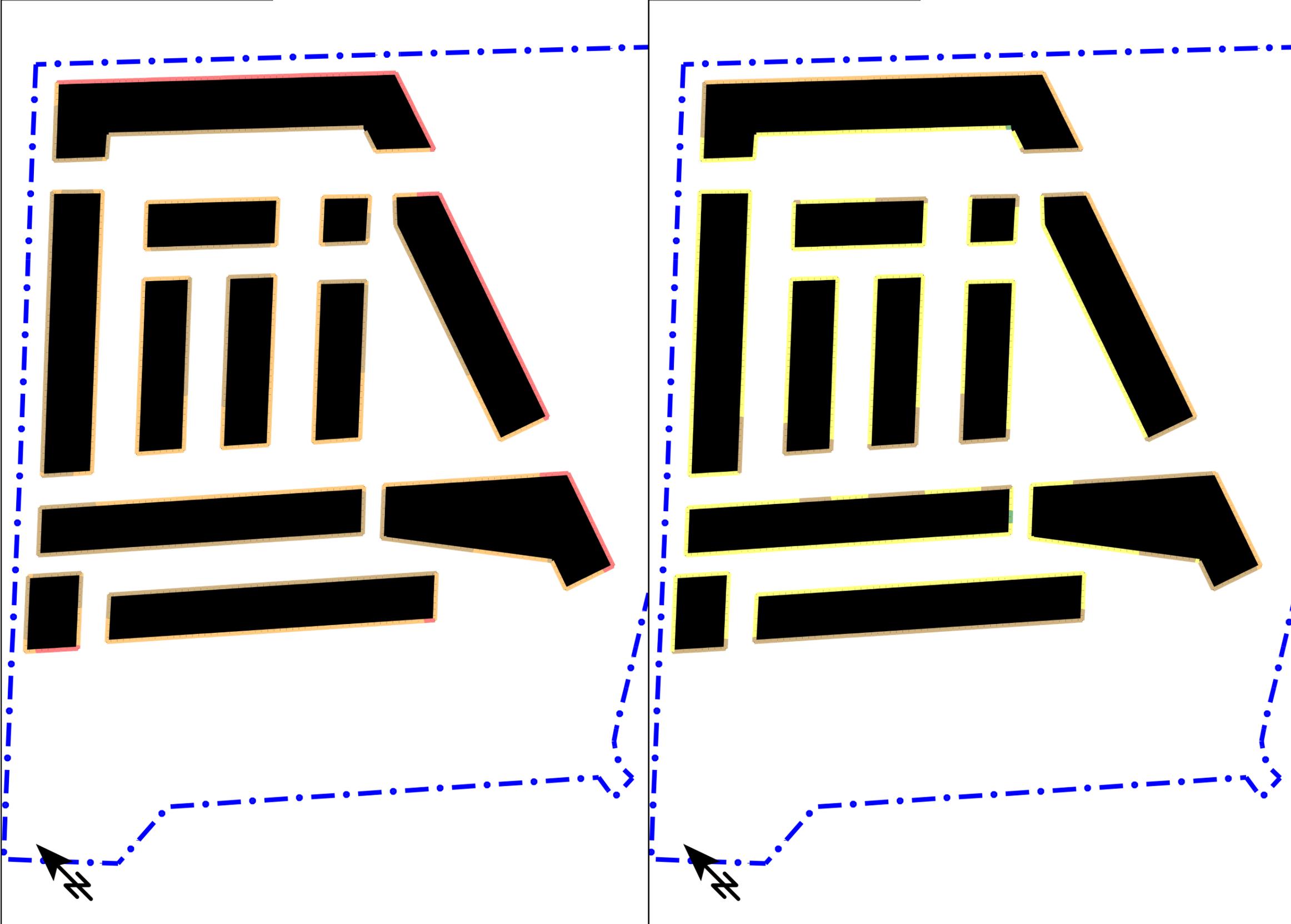


Beurteilungspegel aus Verkehrslärm (Summe Straße und Schiene) gemäß DIN 18005
 mit Berücksichtigung der schallabschirmenden/ reflektierenden Wirkung der geplanten Bebauung
 Kennzeichnung der Beurteilungspegel entlang der Baugrenzen, Rechenhöhe h= 2 m ü.G. (Erdgeschoss)



Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (22-6 Uhr)



Beurteilungspegel
in dB(A)

<= 35	Lightest Green
35 <	Light Green
40 <	Green
45 <	Yellow-Green
50 <	Yellow
55 <	Orange
60 <	Red-Orange
65 <	Red
70 <	Pink
75 <	Purple
80 <	Dark Blue

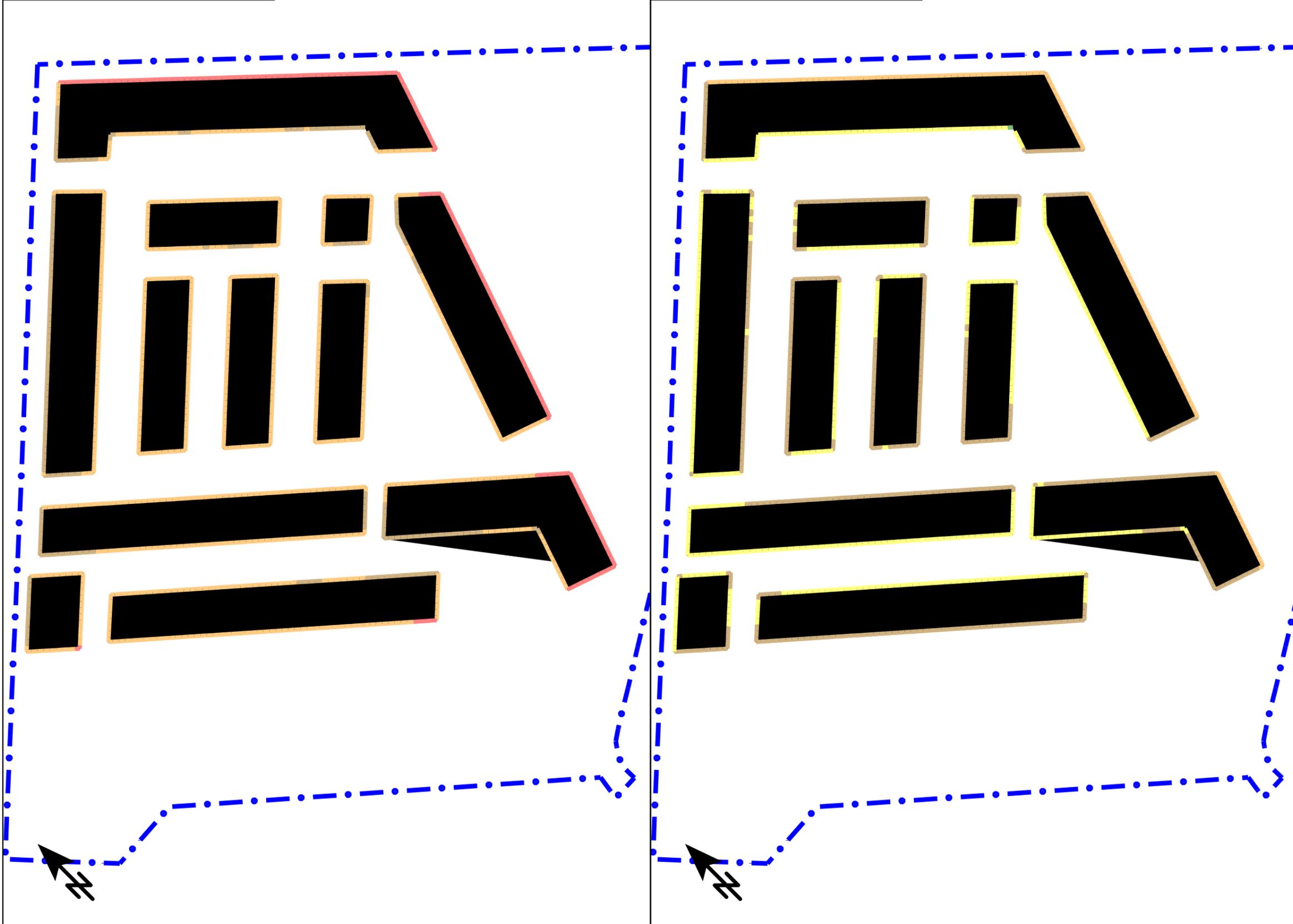
- Legende
- Grenze Bebauungsplangebiet
 - Baugrenzen

Maßstab 1:1250
 0 5 10 20 30 40 m

Beurteilungspegel aus Verkehrslärm (Summe Straße und Schiene) gemäß DIN 18005
 mit Berücksichtigung der schallabschirmenden/ reflektierenden Wirkung der geplanten Bebauung
 Kennzeichnung der Beurteilungspegel entlang der Baugrenzen, Rechenhöhe h= 5 m ü.G. (1. Obergeschoss)

Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (22-6 Uhr)



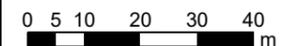
Beurteilungspegel
in dB(A)

<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 <

Legende

- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen

Maßstab 1:1250

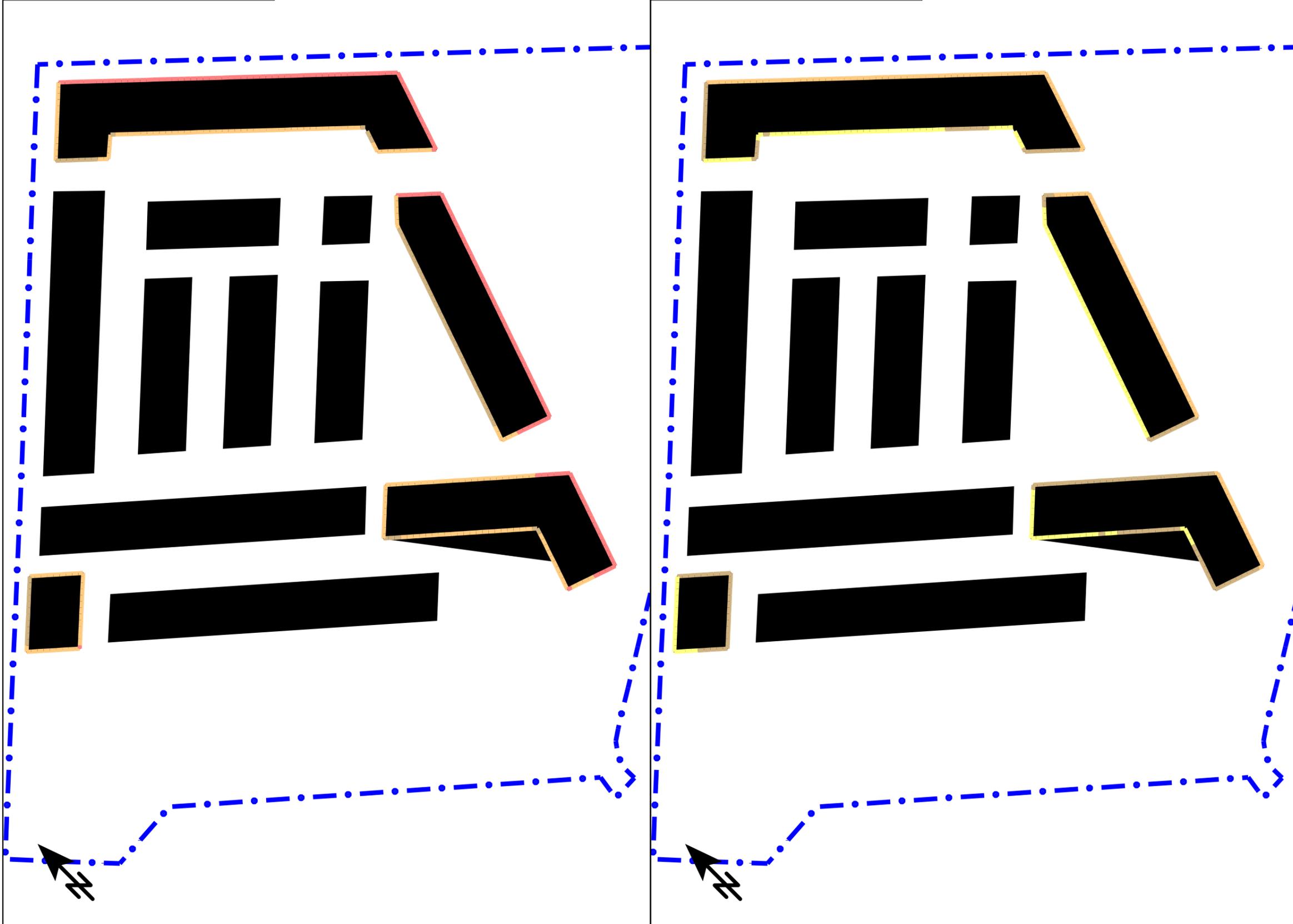


Beurteilungspegel aus Verkehrslärm (Summe Straße und Schiene) gemäß DIN 18005
 mit Berücksichtigung der schallabschirmenden/ reflektierenden Wirkung der geplanten Bebauung
 Kennzeichnung der Beurteilungspegel entlang der Baugrenzen, Rechenhöhe h= 10 m ü.G. (3. Obergeschoss)



Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (22-6 Uhr)



Beurteilungspegel
in dB(A)

<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 <

Legende

- [···] Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen

Maßstab 1:1250

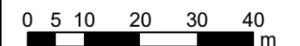


Tabelle Beurteilungspegel aus Verkehrslärm (Straße und Schiene) und Beurteilung nach DIN 18005
freie Schallausbreitung im Plangebiet
ohne Lärmschutz



IO Nr. -	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Lr Straßenverkehr		Beurteilungspegel Lr Schienenverkehr		Beurteilungspegel Lr Summe Verkehr		Überschreitung des Orientierungswertes Summe Verkehr	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB
01	Baugrenze WA6	NW	EG	WA	55	45	60	54	50	47	60,4	54,8	5,4	9,8
		NW	1.OG	WA	55	45	60	55	51	47	60,5	55,6	5,5	10,6
		NW	2.OG	WA	55	45	60	55	51	48	60,5	55,8	5,5	10,8
		NW	3.OG	WA	55	45	60	55	51	48	60,5	55,8	5,5	10,8
02	Baugrenze WA6	NO	EG	WA	55	45	61	55	50	47	61,3	55,6	6,3	10,6
		NO	1.OG	WA	55	45	61	55	51	47	61,4	55,6	6,4	10,6
		NO	2.OG	WA	55	45	61	55	51	48	61,4	55,8	6,4	10,8
		NO	3.OG	WA	55	45	61	55	51	48	61,4	55,8	6,4	10,8
03	Baugrenze WA6	NO	EG	WA	55	45	61	55	49	46	61,3	55,5	6,3	10,5
		NO	1.OG	WA	55	45	61	55	51	47	61,4	55,6	6,4	10,6
		NO	2.OG	WA	55	45	61	55	51	48	61,4	55,8	6,4	10,8
		NO	3.OG	WA	55	45	61	55	52	48	61,5	55,8	6,5	10,8
04	Baugrenze WA6	NO	EG	WA	55	45	62	56	49	46	62,2	56,4	7,2	11,4
		NO	1.OG	WA	55	45	62	56	51	47	62,3	56,5	7,3	11,5
		NO	2.OG	WA	55	45	62	56	51	48	62,3	56,6	7,3	11,6
		NO	3.OG	WA	55	45	62	56	52	48	62,4	56,6	7,4	11,6
05	Baugrenze WA6	O	EG	WA	55	45	62	56	50	47	62,3	56,5	7,3	11,5
		O	1.OG	WA	55	45	62	56	51	48	62,3	56,6	7,3	11,6
		O	2.OG	WA	55	45	62	56	51	48	62,3	56,6	7,3	11,6
		O	3.OG	WA	55	45	62	56	52	48	62,4	56,6	7,4	11,6
06	Baugrenze WA7	NO	EG	WA	55	45	61	55	50	47	61,3	55,6	6,3	10,6
		NO	1.OG	WA	55	45	62	55	51	47	62,3	55,6	7,3	10,6
		NO	2.OG	WA	55	45	61	55	51	48	61,4	55,8	6,4	10,8
		NO	3.OG	WA	55	45	62	56	51	48	62,3	56,6	7,3	11,6
07	Baugrenze WA7	O	EG	WA	55	45	62	55	50	47	62,3	55,6	7,3	10,6
		O	1.OG	WA	55	45	62	55	51	47	62,3	55,6	7,3	10,6
		O	2.OG	WA	55	45	61	55	51	47	61,4	55,6	6,4	10,6
		O	3.OG	WA	55	45	61	55	51	47	61,4	55,6	6,4	10,6
08	Baugrenze WA3	NO	EG	WA	55	45	62	55	48	45	62,2	55,4	7,2	10,4
		NO	1.OG	WA	55	45	62	55	50	46	62,3	55,5	7,3	10,5
		NO	2.OG	WA	55	45	62	55	50	47	62,3	55,6	7,3	10,6

Tabelle Beurteilungspegel aus Verkehrslärm (Straße und Schiene) und Beurteilung nach DIN 18005
freie Schallausbreitung im Plangebiet
ohne Lärmschutz



IO Nr. -	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Lr Straßenverkehr		Beurteilungspegel Lr Schienenverkehr		Beurteilungspegel Lr Summe Verkehr		Überschreitung des Orientierungswertes Summe Verkehr	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB
08	Baugrenze WA3	NO	3.OG	WA	55	45	62	55	50	47	62,3	55,6	7,3	10,6
		NO	4.OG	WA	55	45	62	55	50	47	62,3	55,6	7,3	10,6
09	Baugrenze WA3	O	EG	WA	55	45	62	55	49	45	62,2	55,4	7,2	10,4
		O	1.OG	WA	55	45	62	56	50	46	62,3	56,4	7,3	11,4
		O	2.OG	WA	55	45	62	56	50	46	62,3	56,4	7,3	11,4
		O	3.OG	WA	55	45	62	56	50	47	62,3	56,5	7,3	11,5
		O	4.OG	WA	55	45	62	55	50	47	62,3	55,6	7,3	10,6
10	Baugrenze WA3	S	EG	WA	55	45	62	56	49	46	62,2	56,4	7,2	11,4
		S	1.OG	WA	55	45	63	56	50	46	63,2	56,4	8,2	11,4
		S	2.OG	WA	55	45	63	56	50	47	63,2	56,5	8,2	11,5
		S	3.OG	WA	55	45	63	56	50	47	63,2	56,5	8,2	11,5
		S	4.OG	WA	55	45	62	56	50	47	62,3	56,5	7,3	11,5
11	Baugrenze WA2	SO	EG	WA	55	45	61	55	49	45	61,3	55,4	6,3	10,4
		SO	1.OG	WA	55	45	62	55	50	46	62,3	55,5	7,3	10,5
		SO	2.OG	WA	55	45	62	55	50	46	62,3	55,5	7,3	10,5
12	Baugrenze WA2	SW	EG	WA	55	45	63	56	49	45	63,2	56,3	8,2	11,3
		SW	1.OG	WA	55	45	62	55	49	46	62,2	55,5	7,2	10,5
		SW	2.OG	WA	55	45	62	55	49	46	62,2	55,5	7,2	10,5
13	Baugrenze WA1	SO	EG	WA	55	45	59	53	49	45	59,4	53,6	4,4	8,6
		SO	1.OG	WA	55	45	60	53	49	46	60,3	53,8	5,3	8,8
		SO	2.OG	WA	55	45	60	53	49	46	60,3	53,8	5,3	8,8
		SO	3.OG	WA	55	45	60	53	49	46	60,3	53,8	5,3	8,8
14	Baugrenze WA1	SW	EG	WA	55	45	62	55	49	45	62,2	55,4	7,2	10,4
		SW	1.OG	WA	55	45	62	55	49	46	62,2	55,5	7,2	10,5
		SW	2.OG	WA	55	45	61	54	49	46	61,3	54,6	6,3	9,6
		SW	3.OG	WA	55	45	60	54	49	46	60,3	54,6	5,3	9,6
15	Baugrenze WA4	NW	EG	WA	55	45	58	52	49	46	58,5	53,0	3,5	8,0
		NW	1.OG	WA	55	45	58	52	49	46	58,5	53,0	3,5	8,0
16	Baugrenze WA5	NW	EG	WA	55	45	59	52	49	46	59,4	53,0	4,4	8,0
		NW	1.OG	WA	55	45	59	53	50	46	59,5	53,8	4,5	8,8
17	Baugrenze WA5	NW	EG	WA	55	45	59	53	50	46	59,5	53,8	4,5	8,8

Tabelle Beurteilungspegel aus Verkehrslärm (Straße und Schiene) und Beurteilung nach DIN 18005
freie Schallausbreitung im Plangebiet
ohne Lärmschutz



IO Nr. -	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Lr Straßenverkehr		Beurteilungspegel Lr Schienenverkehr		Beurteilungspegel Lr Summe Verkehr		Überschreitung des Orientierungswertes Summe Verkehr	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB
17	Baugrenze WA5	NW	1.OG	WA	55	45	59	53	50	47	59,5	54,0	4,5	9,0
18	Baugrenze WA6	SW	EG	WA	55	45	60	54	50	47	60,4	54,8	5,4	9,8
		SW	1.OG	WA	55	45	60	55	51	47	60,5	55,6	5,5	10,6
		SW	2.OG	WA	55	45	61	55	51	48	61,4	55,8	6,4	10,8
		SW	3.OG	WA	55	45	61	55	51	48	61,4	55,8	6,4	10,8
19	Baugrenze WA6	SW	EG	WA	55	45	61	55	50	46	61,3	55,5	6,3	10,5
		SW	1.OG	WA	55	45	61	55	51	47	61,4	55,6	6,4	10,6
		SW	2.OG	WA	55	45	61	55	51	48	61,4	55,8	6,4	10,8
		SW	3.OG	WA	55	45	61	56	51	48	61,4	56,6	6,4	11,6
20	Baugrenze WA9.1	NO	EG	WA	55	45	60	54	50	47	60,4	54,8	5,4	9,8
		NO	1.OG	WA	55	45	61	54	51	47	61,4	54,8	6,4	9,8
21	Baugrenze WA8.1	NO	EG	WA	55	45	61	55	50	47	61,3	55,6	6,3	10,6
		NO	1.OG	WA	55	45	61	55	51	47	61,4	55,6	6,4	10,6
22	Baugrenze WA8.2	SO	EG	WA	55	45	60	54	50	47	60,4	54,8	5,4	9,8
		SO	1.OG	WA	55	45	60	54	50	47	60,4	54,8	5,4	9,8
23	Baugrenze WA4	NO	EG	WA	55	45	61	55	48	45	61,2	55,4	6,2	10,4
		NO	1.OG	WA	55	45	61	55	50	46	61,3	55,5	6,3	10,5
		NO	2.OG	WA	55	45	61	55	50	47	61,3	55,6	6,3	10,6
		NO	3.OG	WA	55	45	61	55	50	47	61,3	55,6	6,3	10,6
24	Baugrenze WA4	NO	EG	WA	55	45	60	54	49	46	60,3	54,6	5,3	9,6
		NO	1.OG	WA	55	45	60	54	50	46	60,4	54,6	5,4	9,6
25	Baugrenze WA4	NO	EG	WA	55	45	60	53	49	45	60,3	53,6	5,3	8,6
		NO	1.OG	WA	55	45	60	53	49	46	60,3	53,8	5,3	8,8
26	Baugrenze WA9.2	NW	EG	WA	55	45	60	53	50	46	60,4	53,8	5,4	8,8
		NW	1.OG	WA	55	45	60	53	50	47	60,4	54,0	5,4	9,0
27	Baugrenze WA9.2	NO	EG	WA	55	45	60	53	50	47	60,4	54,0	5,4	9,0
		NO	1.OG	WA	55	45	60	54	50	47	60,4	54,8	5,4	9,8
28	Baugrenze WA9.1	NO	EG	WA	55	45	60	54	50	47	60,4	54,8	5,4	9,8
		NO	1.OG	WA	55	45	60	54	50	47	60,4	54,8	5,4	9,8
29	Baugrenze WA8.2	NW	EG	WA	55	45	61	54	50	46	61,3	54,6	6,3	9,6
		NW	1.OG	WA	55	45	60	54	50	47	60,4	54,8	5,4	9,8

Tabelle Beurteilungspegel aus Verkehrslärm (Straße und Schiene) und Beurteilung nach DIN 18005
freie Schallausbreitung im Plangebiet
ohne Lärmschutz



IO Nr. -	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Lr Straßenverkehr		Beurteilungspegel Lr Schienenverkehr		Beurteilungspegel Lr Summe Verkehr		Überschreitung des Orientierungswertes Summe Verkehr	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB
30	Baugrenze WA9.1	SW	EG	WA	55	45	60	54	50	46	60,4	54,6	5,4	9,6
		SW	1.OG	WA	55	45	60	54	50	46	60,4	54,6	5,4	9,6
31	Baugrenze WA9.2	SO	EG	WA	55	45	59	53	50	46	59,5	53,8	4,5	8,8
		SO	1.OG	WA	55	45	60	53	50	47	60,4	54,0	5,4	9,0

Tabelle Beurteilungspegel aus Verkehrslärm (Straße und Schiene) und Beurteilung nach DIN 18005 mit Berücksichtigung der schallabschirmenden/ reflektierenden Wirkung der geplanten Bebauung ohne Lärmschutz



IO Nr. -	Immissionspunkt			Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Lr Straßenverkehr		Beurteilungspegel Lr Schienenverkehr		Beurteilungspegel Lr Summe Verkehr		Überschreitung des Orientierungswertes Summe Verkehr	
	Name	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB
01	Baugrenze WA6	NW	EG	WA	55	45	54	49	47	44	54,8	50,2	-	5,2
		NW	1.OG	WA	55	45	54	49	47	44	54,8	50,2	-	5,2
		NW	2.OG	WA	55	45	54	49	47	44	54,8	50,2	-	5,2
		NW	3.OG	WA	55	45	55	50	47	44	55,6	51,0	0,6	6,0
02	Baugrenze WA6	NO	EG	WA	55	45	60	55	50	47	60,4	55,6	5,4	10,6
		NO	1.OG	WA	55	45	60	55	51	47	60,5	55,6	5,5	10,6
		NO	2.OG	WA	55	45	60	55	51	48	60,5	55,8	5,5	10,8
		NO	3.OG	WA	55	45	60	55	51	48	60,5	55,8	5,5	10,8
03	Baugrenze WA6	NO	EG	WA	55	45	61	55	50	46	61,3	55,5	6,3	10,5
		NO	1.OG	WA	55	45	61	55	51	48	61,4	55,8	6,4	10,8
		NO	2.OG	WA	55	45	61	55	51	48	61,4	55,8	6,4	10,8
		NO	3.OG	WA	55	45	61	55	52	48	61,5	55,8	6,5	10,8
04	Baugrenze WA6	NO	EG	WA	55	45	61	56	49	46	61,3	56,4	6,3	11,4
		NO	1.OG	WA	55	45	62	56	51	48	62,3	56,6	7,3	11,6
		NO	2.OG	WA	55	45	61	56	51	48	61,4	56,6	6,4	11,6
		NO	3.OG	WA	55	45	61	56	52	48	61,5	56,6	6,5	11,6
05	Baugrenze WA6	O	EG	WA	55	45	61	55	50	47	61,3	55,6	6,3	10,6
		O	1.OG	WA	55	45	62	56	51	47	62,3	56,5	7,3	11,5
		O	2.OG	WA	55	45	62	56	51	48	62,3	56,6	7,3	11,6
		O	3.OG	WA	55	45	62	56	51	48	62,3	56,6	7,3	11,6
06	Baugrenze WA7	NO	EG	WA	55	45	59	53	47	43	59,3	53,4	4,3	8,4
		NO	1.OG	WA	55	45	60	53	47	44	60,2	53,5	5,2	8,5
		NO	2.OG	WA	55	45	60	54	48	45	60,3	54,5	5,3	9,5
		NO	3.OG	WA	55	45	61	55	50	47	61,3	55,6	6,3	10,6
07	Baugrenze WA7	O	EG	WA	55	45	61	55	50	46	61,3	55,5	6,3	10,5
		O	1.OG	WA	55	45	61	55	50	46	61,3	55,5	6,3	10,5
		O	2.OG	WA	55	45	61	55	50	47	61,3	55,6	6,3	10,6
		O	3.OG	WA	55	45	61	55	51	47	61,4	55,6	6,4	10,6
08	Baugrenze WA3	NO	EG	WA	55	45	60	53	47	44	60,2	53,5	5,2	8,5
		NO	1.OG	WA	55	45	60	53	48	44	60,3	53,5	5,3	8,5
		NO	2.OG	WA	55	45	60	53	48	45	60,3	53,6	5,3	8,6

Tabelle Beurteilungspegel aus Verkehrslärm (Straße und Schiene) und Beurteilung nach DIN 18005 mit Berücksichtigung der schallabschirmenden/ reflektierenden Wirkung der geplanten Bebauung ohne Lärmschutz



IO Nr.	Immissionspunkt			Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Lr Straßenverkehr		Beurteilungspegel Lr Schienenverkehr		Beurteilungspegel Lr Summe Verkehr		Überschreitung des Orientierungswertes Summe Verkehr	
	Name	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB
08	Baugrenze WA3	NO	3.OG	WA	55	45	60	54	49	45	60,3	54,5	5,3	9,5
		NO	4.OG	WA	55	45	61	54	50	47	61,3	54,8	6,3	9,8
09	Baugrenze WA3	O	EG	WA	55	45	61	55	49	45	61,3	55,4	6,3	10,4
		O	1.OG	WA	55	45	61	55	49	46	61,3	55,5	6,3	10,5
		O	2.OG	WA	55	45	61	55	49	46	61,3	55,5	6,3	10,5
		O	3.OG	WA	55	45	61	55	49	46	61,3	55,5	6,3	10,5
		O	4.OG	WA	55	45	61	55	50	46	61,3	55,5	6,3	10,5
10	Baugrenze WA3	S	EG	WA	55	45	60	53	39	36	60,0	53,1	5,0	8,1
		S	1.OG	WA	55	45	61	54	40	37	61,0	54,1	6,0	9,1
		S	2.OG	WA	55	45	61	54	40	37	61,0	54,1	6,0	9,1
		S	3.OG	WA	55	45	61	53	40	37	61,0	53,1	6,0	8,1
		S	4.OG	WA	55	45	60	53	40	37	60,0	53,1	5,0	8,1
11	Baugrenze WA2	SO	EG	WA	55	45	57	50	31	28	57,0	50,0	2,0	5,0
		SO	1.OG	WA	55	45	57	50	32	29	57,0	50,0	2,0	5,0
		SO	2.OG	WA	55	45	58	51	36	33	58,0	51,1	3,0	6,1
12	Baugrenze WA2	SW	EG	WA	55	45	60	53	32	28	60,0	53,0	5,0	8,0
		SW	1.OG	WA	55	45	60	53	33	29	60,0	53,0	5,0	8,0
		SW	2.OG	WA	55	45	60	52	33	30	60,0	52,0	5,0	7,0
13	Baugrenze WA1	SO	EG	WA	55	45	55	48	38	34	55,1	48,2	0,1	3,2
		SO	1.OG	WA	55	45	56	49	43	39	56,2	49,4	1,2	4,4
		SO	2.OG	WA	55	45	57	50	46	42	57,3	50,6	2,3	5,6
		SO	3.OG	WA	55	45	58	51	46	43	58,3	51,6	3,3	6,6
14	Baugrenze WA1	SW	EG	WA	55	45	61	53	31	28	61,0	53,0	6,0	8,0
		SW	1.OG	WA	55	45	60	52	31	28	60,0	52,0	5,0	7,0
		SW	2.OG	WA	55	45	59	51	32	28	59,0	51,0	4,0	6,0
		SW	3.OG	WA	55	45	58	51	32	29	58,0	51,0	3,0	6,0
15	Baugrenze WA4	NW	EG	WA	55	45	53	47	46	43	53,8	48,5	-	3,5
		NW	1.OG	WA	55	45	54	48	47	43	54,8	49,2	-	4,2
16	Baugrenze WA5	NW	EG	WA	55	45	53	47	46	43	53,8	48,5	-	3,5
		NW	1.OG	WA	55	45	54	48	46	43	54,6	49,2	-	4,2
17	Baugrenze WA5	NW	EG	WA	55	45	53	47	46	43	53,8	48,5	-	3,5

Tabelle Beurteilungspegel aus Verkehrslärm (Straße und Schiene) und Beurteilung nach DIN 18005 mit Berücksichtigung der schallabschirmenden/ reflektierenden Wirkung der geplanten Bebauung ohne Lärmschutz



IO Nr.	Immissionspunkt			Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Lr Straßenverkehr		Beurteilungspegel Lr Schienenverkehr		Beurteilungspegel Lr Summe Verkehr		Überschreitung des Orientierungswertes Summe Verkehr	
	Name	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB
17	Baugrenze WA5	NW	1.OG	WA	55	45	54	48	47	43	54,8	49,2	-	4,2
18	Baugrenze WA6	SW	EG	WA	55	45	54	47	36	33	54,1	47,2	-	2,2
		SW	1.OG	WA	55	45	55	48	37	34	55,1	48,2	0,1	3,2
		SW	2.OG	WA	55	45	55	49	38	35	55,1	49,2	0,1	4,2
		SW	3.OG	WA	55	45	56	49	36	33	56,0	49,1	1,0	4,1
19	Baugrenze WA6	SW	EG	WA	55	45	54	47	37	34	54,1	47,2	-	2,2
		SW	1.OG	WA	55	45	54	47	39	35	54,1	47,3	-	2,3
		SW	2.OG	WA	55	45	55	48	39	36	55,1	48,3	0,1	3,3
		SW	3.OG	WA	55	45	56	50	39	36	56,1	50,2	1,1	5,2
20	Baugrenze WA9.1	NO	EG	WA	55	45	56	49	36	32	56,0	49,1	1,0	4,1
		NO	1.OG	WA	55	45	57	50	38	34	57,1	50,1	2,1	5,1
21	Baugrenze WA8.1	NO	EG	WA	55	45	57	51	39	36	57,1	51,1	2,1	6,1
		NO	1.OG	WA	55	45	58	51	40	37	58,1	51,2	3,1	6,2
22	Baugrenze WA8.2	SO	EG	WA	55	45	54	48	44	40	54,4	48,6	-	3,6
		SO	1.OG	WA	55	45	55	49	45	42	55,4	49,8	0,4	4,8
23	Baugrenze WA4	NO	EG	WA	55	45	57	50	39	36	57,1	50,2	2,1	5,2
		NO	1.OG	WA	55	45	57	50	41	37	57,1	50,2	2,1	5,2
		NO	2.OG	WA	55	45	57	51	43	39	57,2	51,3	2,2	6,3
		NO	3.OG	WA	55	45	58	51	45	42	58,2	51,5	3,2	6,5
24	Baugrenze WA4	NO	EG	WA	55	45	56	49	41	38	56,1	49,3	1,1	4,3
		NO	1.OG	WA	55	45	57	50	44	40	57,2	50,4	2,2	5,4
25	Baugrenze WA4	NO	EG	WA	55	45	56	49	42	38	56,2	49,3	1,2	4,3
		NO	1.OG	WA	55	45	57	51	44	41	57,2	51,4	2,2	6,4
26	Baugrenze WA9.2	NW	EG	WA	55	45	56	49	42	39	56,2	49,4	1,2	4,4
		NW	1.OG	WA	55	45	57	50	43	40	57,2	50,4	2,2	5,4
27	Baugrenze WA9.2	NO	EG	WA	55	45	55	48	38	34	55,1	48,2	0,1	3,2
		NO	1.OG	WA	55	45	56	50	42	38	56,2	50,3	1,2	5,3
28	Baugrenze WA9.1	NO	EG	WA	55	45	53	47	37	34	53,1	47,2	-	2,2
		NO	1.OG	WA	55	45	55	49	41	38	55,2	49,3	0,2	4,3
29	Baugrenze WA8.2	NW	EG	WA	55	45	56	49	40	36	56,1	49,2	1,1	4,2
		NW	1.OG	WA	55	45	57	50	41	38	57,1	50,3	2,1	5,3

Tabelle Beurteilungspegel aus Verkehrslärm (Straße und Schiene) und Beurteilung nach DIN 18005 mit Berücksichtigung der schallabschirmenden/ reflektierenden Wirkung der geplanten Bebauung ohne Lärmschutz



IO Nr.	Immissionspunkt			Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel Lr Straßenverkehr		Beurteilungspegel Lr Schienenverkehr		Beurteilungspegel Lr Summe Verkehr		Überschreitung des Orientierungswertes Summe Verkehr	
	Name	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB
30	Baugrenze WA9.1	SW	EG	WA	55	45	57	50	45	41	57,3	50,5	2,3	5,5
		SW	1.OG	WA	55	45	57	50	39	36	57,1	50,2	2,1	5,2
31	Baugrenze WA9.2	SO	EG	WA	55	45	54	48	43	40	54,3	48,6	-	3,6
		SO	1.OG	WA	55	45	55	49	43	40	55,3	49,5	0,3	4,5

Auswirkungen auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld
 Vergleich Analyse-Fall (s. Anlage 2.3) und Analyse-Plusfall (s. Anlage 2.4.1)



IO Nr.	Immissionspunkt			Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Vergleich Beurteilungspegel	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss	Prognose-Nullfall		Analyse-Plusfall		Prognose-Nullfall/ Analyse-Plusfall Pegeldifferenz	
				Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
100	Wolfhagener Straße 20	W	EG	55,7	49,0	60,8	52,8	5,1	3,8
		W	1.OG	56,2	49,6	60,6	52,7	4,4	3,1
		W	2.OG	55,7	49,0	59,9	52,0	4,2	3,0
101	Wolfhagener Straße 16	W	EG	55,3	48,5	60,5	52,5	5,2	4,0
		W	1.OG	56,7	50,0	60,6	52,7	3,9	2,7
		W	2.OG	56,9	50,2	60,4	52,6	3,5	2,4
102	Wolfhagener Straße 15	O	EG	56,7	50,4	60,1	52,6	3,4	2,2
		O	1.OG	57,5	51,2	60,7	53,3	3,2	2,1
		O	2.OG	60,3	54,0	62,0	55,0	1,7	1,0
103	Wolfhagener Straße 14	W	EG	54,5	47,8	57,6	50,0	3,1	2,2
		W	1.OG	56,1	49,5	58,6	51,1	2,5	1,6
		W	2.OG	57,7	51,2	59,6	52,4	1,9	1,2
104	Wolfhagener Straße 13	O	EG	55,0	48,3	60,2	52,2	5,2	3,9
		O	1.OG	56,1	49,5	60,5	52,7	4,4	3,2
		O	2.OG	58,6	52,2	61,3	54,0	2,7	1,8
105	Wolfhagener Straße 10	W	EG	53,8	47,1	57,2	49,5	3,4	2,4
		W	1.OG	55,8	49,2	58,4	50,9	2,6	1,7
		W	2.OG	57,8	51,4	59,7	52,5	1,9	1,1
106	Wolfhagener Straße 9	O	EG	54,0	47,0	59,7	51,6	5,7	4,6
		O	1.OG	55,7	48,9	60,1	52,2	4,4	3,3
		O	2.OG	58,5	52,0	61,0	53,7	2,5	1,7
107	Wolfhagener Straße 6	W	EG	54,2	47,3	58,3	50,4	4,1	3,1
		W	1.OG	56,0	49,2	59,1	51,5	3,1	2,3
		W	2.OG	57,6	51,0	59,8	52,4	2,2	1,4
108	Wolfhagener Straße 5	O	EG	53,6	46,5	58,0	50,1	4,4	3,6
		O	1.OG	55,4	48,5	58,9	51,2	3,5	2,7
		O	2.OG	58,2	51,6	60,2	53,0	2,0	1,4
109	Wolfhagener Straße 2	W	EG	55,7	48,5	59,2	51,3	3,5	2,8
		W	1.OG	56,9	49,8	59,8	52,1	2,9	2,3
		W	2.OG	57,5	50,4	59,9	52,2	2,4	1,8

Auswirkungen auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld
 Vergleich Analyse-Fall (s. Anlage 2.3) und Analyse-Plusfall (s. Anlage 2.4.1)



IO Nr.	Immissionspunkt			Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Vergleich Beurteilungspegel	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss	Prognose-Nullfall		Analyse-Plusfall		Prognose-Nullfall/ Analyse-Plusfall Pegeldifferenz	
				Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
110	Wolfhagener Straße 1	O	EG	54,8	47,7	59,4	51,4	4,6	3,7
		O	1.OG	56,5	49,5	60,0	52,3	3,5	2,8
		O	2.OG	58,6	51,9	60,8	53,5	2,2	1,6
111	Wiener Neustädter Straße 9	N	EG	60,6	53,2	61,7	54,3	1,1	1,1
		N	1.OG	61,0	53,7	62,1	54,7	1,1	1,0
		N	2.OG	61,9	54,8	62,8	55,6	0,9	0,8
112	Wiener Neustädter Straße 7	N	EG	61,6	54,4	62,5	55,2	0,9	0,8
		N	1.OG	61,9	54,6	62,7	55,4	0,8	0,8
		N	2.OG	61,8	54,7	62,5	55,4	0,7	0,7
113	Wiener Neustädter Straße 1	O	EG	62,9	55,9	63,4	56,3	0,5	0,4
		O	1.OG	63,0	55,9	63,4	56,4	0,4	0,5
		O	2.OG	62,8	55,8	63,2	56,3	0,4	0,5
114	Siedlerstraße 15a	NO	EG	60,3	53,3	60,5	53,5	0,2	0,2
		NO	1.OG	61,0	54,0	61,3	54,3	0,3	0,3
		NO	2.OG	61,2	54,2	61,4	54,5	0,2	0,3
115	Siedlerstraße 10	S	EG	60,4	53,2	60,5	53,3	0,1	0,1
		S	1.OG	61,2	53,9	61,3	54,1	0,1	0,2
		S	2.OG	62,9	55,9	63,1	56,0	0,2	0,1
116	Seefelder Weg 18	N	EG	49,4	43,3	49,3	43,3	-0,1	0,0
		N	1.OG	49,8	43,8	49,8	43,8	0,0	0,0
		N	2.OG	50,7	44,6	50,6	44,6	-0,1	0,0
117	Ruster Weg 14	N	EG	48,8	42,7	48,7	42,7	-0,1	0,0
		N	1.OG	49,2	43,2	49,2	43,2	0,0	0,0
		N	2.OG	49,8	43,7	49,6	43,6	-0,2	-0,1
118	Pörschacher Weg 26	N	EG	49,6	43,5	49,6	43,5	0,0	0,0
		N	1.OG	50,4	44,3	50,4	44,3	0,0	0,0
		N	2.OG	50,8	44,7	50,8	44,7	0,0	0,0
120	Kufsteiner Weg 26	O	EG	59,9	53,7	59,9	53,7	0,0	0,0
		O	1.OG	60,0	53,9	60,0	53,9	0,0	0,0
		O	2.OG	60,3	54,2	60,3	54,2	0,0	0,0

Auswirkungen auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld
 Vergleich Analyse-Fall (s. Anlage 2.3) und Analyse-Plusfall (s. Anlage 2.4.1)



IO Nr.	Immissionspunkt			Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Vergleich Beurteilungspegel	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss	Prognose-Nullfall		Analyse-Plusfall		Prognose-Nullfall/ Analyse-Plusfall Pegeldifferenz	
				Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
121	Kufsteiner Weg 22	O	EG	59,1	52,8	59,1	52,8	0,0	0,0
		O	1.OG	60,2	53,9	60,2	53,9	0,0	0,0
		O	2.OG	60,2	54,1	60,2	54,1	0,0	0,0
122	Kufsteiner Weg 2	S	EG	60,2	52,9	60,9	53,6	0,7	0,7
		S	1.OG	60,7	53,2	61,4	54,1	0,7	0,9
		S	2.OG	60,9	53,5	61,6	54,3	0,7	0,8
123	Kremser Weg 31	N	EG	53,7	47,8	53,0	47,0	-0,7	-0,8
		N	1.OG	53,4	47,5	52,9	46,9	-0,5	-0,6
		N	2.OG	53,4	47,5	53,2	47,2	-0,2	-0,3
124	Holzweg111	SO	EG	61,6	53,8	61,6	53,8	0,0	0,0
		SO	1.OG	61,7	54,0	61,7	54,0	0,0	0,0
		SO	2.OG	61,5	53,7	61,5	53,7	0,0	0,0
125	Holzweg 107	SO	EG	62,7	54,9	62,7	54,9	0,0	0,0
		SO	1.OG	62,7	54,9	62,7	54,9	0,0	0,0
126	Holzweg 101	SO	EG	57,0	49,3	57,0	49,3	0,0	0,0
		SO	1.OG	58,5	50,8	58,5	50,8	0,0	0,0
		SO	2.OG	58,6	50,9	58,6	50,9	0,0	0,0
127	Holzweg 30	W	EG	62,4	54,7	62,4	54,7	0,0	0,0
		W	1.OG	63,8	56,1	63,8	56,1	0,0	0,0
		W	2.OG	64,5	56,8	64,5	56,8	0,0	0,0
128	Heinrich-Hertz-Straße 6	O	EG	62,1	55,0	62,2	55,1	0,1	0,1
		O	1.OG	62,8	55,7	62,9	55,8	0,1	0,1
		O	2.OG	63,4	56,2	63,5	56,4	0,1	0,2
129	Grazer Straße 52	N	EG	54,8	48,9	52,8	46,8	-2,0	-2,1
		N	1.OG	54,7	48,8	54,0	47,9	-0,7	-0,9
		N	2.OG	54,8	48,9	54,4	48,4	-0,4	-0,5
130	Grazer Straße 48	N	EG	55,7	49,7	53,9	47,8	-1,8	-1,9
		N	1.OG	55,5	49,6	54,7	48,6	-0,8	-1,0
		N	2.OG	55,8	49,9	55,4	49,4	-0,4	-0,5
132	DENW31AL1000T3gT	S	EG	63,2	55,6	63,2	55,6	0,0	0,0

Auswirkungen auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld
 Vergleich Analyse-Fall (s. Anlage 2.3) und Analyse-Plusfall (s. Anlage 2.4.1)



IO Nr.	Immissionspunkt			Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Vergleich Beurteilungspegel	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss	Prognose-Nullfall		Analyse-Plusfall		Prognose-Nullfall/ Analyse-Plusfall Pegeldifferenz	
				Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
132	DENW31AL1000T3gT	S	1.OG	63,9	56,5	63,9	56,5	0,0	0,0
		S	2.OG	64,5	57,1	64,5	57,1	0,0	0,0
133	Bregenzer Straße 33	O	EG	52,6	46,4	52,5	46,3	-0,1	-0,1
		O	1.OG	52,7	46,5	52,6	46,4	-0,1	-0,1
		O	2.OG	52,6	46,4	52,6	46,4	0,0	0,0
134	Bregenzer Straße 10	O	EG	52,5	46,3	52,4	46,2	-0,1	-0,1
		O	1.OG	52,6	46,4	52,5	46,3	-0,1	-0,1
		O	2.OG	52,5	46,3	52,5	46,3	0,0	0,0
135	Bonhoefferstraße 1	SO	EG	59,8	52,3	59,8	52,3	0,0	0,0
		SO	1.OG	61,2	53,5	61,2	53,5	0,0	0,0
		SO	2.OG	60,9	53,2	60,9	53,2	0,0	0,0
136	Badgasteiner Weg 26	O	EG	57,9	51,9	58,1	51,7	0,2	-0,2
		O	1.OG	58,4	52,3	59,0	52,5	0,6	0,2
		O	2.OG	58,7	52,5	59,6	53,0	0,9	0,5
137	Holzweg 40	N	EG	58,5	50,9	58,5	50,8	0,0	-0,1
		N	1.OG	59,7	52,0	59,7	52,0	0,0	0,0
		N	2.OG	59,8	52,1	59,8	52,1	0,0	0,0
		N	3.OG	59,6	51,9	59,6	51,9	0,0	0,0
		N	4.OG	59,5	51,8	59,5	51,8	0,0	0,0
		N	5.OG	59,2	51,5	59,2	51,5	0,0	0,0
		N	6.OG	58,9	51,2	58,9	51,2	0,0	0,0
N	7.OG	58,6	50,9	58,6	50,9	0,0	0,0		
138	Wiener Neustädter Straße 11	N	EG	60,8	53,4	61,8	54,4	1,0	1,0
		N	1.OG	61,1	53,7	62,1	54,7	1,0	1,0
		N	2.OG	61,1	53,9	62,1	54,9	1,0	1,0
139	Landecker Weg 4	NO	EG	50,6	44,4	50,6	44,4	0,0	0,0
		NO	1.OG	50,8	44,6	50,7	44,6	-0,1	0,0
		NO	2.OG	50,8	44,7	50,8	44,6	0,0	-0,1
		NO	3.OG	50,9	44,7	50,9	44,7	0,0	0,0
		NO	4.OG	50,8	44,6	50,8	44,5	0,0	-0,1

Auswirkungen auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld
 Vergleich Analyse-Fall (s. Anlage 2.3) und Analyse-Plusfall (s. Anlage 2.4.1)



IO Nr.	Immissionspunkt			Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Vergleich Beurteilungspegel	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss	Prognose-Nullfall		Analyse-Plusfall		Prognose-Nullfall/ Analyse-Plusfall Pegeldifferenz	
				Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
140	Alfred-Delp-Straße 16	N	EG	50,9	44,2	50,9	44,2	0,0	0,0
		N	1.OG	51,4	44,6	51,4	44,6	0,0	0,0
		N	2.OG	51,8	44,9	51,8	44,9	0,0	0,0
141	Bregenzer Straße 39	NO	EG	52,0	45,9	51,9	45,7	-0,1	-0,2
		NO	1.OG	52,1	46,0	52,1	45,9	0,0	-0,1
		NO	2.OG	52,2	46,1	52,2	46,0	0,0	-0,1
142	Linzer Straße 27	NO	EG	54,2	48,1	53,8	47,7	-0,4	-0,4
		NO	1.OG	53,9	47,8	53,7	47,6	-0,2	-0,2
143	Holzweg 42	N	EG	58,3	50,6	58,2	50,6	-0,1	0,0
		N	1.OG	59,6	51,9	59,6	51,9	0,0	0,0
		N	2.OG	59,7	52,0	59,7	52,0	0,0	0,0
		N	3.OG	59,6	51,9	59,6	51,9	0,0	0,0
		N	4.OG	59,4	51,7	59,4	51,7	0,0	0,0
		N	5.OG	59,2	51,5	59,2	51,5	0,0	0,0
		N	6.OG	58,9	51,2	58,9	51,2	0,0	0,0
144	Holzweg 36	N	EG	62,4	54,7	62,4	54,7	0,0	0,0
		N	1.OG	62,9	55,1	62,9	55,1	0,0	0,0
		N	2.OG	62,8	55,0	62,8	55,0	0,0	0,0
		N	3.OG	62,7	55,0	62,7	55,0	0,0	0,0

Auswirkungen auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld
 Vergleich Analyse-Fall (s. Anlage 2.3) und Prognose-Planfall (s. Anlage 2.4.2)



IO Nr.	Immissionspunkt			Beurteilungspegel Prognose-Nullfall		Beurteilungspegel Prognose-Planfall		Vergleich Beurteilungspegel Prognose-Nullfall/ Prognose-Planfall Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
100	Wolfhagener Straße 20	W	EG	55,7	49,0	55,5	48,9	-0,2	-0,1
		W	1.OG	56,2	49,6	55,9	49,3	-0,3	-0,3
		W	2.OG	55,7	49,0	55,4	48,6	-0,3	-0,4
101	Wolfhagener Straße 16	W	EG	55,3	48,5	55,1	48,3	-0,2	-0,2
		W	1.OG	56,7	50,0	56,2	49,5	-0,5	-0,5
		W	2.OG	56,9	50,2	56,7	49,9	-0,2	-0,3
102	Wolfhagener Straße 15	O	EG	56,7	50,4	56,7	50,3	0,0	-0,1
		O	1.OG	57,5	51,2	57,7	51,3	0,2	0,1
		O	2.OG	60,3	54,0	60,3	54,0	0,0	0,0
103	Wolfhagener Straße 14	W	EG	54,5	47,8	54,1	47,4	-0,4	-0,4
		W	1.OG	56,1	49,5	55,6	49,0	-0,5	-0,5
		W	2.OG	57,7	51,2	57,5	51,0	-0,2	-0,2
104	Wolfhagener Straße 13	O	EG	55,0	48,3	55,0	48,3	0,0	0,0
		O	1.OG	56,1	49,5	56,2	49,6	0,1	0,1
		O	2.OG	58,6	52,2	58,7	52,3	0,1	0,1
105	Wolfhagener Straße 10	W	EG	53,8	47,1	53,5	46,9	-0,3	-0,2
		W	1.OG	55,8	49,2	55,4	48,8	-0,4	-0,4
		W	2.OG	57,8	51,4	57,6	51,1	-0,2	-0,3
106	Wolfhagener Straße 9	O	EG	54,0	47,0	54,1	47,2	0,1	0,2
		O	1.OG	55,7	48,9	55,7	49,0	0,0	0,1
		O	2.OG	58,5	52,0	58,5	52,1	0,0	0,1
107	Wolfhagener Straße 6	W	EG	54,2	47,3	54,2	47,3	0,0	0,0
		W	1.OG	56,0	49,2	55,8	49,1	-0,2	-0,1
		W	2.OG	57,6	51,0	57,3	50,7	-0,3	-0,3
108	Wolfhagener Straße 5	O	EG	53,6	46,5	53,6	46,7	0,0	0,2
		O	1.OG	55,4	48,5	55,5	48,7	0,1	0,2
		O	2.OG	58,2	51,6	58,2	51,6	0,0	0,0
109	Wolfhagener Straße 2	W	EG	55,7	48,5	55,7	48,6	0,0	0,1
		W	1.OG	56,9	49,8	56,9	49,8	0,0	0,0
		W	2.OG	57,5	50,4	57,4	50,3	-0,1	-0,1

Auswirkungen auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld Vergleich Analyse-Fall (s. Anlage 2.3) und Prognose-Planfall (s. Anlage 2.4.2)



IO Nr.	Immissionspunkt			Beurteilungspegel Prognose-Nullfall		Beurteilungspegel Prognose-Planfall		Vergleich Beurteilungspegel Prognose-Nullfall/ Prognose-Planfall Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
110	Wolfhagener Straße 1	O	EG	54,8	47,7	54,9	47,8	0,1	0,1
		O	1.OG	56,5	49,5	56,5	49,6	0,0	0,1
		O	2.OG	58,6	51,9	58,6	52,0	0,0	0,1
111	Wiener Neustädter Straße 9	N	EG	60,6	53,2	60,6	53,2	0,0	0,0
		N	1.OG	61,0	53,7	61,0	53,7	0,0	0,0
		N	2.OG	61,9	54,8	61,9	54,8	0,0	0,0
112	Wiener Neustädter Straße 7	N	EG	61,6	54,4	61,6	54,3	0,0	-0,1
		N	1.OG	61,9	54,6	61,8	54,5	-0,1	-0,1
		N	2.OG	61,8	54,7	61,8	54,7	0,0	0,0
113	Wiener Neustädter Straße 1	O	EG	62,9	55,9	63,7	56,3	0,8	0,4
		O	1.OG	63,0	55,9	63,7	56,4	0,7	0,5
		O	2.OG	62,8	55,8	63,6	56,3	0,8	0,5
114	Siedlerstraße 15a	NO	EG	60,3	53,3	60,8	53,7	0,5	0,4
		NO	1.OG	61,0	54,0	61,6	54,5	0,6	0,5
		NO	2.OG	61,2	54,2	61,8	54,7	0,6	0,5
115	Siedlerstraße 10	S	EG	60,4	53,2	60,6	53,4	0,2	0,2
		S	1.OG	61,2	53,9	61,5	54,2	0,3	0,3
		S	2.OG	62,9	55,9	63,3	56,1	0,4	0,2
116	Seefelder Weg 18	N	EG	49,4	43,3	49,4	43,3	0,0	0,0
		N	1.OG	49,8	43,8	49,8	43,8	0,0	0,0
		N	2.OG	50,7	44,6	50,6	44,6	-0,1	0,0
117	Ruster Weg 14	N	EG	48,8	42,7	48,7	42,7	-0,1	0,0
		N	1.OG	49,2	43,2	49,2	43,1	0,0	-0,1
		N	2.OG	49,8	43,7	49,6	43,6	-0,2	-0,1
118	Pörschacher Weg 26	N	EG	49,6	43,5	49,6	43,5	0,0	0,0
		N	1.OG	50,4	44,3	50,4	44,3	0,0	0,0
		N	2.OG	50,8	44,7	50,8	44,7	0,0	0,0
120	Kufsteiner Weg 26	O	EG	59,9	53,7	60,2	53,7	0,3	0,0
		O	1.OG	60,0	53,9	60,4	53,8	0,4	-0,1
		O	2.OG	60,3	54,2	60,8	54,1	0,5	-0,1

Auswirkungen auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld
 Vergleich Analyse-Fall (s. Anlage 2.3) und Prognose-Planfall (s. Anlage 2.4.2)



IO Nr.	Immissionspunkt			Beurteilungspegel Prognose-Nullfall		Beurteilungspegel Prognose-Planfall		Vergleich Beurteilungspegel Prognose-Nullfall/ Prognose-Planfall Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
121	Kufsteiner Weg 22	O	EG	59,1	52,8	59,4	52,8	0,3	0,0
		O	1.OG	60,2	53,9	60,5	53,9	0,3	0,0
		O	2.OG	60,2	54,1	60,6	54,1	0,4	0,0
122	Kufsteiner Weg 2	S	EG	60,2	52,9	60,3	52,9	0,1	0,0
		S	1.OG	60,7	53,2	60,7	53,3	0,0	0,1
		S	2.OG	60,9	53,5	61,0	53,6	0,1	0,1
123	Kremser Weg 31	N	EG	53,7	47,8	53,1	47,1	-0,6	-0,7
		N	1.OG	53,4	47,5	53,1	47,0	-0,3	-0,5
		N	2.OG	53,4	47,5	53,3	47,3	-0,1	-0,2
124	Holzweg111	SO	EG	61,6	53,8	61,6	53,8	0,0	0,0
		SO	1.OG	61,7	54,0	61,7	54,0	0,0	0,0
		SO	2.OG	61,5	53,7	61,5	53,7	0,0	0,0
125	Holzweg 107	SO	EG	62,7	54,9	62,7	54,9	0,0	0,0
		SO	1.OG	62,7	54,9	62,7	54,9	0,0	0,0
126	Holzweg 101	SO	EG	57,0	49,3	57,0	49,3	0,0	0,0
		SO	1.OG	58,5	50,8	58,5	50,8	0,0	0,0
		SO	2.OG	58,6	50,9	58,6	50,9	0,0	0,0
127	Holzweg 30	W	EG	62,4	54,7	62,2	54,5	-0,2	-0,2
		W	1.OG	63,8	56,1	63,6	55,9	-0,2	-0,2
		W	2.OG	64,5	56,8	64,3	56,6	-0,2	-0,2
128	Heinrich-Hertz-Straße 6	O	EG	62,1	55,0	62,3	55,2	0,2	0,2
		O	1.OG	62,8	55,7	63,1	55,9	0,3	0,2
		O	2.OG	63,4	56,2	63,7	56,5	0,3	0,3
129	Grazer Straße 52	N	EG	54,8	48,9	53,3	47,1	-1,5	-1,8
		N	1.OG	54,7	48,8	54,5	48,3	-0,2	-0,5
		N	2.OG	54,8	48,9	54,9	48,7	0,1	-0,2
130	Grazer Straße 48	N	EG	55,7	49,7	54,5	48,2	-1,2	-1,5
		N	1.OG	55,5	49,6	55,3	49,0	-0,2	-0,6
		N	2.OG	55,8	49,9	56,0	49,8	0,2	-0,1
132	DENW31AL1000T3gT	S	EG	63,2	55,6	63,2	55,6	0,0	0,0

Auswirkungen auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld
 Vergleich Analyse-Fall (s. Anlage 2.3) und Prognose-Planfall (s. Anlage 2.4.2)



IO Nr.	Immissionspunkt			Beurteilungspegel Prognose-Nullfall		Beurteilungspegel Prognose-Planfall		Vergleich Beurteilungspegel Prognose-Nullfall/ Prognose-Planfall Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
132	DENW31AL1000T3gT	S	1.OG	63,9	56,5	63,9	56,5	0,0	0,0
		S	2.OG	64,5	57,1	64,5	57,1	0,0	0,0
133	Bregenzer Straße 33	O	EG	52,6	46,4	52,5	46,3	-0,1	-0,1
		O	1.OG	52,7	46,5	52,6	46,4	-0,1	-0,1
		O	2.OG	52,6	46,4	52,6	46,4	0,0	0,0
134	Bregenzer Straße 10	O	EG	52,5	46,3	52,4	46,2	-0,1	-0,1
		O	1.OG	52,6	46,4	52,5	46,3	-0,1	-0,1
		O	2.OG	52,5	46,3	52,5	46,3	0,0	0,0
135	Bonhoefferstraße 1	SO	EG	59,8	52,3	59,8	52,3	0,0	0,0
		SO	1.OG	61,2	53,5	61,2	53,5	0,0	0,0
		SO	2.OG	60,9	53,2	60,9	53,2	0,0	0,0
136	Badgasteiner Weg 26	O	EG	57,9	51,9	57,7	51,5	-0,2	-0,4
		O	1.OG	58,4	52,3	58,4	52,1	0,0	-0,2
		O	2.OG	58,7	52,5	58,9	52,6	0,2	0,1
137	Holzweg 40	N	EG	58,5	50,9	58,5	50,8	0,0	-0,1
		N	1.OG	59,7	52,0	59,7	52,0	0,0	0,0
		N	2.OG	59,8	52,1	59,8	52,1	0,0	0,0
		N	3.OG	59,6	51,9	59,6	51,9	0,0	0,0
		N	4.OG	59,5	51,8	59,5	51,8	0,0	0,0
		N	5.OG	59,2	51,5	59,2	51,5	0,0	0,0
		N	6.OG	58,9	51,2	58,9	51,2	0,0	0,0
N	7.OG	58,6	50,9	58,6	50,9	0,0	0,0		
138	Wiener Neustädter Straße 11	N	EG	60,8	53,4	60,8	53,4	0,0	0,0
		N	1.OG	61,1	53,7	61,1	53,7	0,0	0,0
		N	2.OG	61,1	53,9	61,2	54,0	0,1	0,1
139	Landecker Weg 4	NO	EG	50,6	44,4	50,6	44,4	0,0	0,0
		NO	1.OG	50,8	44,6	50,8	44,6	0,0	0,0
		NO	2.OG	50,8	44,7	50,8	44,6	0,0	-0,1
		NO	3.OG	50,9	44,7	50,9	44,7	0,0	0,0
		NO	4.OG	50,8	44,6	50,8	44,5	0,0	-0,1

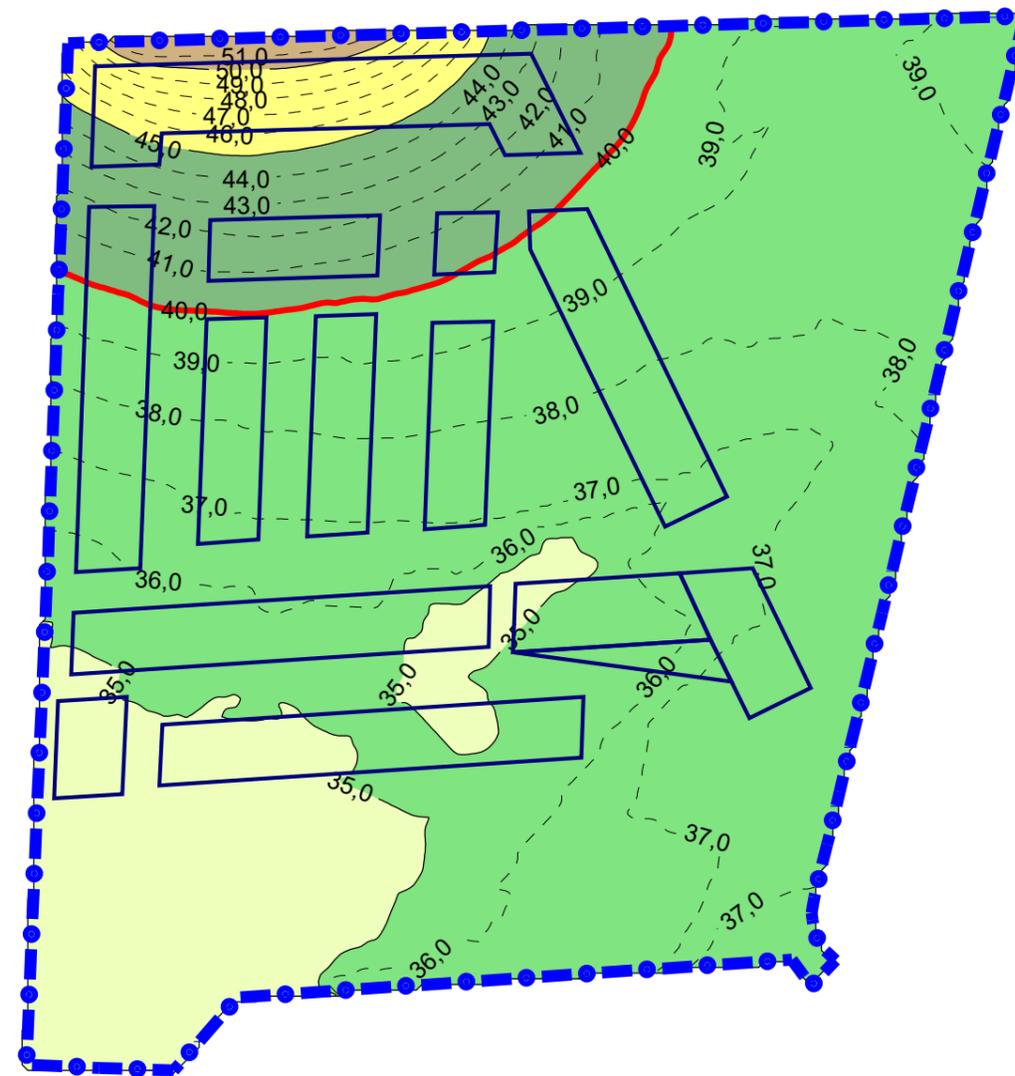
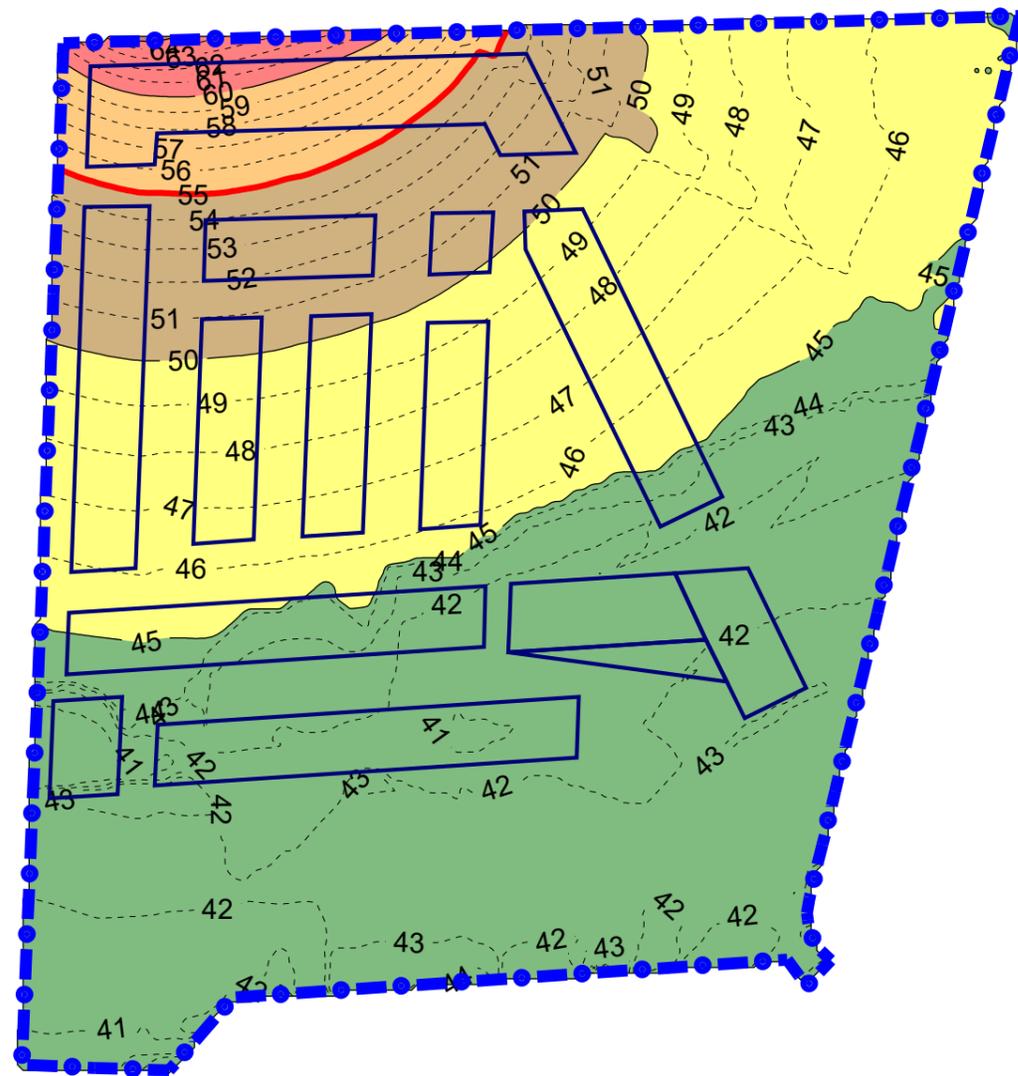
Auswirkungen auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld
 Vergleich Analyse-Fall (s. Anlage 2.3) und Prognose-Planfall (s. Anlage 2.4.2)



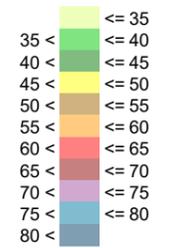
IO Nr.	Immissionspunkt			Beurteilungspegel Prognose-Nullfall		Beurteilungspegel Prognose-Planfall		Vergleich Beurteilungspegel Prognose-Nullfall/ Prognose-Planfall Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
140	Alfred-Delp-Straße 16	N	EG	50,9	44,2	50,9	44,2	0,0	0,0
		N	1.OG	51,4	44,6	51,4	44,6	0,0	0,0
		N	2.OG	51,8	44,9	51,8	44,9	0,0	0,0
141	Bregenzer Straße 39	NO	EG	52,0	45,9	51,9	45,7	-0,1	-0,2
		NO	1.OG	52,1	46,0	52,1	46,0	0,0	0,0
		NO	2.OG	52,2	46,1	52,2	46,0	0,0	-0,1
142	Linzer Straße 27	NO	EG	54,2	48,1	53,9	47,7	-0,3	-0,4
		NO	1.OG	53,9	47,8	53,8	47,7	-0,1	-0,1
143	Holzweg 42	N	EG	58,3	50,6	58,2	50,6	-0,1	0,0
		N	1.OG	59,6	51,9	59,6	51,9	0,0	0,0
		N	2.OG	59,7	52,0	59,7	52,0	0,0	0,0
		N	3.OG	59,6	51,9	59,6	51,9	0,0	0,0
		N	4.OG	59,4	51,7	59,4	51,7	0,0	0,0
		N	5.OG	59,2	51,5	59,2	51,5	0,0	0,0
		N	6.OG	58,9	51,2	58,9	51,2	0,0	0,0
144	Holzweg 36	N	EG	62,4	54,7	62,4	54,7	0,0	0,0
		N	1.OG	62,9	55,1	62,9	55,1	0,0	0,0
		N	2.OG	62,8	55,0	62,8	55,0	0,0	0,0
		N	3.OG	62,7	55,0	62,7	55,0	0,0	0,0

Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (6-22 Uhr, lauteste Nachtstunde)



Beurteilungspegel
in dB(A)

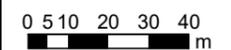


Legende

- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen
- Grenze Immissionsrichtwert gem. TA Lärm tags 55 dB(A) nachts 40 dB(A)

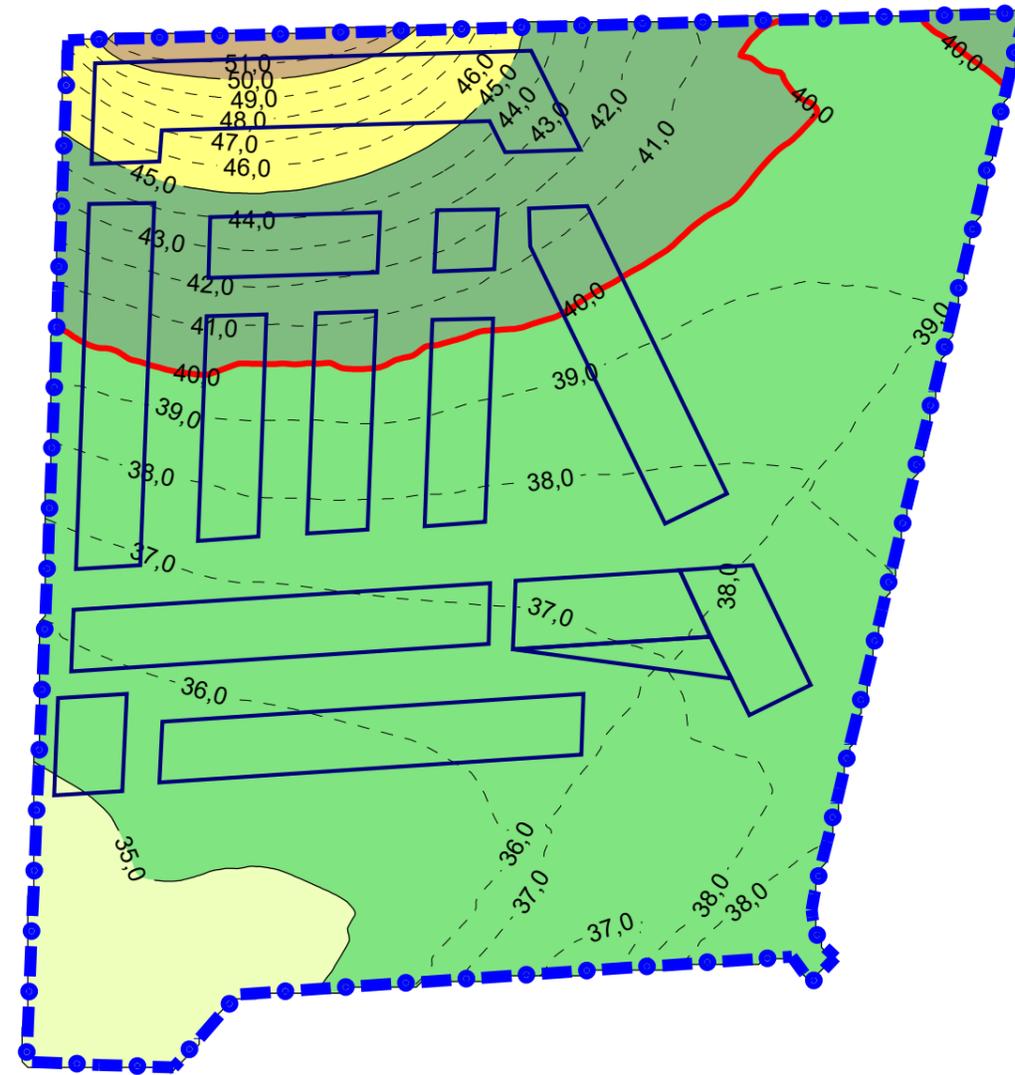
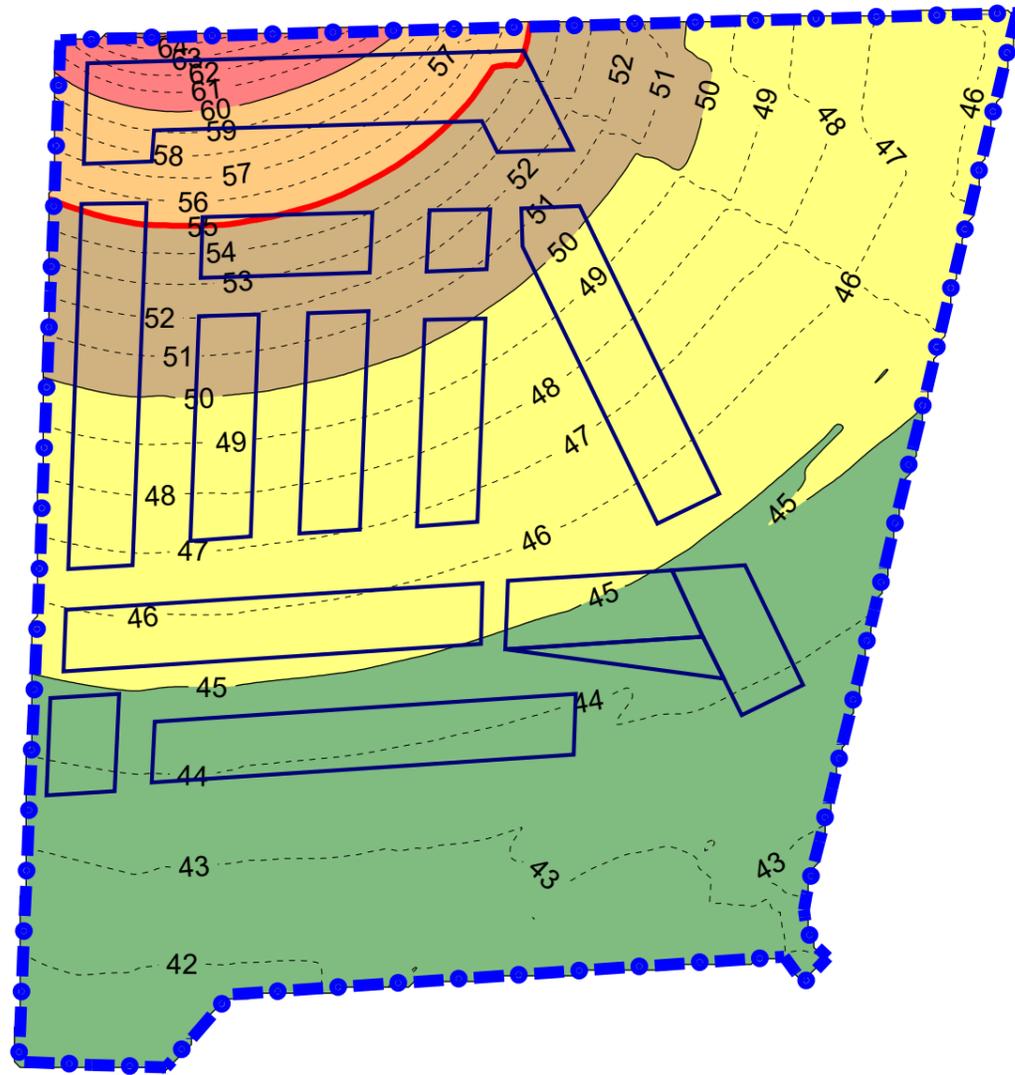


Maßstab 1:1750

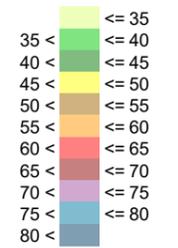


Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (6-22 Uhr, lauteste Nachtstunde)



Beurteilungspegel
in dB(A)

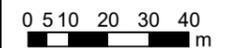


Legende

- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen
- Grenze Immissionsrichtwert gem. TA Lärm tags 55 dB(A) nachts 40 dB(A)

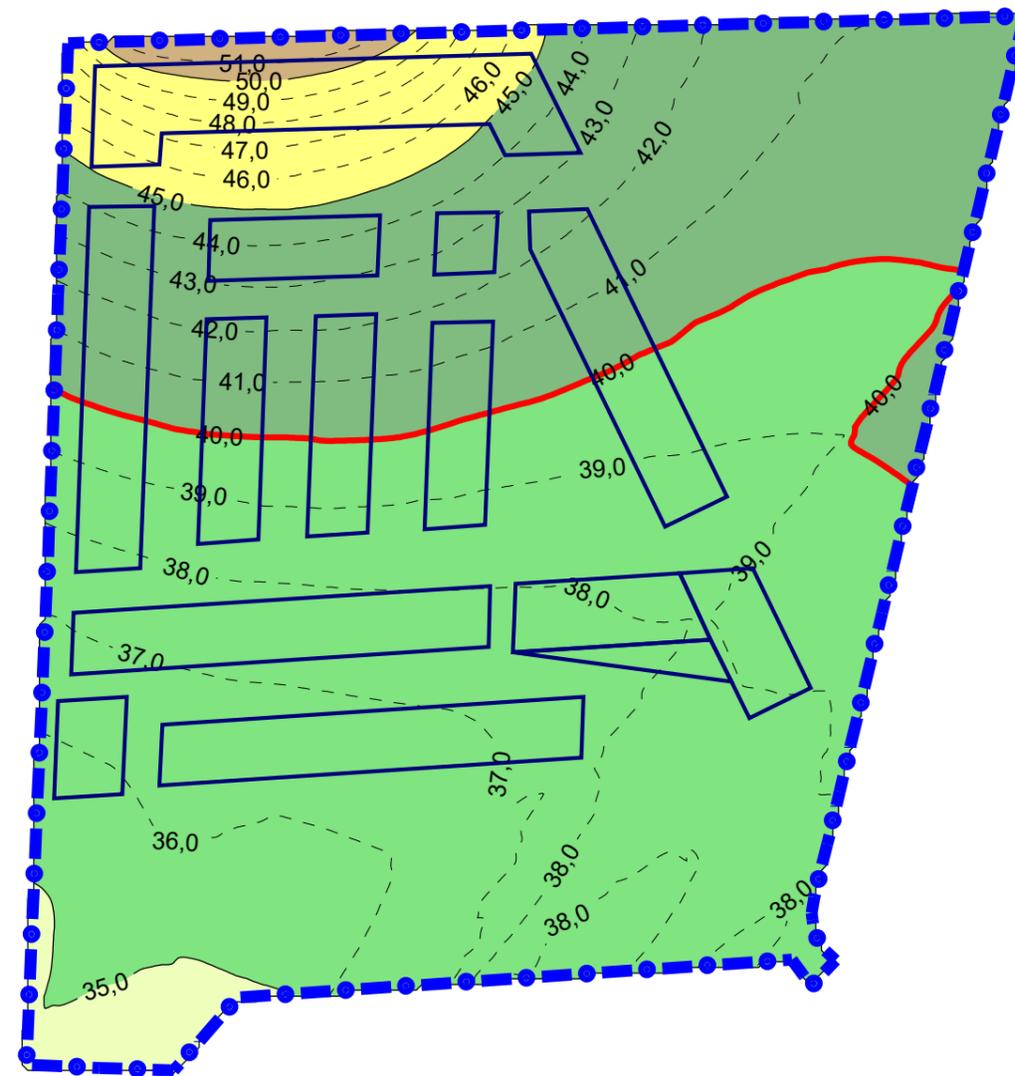
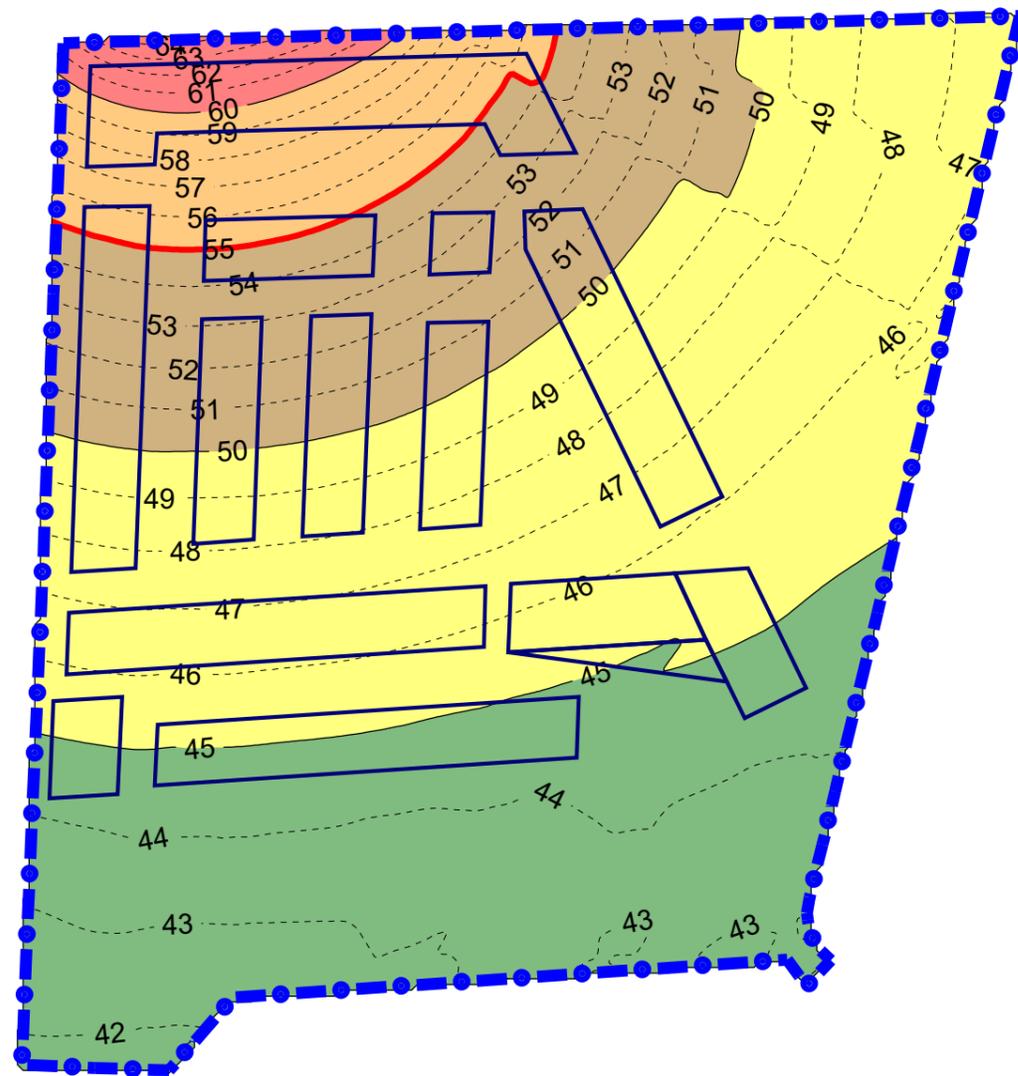


Maßstab 1:1750

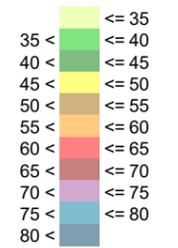


Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (6-22 Uhr, lauteste Nachtstunde)



Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen
- Grenze Immissionsrichtwert gem. TA Lärm tags 55 dB(A) nachts 40 dB(A)

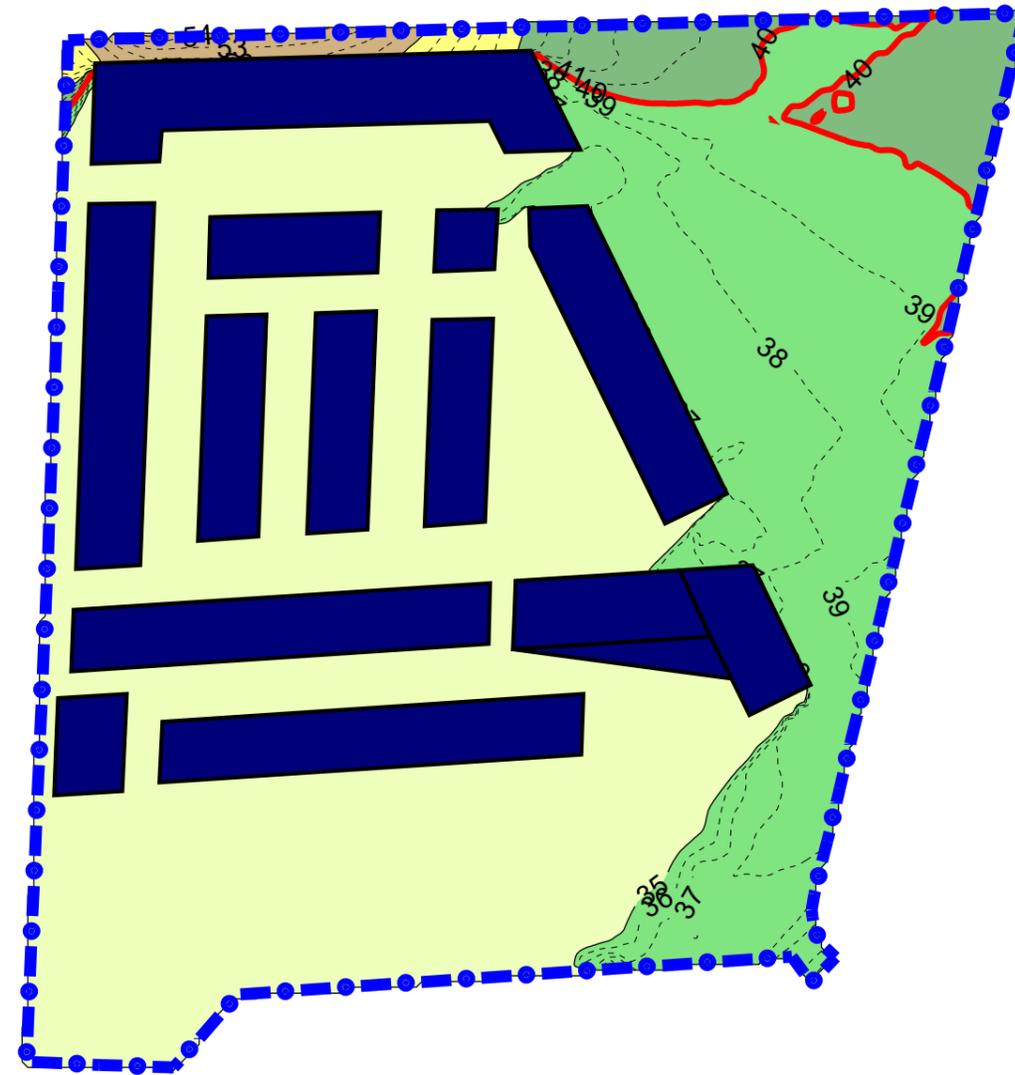
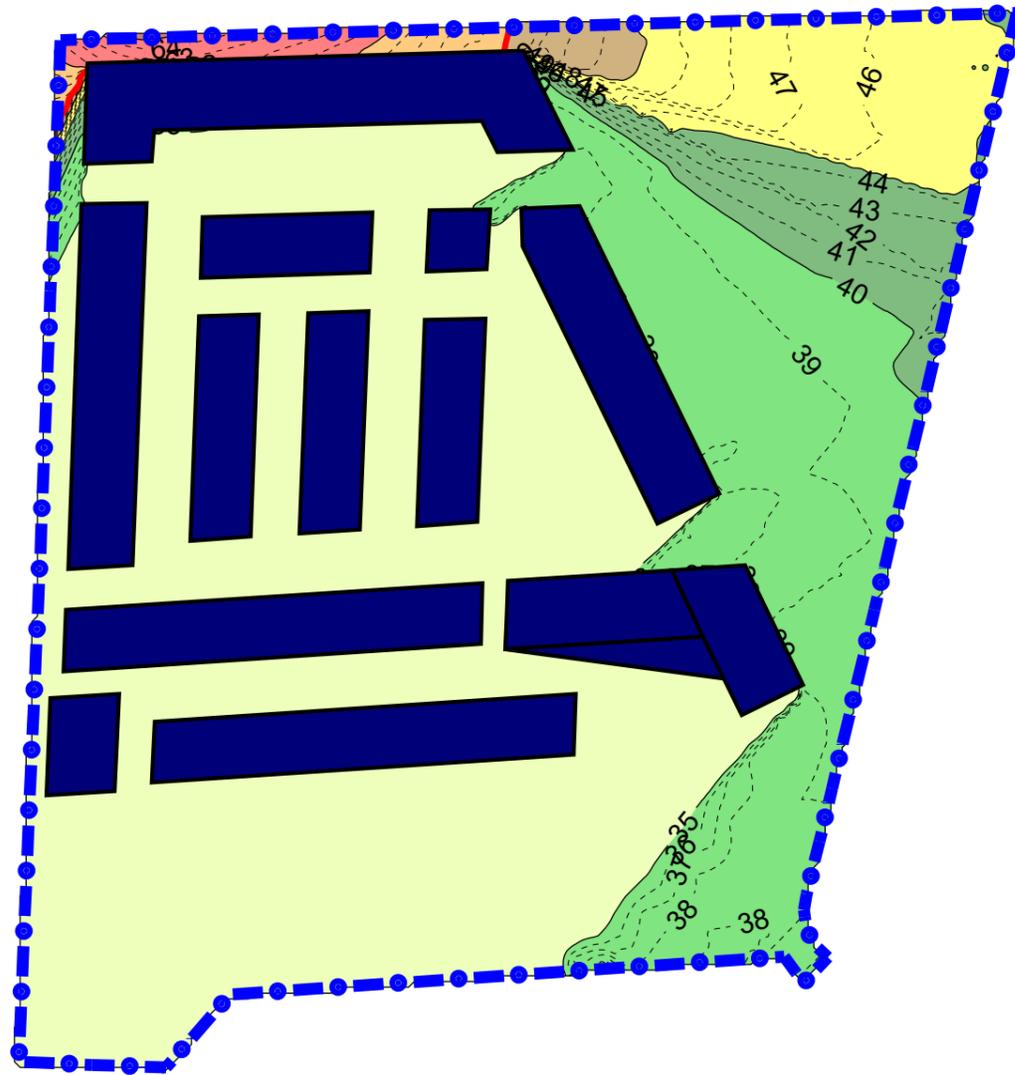


Maßstab 1:1750

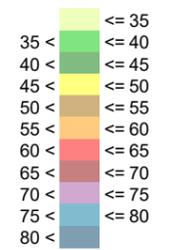


Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (6-22 Uhr, lauteste Nachtstunde)



Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen
- Grenze Immissionsrichtwert
gem. TA Lärm
tags 55 dB(A)
nachts 40 dB(A)

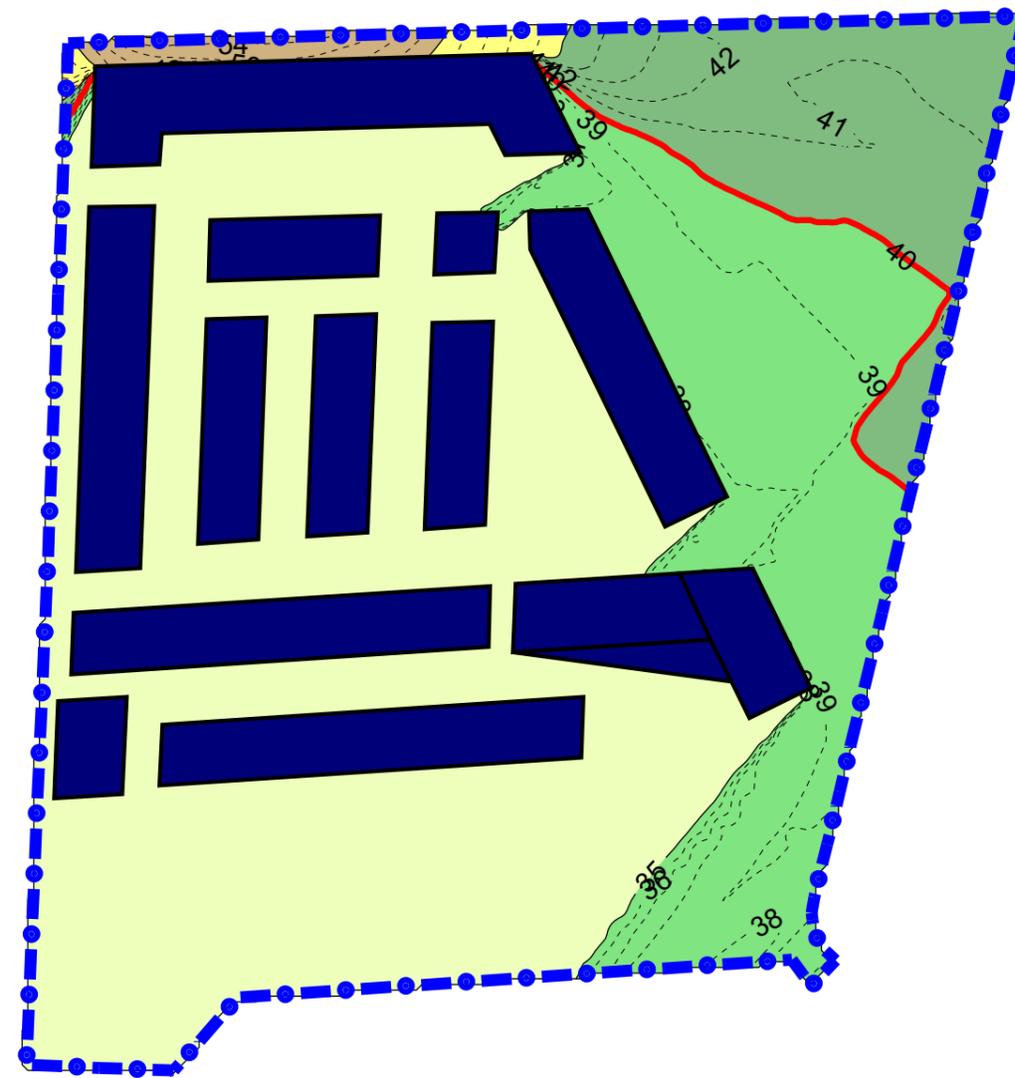
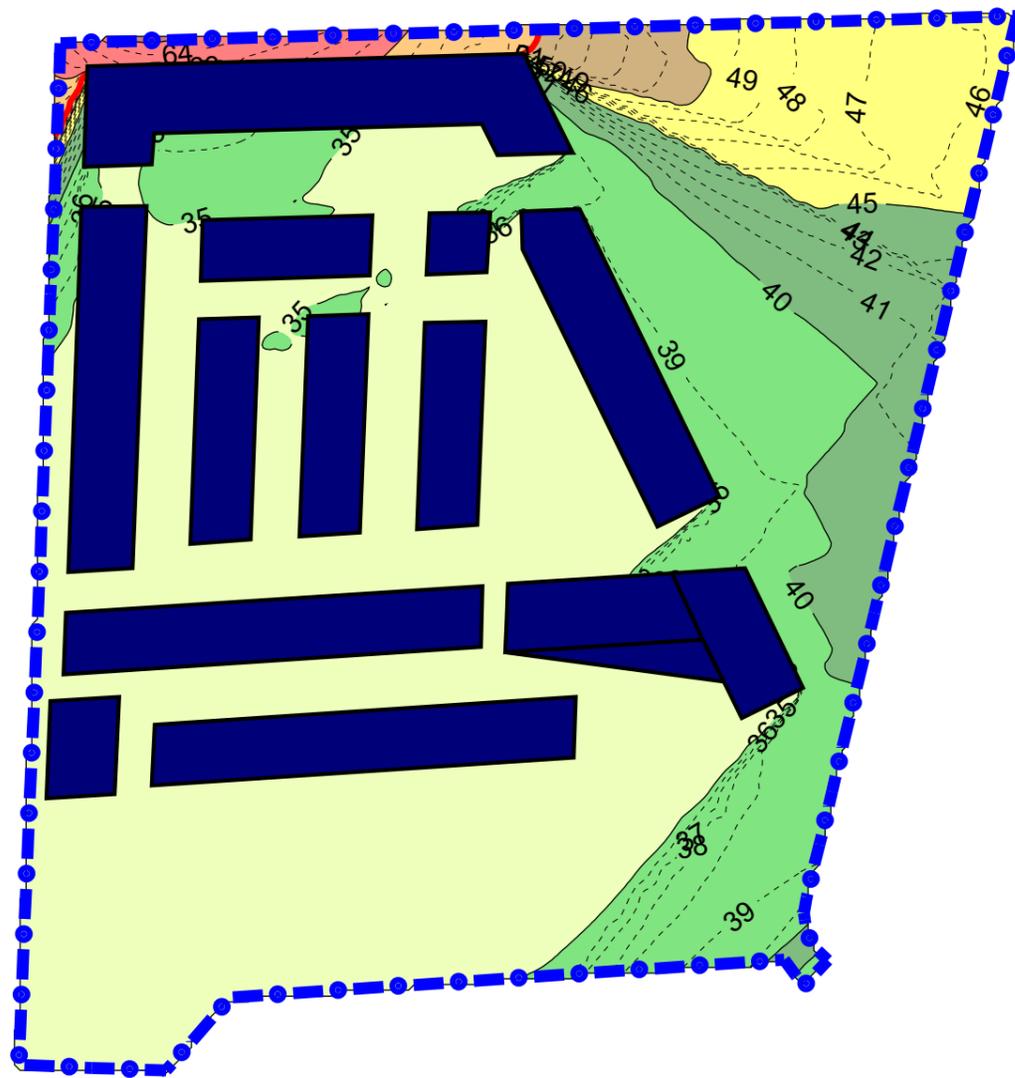


Maßstab 1:1750

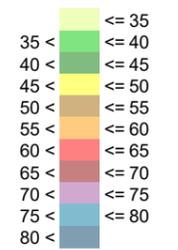


Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (6-22 Uhr, lauteste Nachtstunde)



Beurteilungspegel
in dB(A)

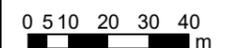


Legende

- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen
- Grenze Immissionsrichtwert gem. TA Lärm tags 55 dB(A) nachts 40 dB(A)

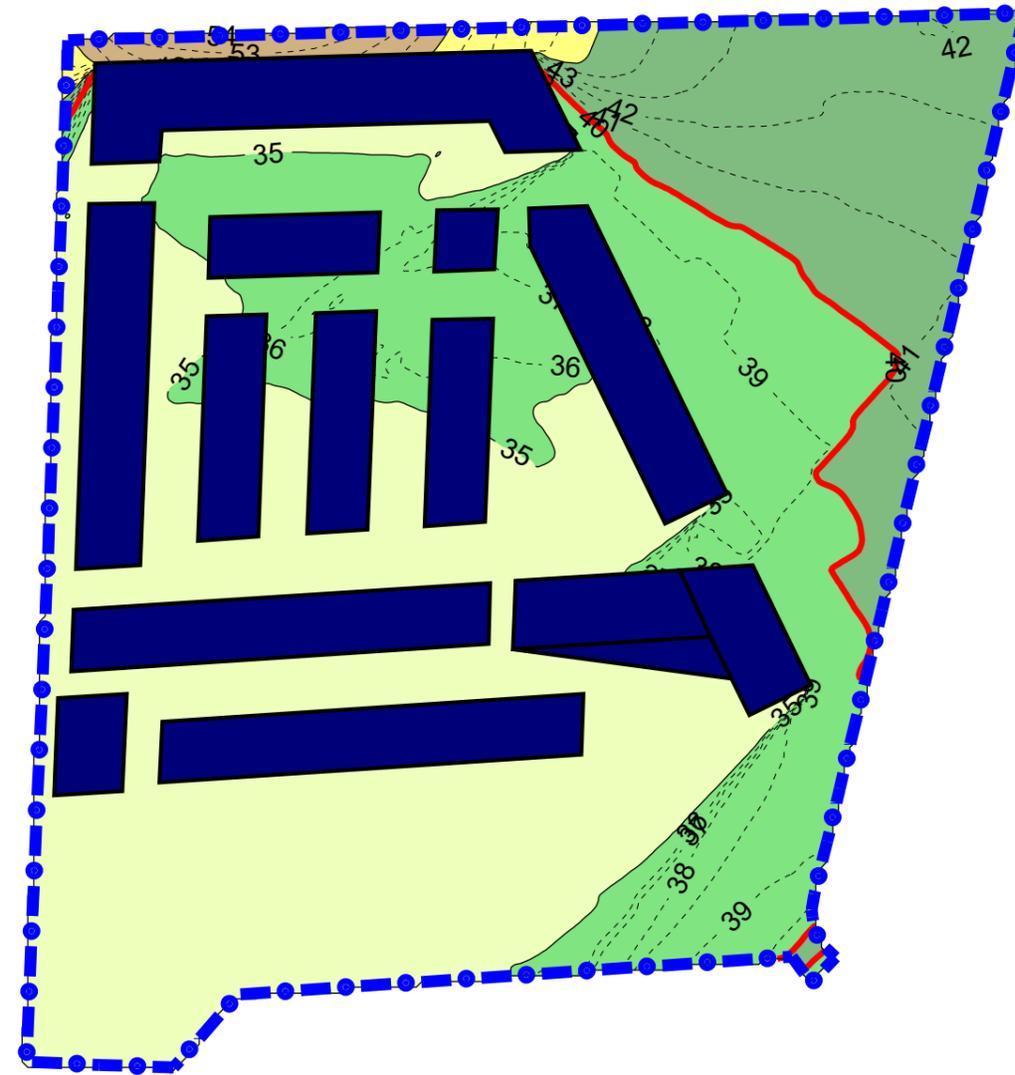
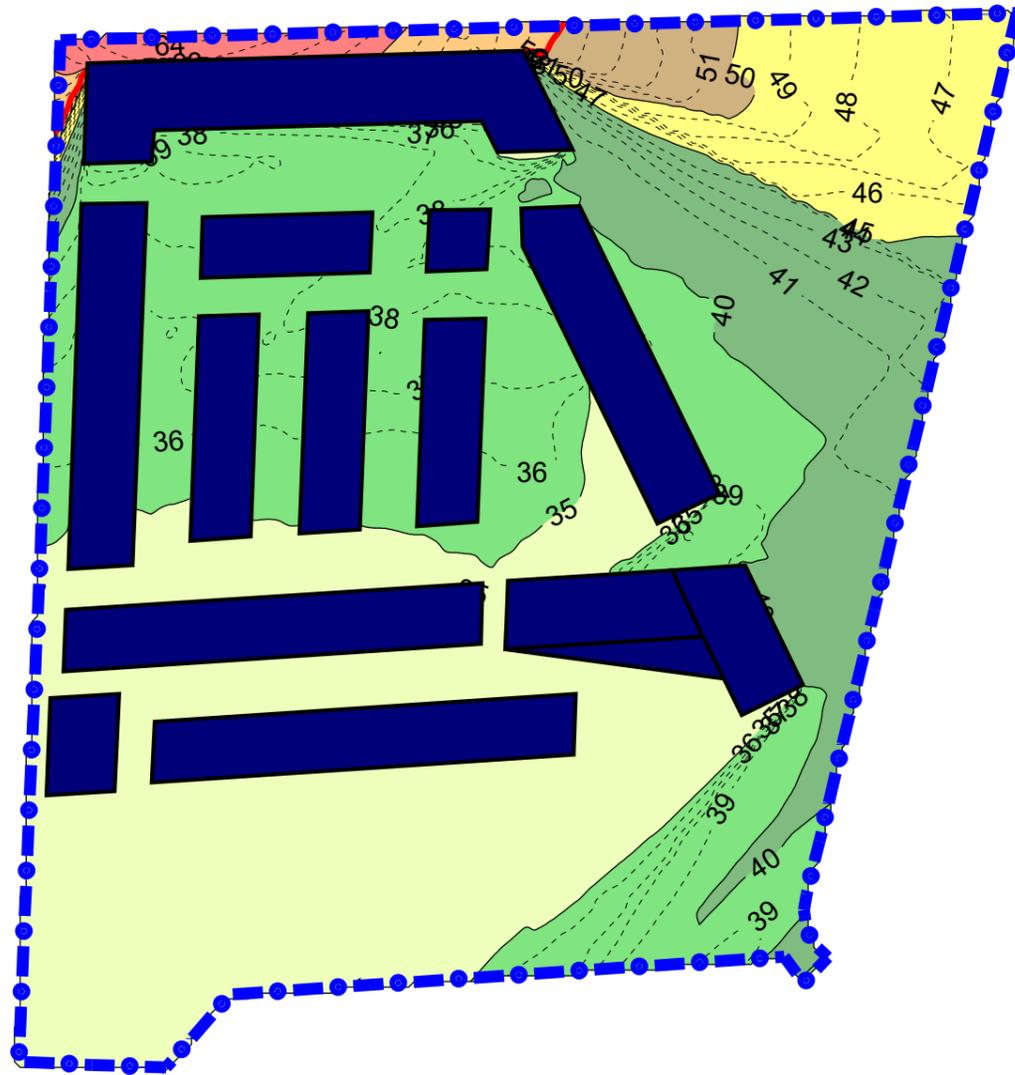


Maßstab 1:1750

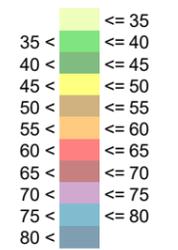


Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (6-22 Uhr, lauteste Nachtstunde)



Beurteilungspegel
 in dB(A)

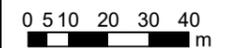


Legende

- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen
- Grenze Immissionsrichtwert
gem. TA Lärm
tags 55 dB(A)
nachts 40 dB(A)

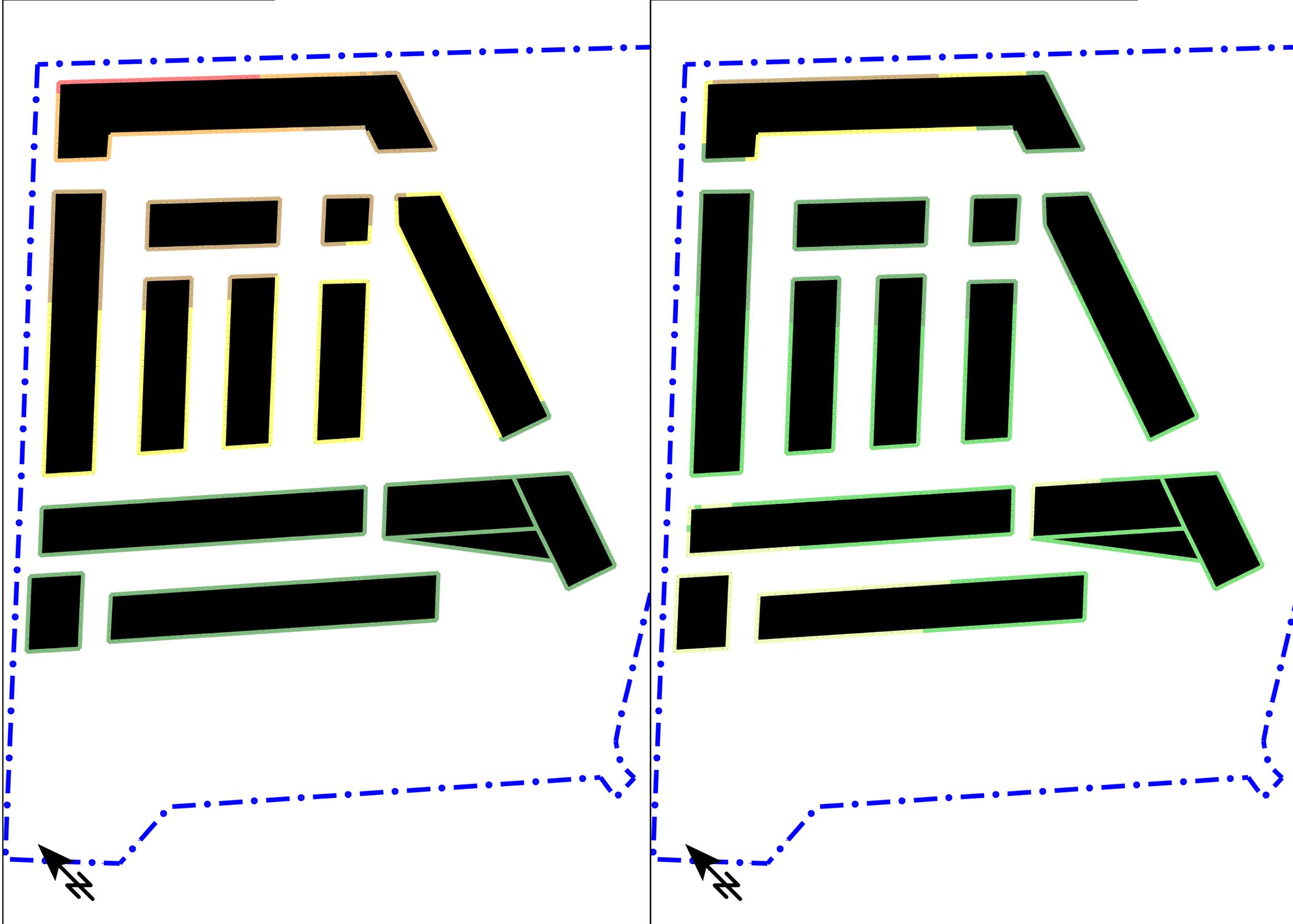


Maßstab 1:1750



Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (6-22 Uhr, lauteste Nachtstunde)



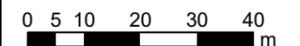
Beurteilungspegel
in dB(A)

<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 <

Legende

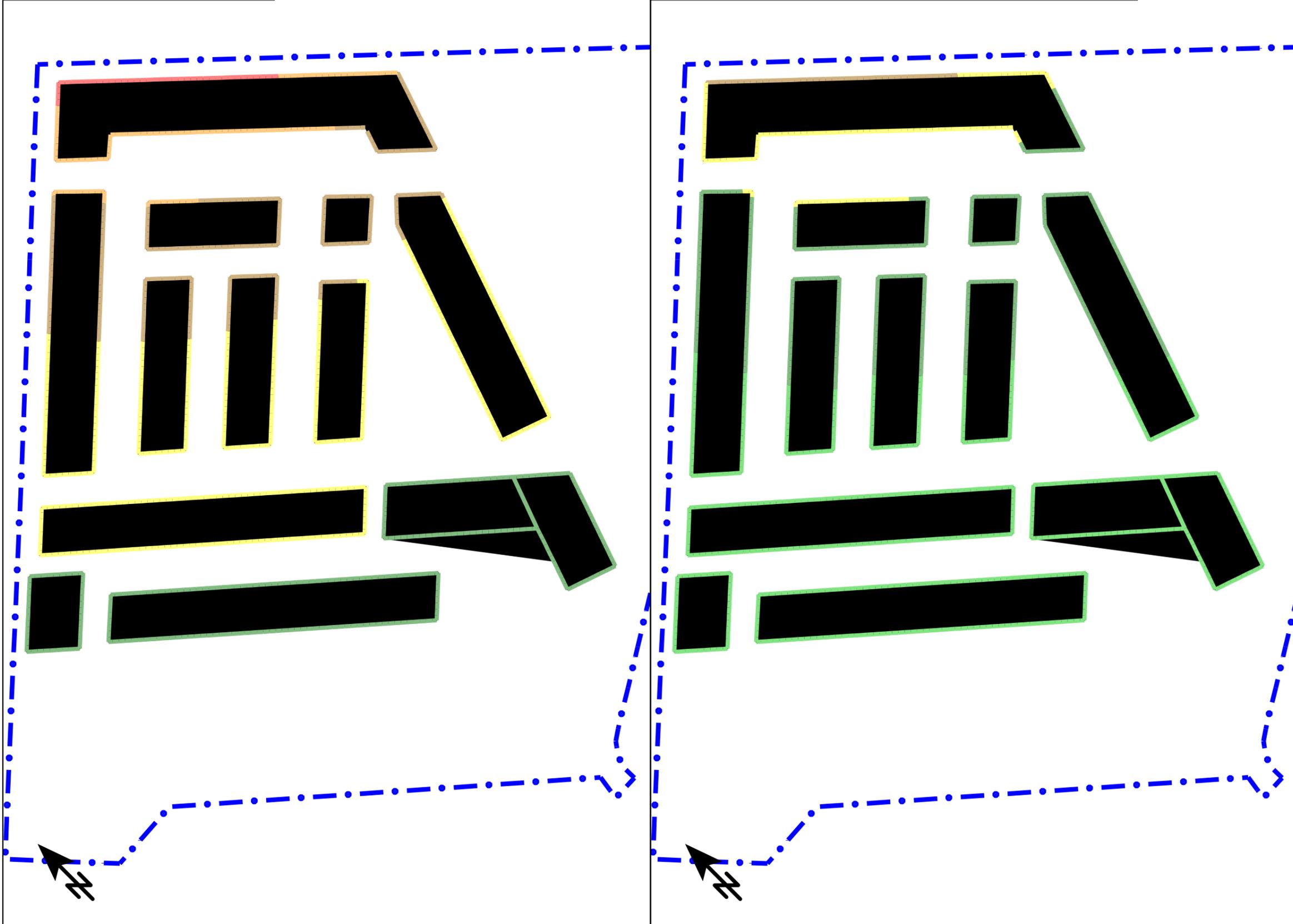
- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen

Maßstab 1:1250



Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (6-22 Uhr, lauteste Nachtstunde)



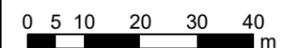
Beurteilungspegel
in dB(A)

≤ 35
35 <
40 <
45 <
50 <
55 <
60 <
65 <
70 <
75 <
80 <

Legende

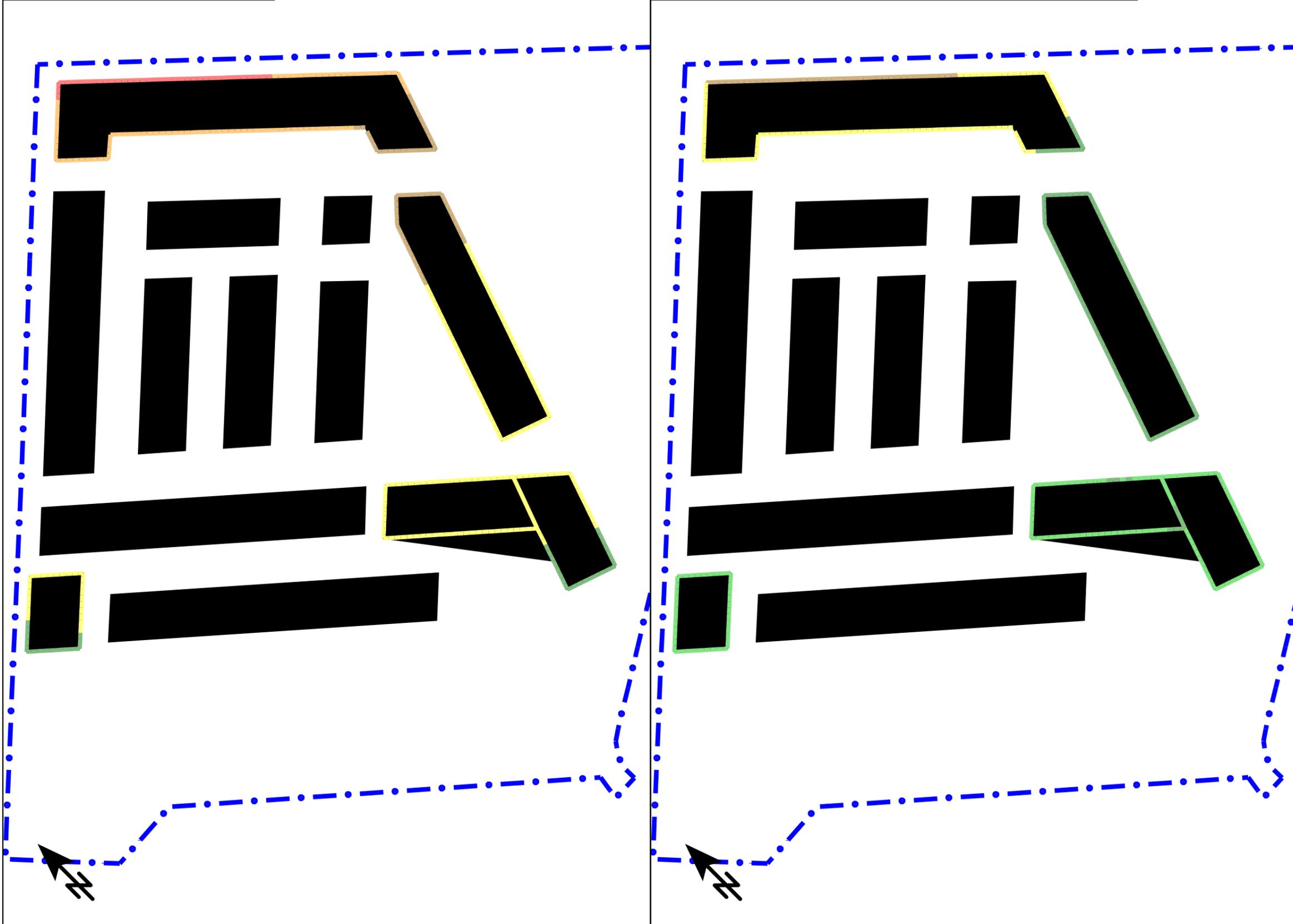
- [- - -] Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen

Maßstab 1:1250



Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (6-22 Uhr, lauteste Nachtstunde)



Beurteilungspegel
in dB(A)

<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 <

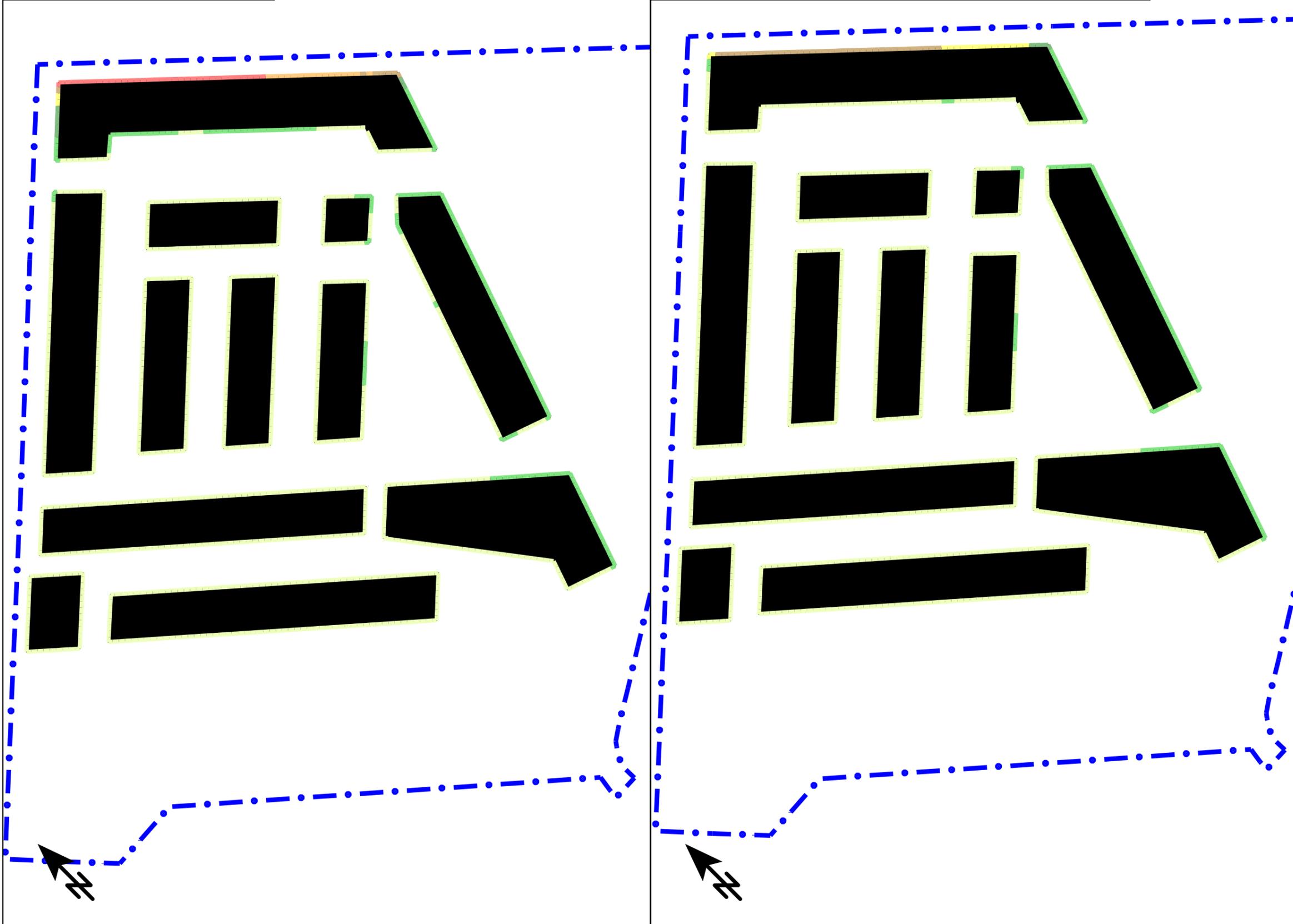
- Legende
- Grenze Bebauungsplangebiet
 - Baugrenzen

Maßstab 1:1250
 0 5 10 20 30 40 m

Beurteilungspegel aus Gewerbelärm nach TA Lärm
 mit Berücksichtigung der schallabschirmenden/ reflektierenden Wirkung der geplanten Bebauung
 Kennzeichnung der Beurteilungspegel entlang der Baugrenzen, Rechenhöhe h= 2 m ü.G. (Erdgeschoss)

Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (22 - 6 Uhr, lauteste Nachtstunde)



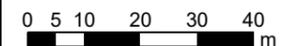
Beurteilungspegel
in dB(A)

<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 <

Legende

- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen

Maßstab 1:1250

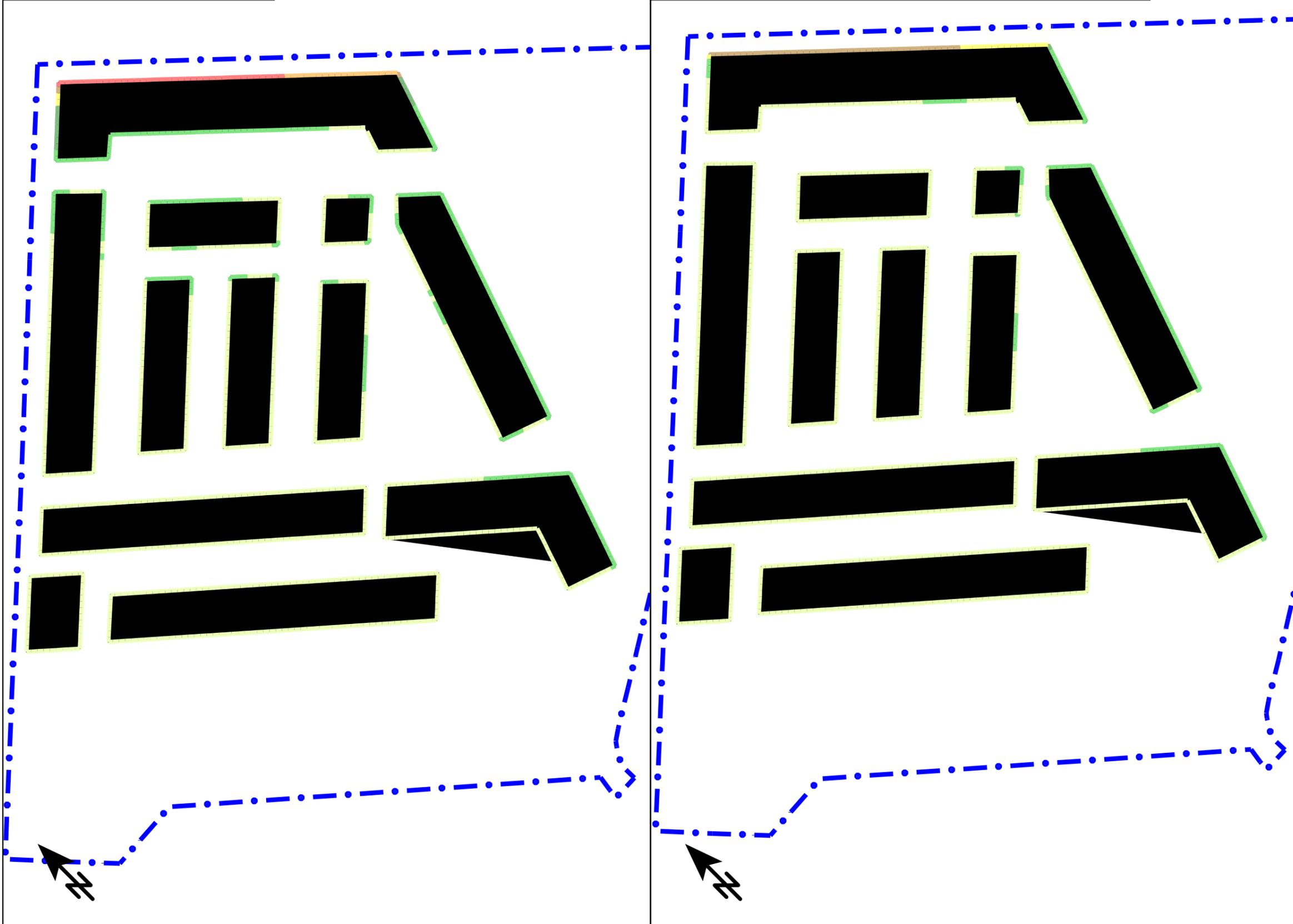


Beurteilungspegel aus Gewerbelärm nach TA Lärm
 mit Berücksichtigung der schallabschirmenden/ reflektierenden Wirkung der geplanten Bebauung
 Kennzeichnung der Beurteilungspegel entlang der Baugrenzen, Rechenhöhe h= 5 m ü.G. (1. Obergeschoss)



Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (22 - 6 Uhr, lauteste Nachtstunde)



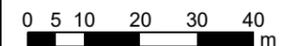
Beurteilungspegel
in dB(A)

<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 <

Legende

- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen

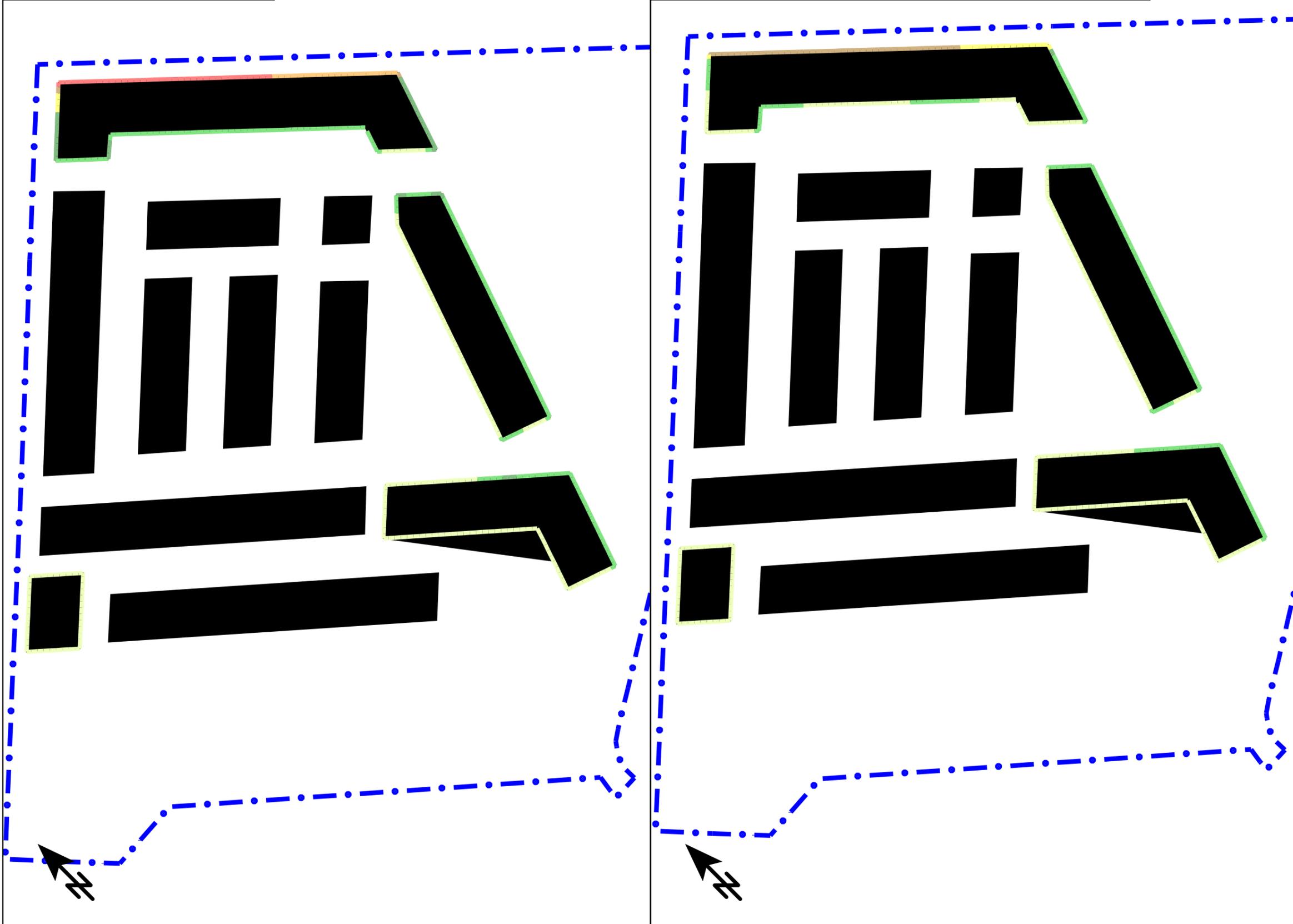
Maßstab 1:1250



Beurteilungspegel aus Gewerbelärm nach TA Lärm
 mit Berücksichtigung der schallabschirmenden/ reflektierenden Wirkung der geplanten Bebauung
 Kennzeichnung der Beurteilungspegel entlang der Baugrenzen, Rechenhöhe h= 10 m ü.G. (3. Obergeschoss)

Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (22 - 6 Uhr, lauteste Nachtstunde)



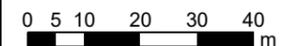
Beurteilungspegel
in dB(A)

<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 <

Legende

- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen

Maßstab 1:1250



Ergebnisse der Immissionsberechnungen gemäß TA Lärm
 Gewerbelärmimmissionen innerlab des Plangebietes
 freie Schallausbreitung im Plangebiet



IO Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB		dB(A)		dB(A)		dB	
01	Baugrenze WA6	EG	WA	55	40	58	46	3	6	85	60	78	78	-	18
		1.OG		55	40	59	48	4	8	85	60	78	78	-	18
		2.OG		55	40	59	48	4	8	85	60	78	78	-	18
		3.OG		55	40	59	48	4	8	85	60	78	78	-	18
02	Baugrenze WA6	EG	WA	55	40	63	52	8	12	85	60	87	87	2	27
		1.OG		55	40	63	52	8	12	85	60	87	87	2	27
		2.OG		55	40	63	52	8	12	85	60	86	86	1	26
		3.OG		55	40	63	52	8	12	85	60	84	84	-	24
03	Baugrenze WA6	EG	WA	55	40	61	52	6	12	85	60	83	83	-	23
		1.OG		55	40	62	52	7	12	85	60	83	83	-	23
		2.OG		55	40	61	52	6	12	85	60	82	82	-	22
		3.OG		55	40	61	52	6	12	85	60	82	82	-	22
04	Baugrenze WA6	EG	WA	55	40	55	46	-	6	85	60	77	77	-	17
		1.OG		55	40	56	47	1	7	85	60	77	77	-	17
		2.OG		55	40	56	48	1	8	85	60	77	77	-	17
		3.OG		55	40	56	48	1	8	85	60	77	77	-	17
05	Baugrenze WA6	EG	WA	55	40	52	43	-	3	85	60	70	70	-	10
		1.OG		55	40	53	44	-	4	85	60	72	72	-	12
		2.OG		55	40	53	45	-	5	85	60	72	72	-	12
		3.OG		55	40	54	45	-	5	85	60	72	72	-	12
06	Baugrenze WA7	EG	WA	55	40	50	41	-	1	85	60	67	67	-	7
		1.OG		55	40	51	43	-	3	85	60	68	68	-	8
		2.OG		55	40	52	43	-	3	85	60	69	69	-	9
		3.OG		55	40	52	44	-	4	85	60	69	69	-	9
07	Baugrenze WA7	EG	WA	55	40	47	40	-	-	85	60	63	63	-	3
		1.OG		55	40	48	41	-	1	85	60	64	64	-	4
		2.OG		55	40	48	41	-	1	85	60	64	64	-	4
		3.OG		55	40	49	41	-	1	85	60	65	65	-	5

Ergebnisse der Immissionsberechnungen gemäß TA Lärm
 Gewerbelärmimmissionen innerlab des Plangebietes
 freie Schallausbreitung im Plangebiet



IO Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB		dB(A)		dB(A)		dB	
08	Baugrenze WA3	EG	WA	55	40	42	38	-	-	85	60	55	55	-	-
		1.OG		55	40	44	39	-	-	85	60	59	59	-	-
		2.OG		55	40	45	39	-	-	85	60	60	60	-	-
		3.OG		55	40	46	40	-	-	85	60	60	60	-	-
		4.OG		55	40	46	40	-	-	85	60	60	60	-	-
09	Baugrenze WA3	EG	WA	55	40	42	39	-	-	85	60	55	55	-	-
		1.OG		55	40	44	39	-	-	85	60	58	58	-	-
		2.OG		55	40	45	40	-	-	85	60	59	59	-	-
		3.OG		55	40	45	40	-	-	85	60	59	59	-	-
		4.OG		55	40	45	40	-	-	85	60	59	59	-	-
10	Baugrenze WA3	EG	WA	55	40	42	39	-	-	85	60	55	55	-	-
		1.OG		55	40	43	39	-	-	85	60	57	57	-	-
		2.OG		55	40	44	40	-	-	85	60	58	58	-	-
		3.OG		55	40	45	40	-	-	85	60	58	58	-	-
		4.OG		55	40	45	40	-	-	85	60	59	59	-	-
11	Baugrenze WA2	EG	WA	55	40	42	37	-	-	85	60	55	55	-	-
		1.OG		55	40	43	38	-	-	85	60	58	58	-	-
		2.OG		55	40	45	39	-	-	85	60	58	58	-	-
12	Baugrenze WA2	EG	WA	55	40	41	35	-	-	85	60	55	55	-	-
		1.OG		55	40	43	37	-	-	85	60	57	57	-	-
		2.OG		55	40	44	38	-	-	85	60	58	58	-	-
13	Baugrenze WA1	EG	WA	55	40	42	34	-	-	85	60	56	56	-	-
		1.OG		55	40	44	36	-	-	85	60	59	59	-	-
		2.OG		55	40	45	37	-	-	85	60	60	60	-	-
		3.OG		55	40	45	38	-	-	85	60	60	60	-	-
14	Baugrenze WA1	EG	WA	55	40	41	34	-	-	85	60	55	55	-	-
		1.OG		55	40	43	36	-	-	85	60	58	58	-	-
		2.OG		55	40	44	37	-	-	85	60	59	59	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnungen gemäß TA Lärm
 Gewerbelärmimmissionen innerlab des Plangebietes
 freie Schallausbreitung im Plangebiet



IO Nr.	Immissionsort Beschreibung	Stockwerk	Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB		dB(A)		dB(A)		dB	
14	Baugrenze WA1	3.OG	WA	55	40	45	37	-	-	85	60	59	59	-	-
15	Baugrenze WA4	EG	WA	55	40	42	35	-	-	85	60	57	57	-	-
		1.OG		55	40	46	37	-	-	85	60	61	61	-	1
16	Baugrenze WA5	EG	WA	55	40	47	38	-	-	85	60	62	62	-	2
		1.OG		55	40	48	39	-	-	85	60	63	63	-	3
17	Baugrenze WA5	EG	WA	55	40	51	41	-	1	85	60	66	66	-	6
		1.OG		55	40	52	42	-	2	85	60	68	68	-	8
18	Baugrenze WA6	EG	WA	55	40	58	47	3	7	85	60	76	76	-	16
		1.OG		55	40	59	49	4	9	85	60	76	76	-	16
		2.OG		55	40	59	49	4	9	85	60	76	76	-	16
		3.OG		55	40	59	49	4	9	85	60	76	76	-	16
19	Baugrenze WA6	EG	WA	55	40	55	46	-	6	85	60	75	75	-	15
		1.OG		55	40	56	47	1	7	85	60	76	76	-	16
		2.OG		55	40	57	48	2	8	85	60	76	76	-	16
		3.OG		55	40	57	48	2	8	85	60	76	76	-	16
20	Baugrenze WA9.1	EG	WA	55	40	54	44	-	4	85	60	70	70	-	10
		1.OG		55	40	55	45	-	5	85	60	71	71	-	11
21	Baugrenze WA8.1	EG	WA	55	40	51	42	-	2	85	60	69	69	-	9
		1.OG		55	40	53	44	-	4	85	60	70	70	-	10
22	Baugrenze WA8.2	EG	WA	55	40	48	39	-	-	85	60	60	60	-	-
		1.OG		55	40	48	40	-	-	85	60	60	60	-	-
23	Baugrenze WA4	EG	WA	55	40	42	35	-	-	85	60	56	56	-	-
		1.OG		55	40	44	38	-	-	85	60	59	59	-	-
		2.OG		55	40	46	39	-	-	85	60	60	60	-	-
		3.OG		55	40	46	39	-	-	85	60	60	60	-	-
24	Baugrenze WA4	EG	WA	55	40	43	36	-	-	85	60	57	57	-	-
		1.OG		55	40	46	38	-	-	85	60	60	60	-	-
25	Baugrenze WA4	EG	WA	55	40	43	36	-	-	85	60	58	58	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnungen gemäß TA Lärm
 Gewerbelärmimmissionen innerlab des Plangebietes
 freie Schallausbreitung im Plangebiet



IO Nr.	Immissionsort		Immissionsrichtwert IRW Tag Nacht dB(A)	Beurteilungspegel Lr Tag Nacht dB(A)		Überschreitung IRW Tag Nacht dB		zulässiger Maximalpegel Tag Nacht dB(A)		berechneter Maximalpegel Tag Nacht dB(A)		Überschreitung Maximalpegel Tag Nacht dB			
	Beschreibung	Stockwerk		Gebietsnutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
25	Baugrenze WA4	1.OG	WA	55	40	46	38	-	-	85	60	60	60	-	-
26	Baugrenze WA9.2	EG	WA	55	40	49	39	-	-	85	60	60	60	-	-
		1.OG		55	40	49	40	-	-	85	60	60	60	-	-
27	Baugrenze WA9.2	EG	WA	55	40	51	41	-	1	85	60	66	66	-	6
		1.OG		55	40	52	42	-	2	85	60	67	67	-	7
28	Baugrenze WA9.1	EG	WA	55	40	50	41	-	1	85	60	66	66	-	6
		1.OG		55	40	51	42	-	2	85	60	67	67	-	7
29	Baugrenze WA8.2	EG	WA	55	40	48	39	-	-	85	60	60	60	-	-
		1.OG		55	40	49	40	-	-	85	60	60	60	-	-
30	Baugrenze WA9.1	EG	WA	55	40	47	38	-	-	85	60	60	60	-	-
		1.OG		55	40	48	39	-	-	85	60	60	60	-	-
31	Baugrenze WA9.2	EG	WA	55	40	49	39	-	-	85	60	60	60	-	-
		1.OG		55	40	49	40	-	-	85	60	60	60	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnungen gemäß TA Lärm
 Gewerbelärmimmissionen innerlab des Plangebietes
 mit Berücksichtigung der schallabschirmenden/ reflektierenden Wirkung der geplanten Bebauung



IO Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB		dB(A)		dB(A)		dB	
01	Baugrenze WA6	EG	WA	55	40	42	33	-	-	85	60	63	63	-	3
		1.OG		55	40	43	33	-	-	85	60	63	63	-	3
		2.OG		55	40	43	34	-	-	85	60	63	63	-	3
		3.OG		55	40	44	35	-	-	85	60	63	63	-	3
02	Baugrenze WA6	EG	WA	55	40	63	52	8	12	85	60	87	87	2	27
		1.OG		55	40	63	52	8	12	85	60	87	87	2	27
		2.OG		55	40	63	52	8	12	85	60	86	86	1	26
		3.OG		55	40	63	52	8	12	85	60	84	84	-	24
03	Baugrenze WA6	EG	WA	55	40	61	52	6	12	85	60	83	83	-	23
		1.OG		55	40	62	53	7	13	85	60	83	83	-	23
		2.OG		55	40	61	52	6	12	85	60	82	82	-	22
		3.OG		55	40	61	52	6	12	85	60	82	82	-	22
04	Baugrenze WA6	EG	WA	55	40	55	46	-	6	85	60	77	77	-	17
		1.OG		55	40	56	47	1	7	85	60	77	77	-	17
		2.OG		55	40	56	48	1	8	85	60	77	77	-	17
		3.OG		55	40	56	48	1	8	85	60	77	77	-	17
05	Baugrenze WA6	EG	WA	55	40	39	38	-	-	85	60	59	59	-	-
		1.OG		55	40	40	38	-	-	85	60	60	60	-	-
		2.OG		55	40	40	39	-	-	85	60	60	60	-	-
		3.OG		55	40	41	39	-	-	85	60	58	58	-	-
06	Baugrenze WA7	EG	WA	55	40	37	36	-	-	85	60	46	46	-	-
		1.OG		55	40	39	38	-	-	85	60	48	48	-	-
		2.OG		55	40	39	38	-	-	85	60	50	50	-	-
		3.OG		55	40	40	39	-	-	85	60	52	52	-	-
07	Baugrenze WA7	EG	WA	55	40	38	37	-	-	85	60	51	51	-	-
		1.OG		55	40	39	38	-	-	85	60	51	51	-	-
		2.OG		55	40	39	38	-	-	85	60	52	52	-	-
		3.OG		55	40	39	39	-	-	85	60	52	52	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnungen gemäß TA Lärm
 Gewerbelärmimmissionen innerhalb des Plangebietes
 mit Berücksichtigung der schallabschirmenden/ reflektierenden Wirkung der geplanten Bebauung



IO Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB		dB(A)		dB(A)		dB	
08	Baugrenze WA3	EG	WA	55	40	38	37	-	-	85	60	38	38	-	-
		1.OG		55	40	38	37	-	-	85	60	39	39	-	-
		2.OG		55	40	38	37	-	-	85	60	40	40	-	-
		3.OG		55	40	39	38	-	-	85	60	41	41	-	-
		4.OG		55	40	39	38	-	-	85	60	44	44	-	-
09	Baugrenze WA3	EG	WA	55	40	39	38	-	-	85	60	40	40	-	-
		1.OG		55	40	39	39	-	-	85	60	40	40	-	-
		2.OG		55	40	40	39	-	-	85	60	40	40	-	-
		3.OG		55	40	40	39	-	-	85	60	41	41	-	-
		4.OG		55	40	40	40	-	-	85	60	42	42	-	-
10	Baugrenze WA3	EG	WA	55	40	29	28	-	-	85	60	36	36	-	-
		1.OG		55	40	29	29	-	-	85	60	36	36	-	-
		2.OG		55	40	30	29	-	-	85	60	37	37	-	-
		3.OG		55	40	29	29	-	-	85	60	37	37	-	-
		4.OG		55	40	30	30	-	-	85	60	39	39	-	-
11	Baugrenze WA2	EG	WA	55	40	26	24	-	-	85	60	37	37	-	-
		1.OG		55	40	27	26	-	-	85	60	37	37	-	-
		2.OG		55	40	29	28	-	-	85	60	39	39	-	-
12	Baugrenze WA2	EG	WA	55	40	22	21	-	-	85	60	36	36	-	-
		1.OG		55	40	23	22	-	-	85	60	37	37	-	-
		2.OG		55	40	25	24	-	-	85	60	38	38	-	-
13	Baugrenze WA1	EG	WA	55	40	29	28	-	-	85	60	41	41	-	-
		1.OG		55	40	31	30	-	-	85	60	42	42	-	-
		2.OG		55	40	32	31	-	-	85	60	43	43	-	-
		3.OG		55	40	33	32	-	-	85	60	44	44	-	-
14	Baugrenze WA1	EG	WA	55	40	22	21	-	-	85	60	36	36	-	-
		1.OG		55	40	22	21	-	-	85	60	37	37	-	-
		2.OG		55	40	23	22	-	-	85	60	37	37	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnungen gemäß TA Lärm
 Gewerbelärmimmissionen innerhalb des Plangebietes
 mit Berücksichtigung der schallabschirmenden/ reflektierenden Wirkung der geplanten Bebauung



IO Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB		dB(A)		dB(A)		dB	
14	Baugrenze WA1	3.OG	WA	55	40	25	24	-	-	85	60	39	39	-	-
15	Baugrenze WA4	EG	WA	55	40	28	25	-	-	85	60	43	43	-	-
		1.OG		55	40	29	27	-	-	85	60	43	43	-	-
16	Baugrenze WA5	EG	WA	55	40	29	25	-	-	85	60	46	46	-	-
		1.OG		55	40	30	26	-	-	85	60	46	46	-	-
17	Baugrenze WA5	EG	WA	55	40	33	27	-	-	85	60	49	49	-	-
		1.OG		55	40	34	29	-	-	85	60	50	50	-	-
18	Baugrenze WA6	EG	WA	55	40	36	32	-	-	85	60	54	54	-	-
		1.OG		55	40	37	34	-	-	85	60	54	54	-	-
		2.OG		55	40	37	34	-	-	85	60	54	54	-	-
		3.OG		55	40	39	36	-	-	85	60	55	55	-	-
19	Baugrenze WA6	EG	WA	55	40	37	35	-	-	85	60	52	52	-	-
		1.OG		55	40	37	36	-	-	85	60	53	53	-	-
		2.OG		55	40	38	36	-	-	85	60	53	53	-	-
		3.OG		55	40	39	37	-	-	85	60	55	55	-	-
20	Baugrenze WA9.1	EG	WA	55	40	34	32	-	-	85	60	49	49	-	-
		1.OG		55	40	36	34	-	-	85	60	50	50	-	-
21	Baugrenze WA8.1	EG	WA	55	40	33	32	-	-	85	60	48	48	-	-
		1.OG		55	40	35	33	-	-	85	60	50	50	-	-
22	Baugrenze WA8.2	EG	WA	55	40	37	36	-	-	85	60	43	43	-	-
		1.OG		55	40	38	37	-	-	85	60	45	45	-	-
23	Baugrenze WA4	EG	WA	55	40	28	26	-	-	85	60	42	42	-	-
		1.OG		55	40	29	27	-	-	85	60	44	44	-	-
		2.OG		55	40	30	28	-	-	85	60	45	45	-	-
		3.OG		55	40	32	29	-	-	85	60	46	46	-	-
24	Baugrenze WA4	EG	WA	55	40	30	29	-	-	85	60	42	42	-	-
		1.OG		55	40	31	30	-	-	85	60	43	43	-	-
25	Baugrenze WA4	EG	WA	55	40	30	28	-	-	85	60	44	44	-	-

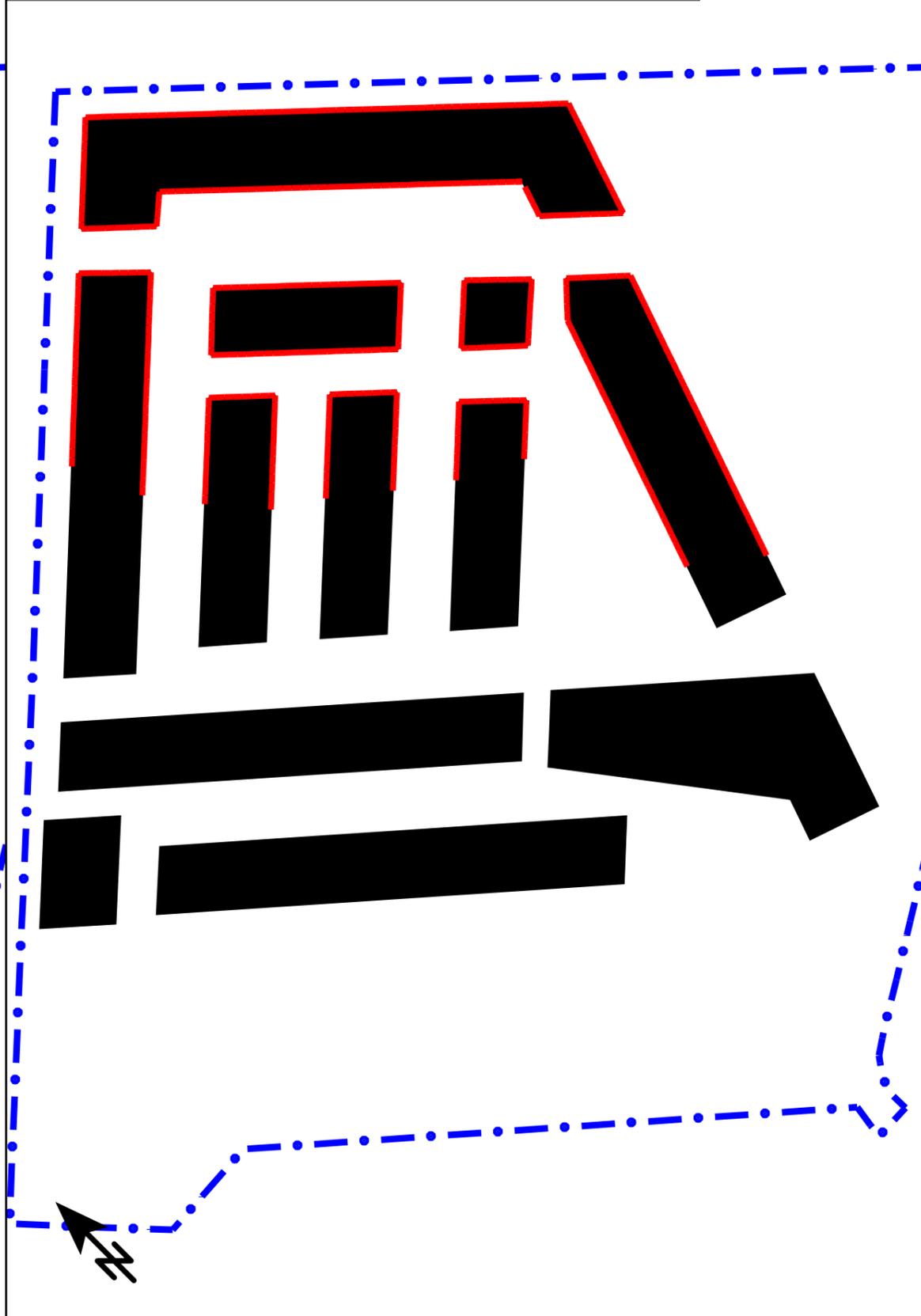
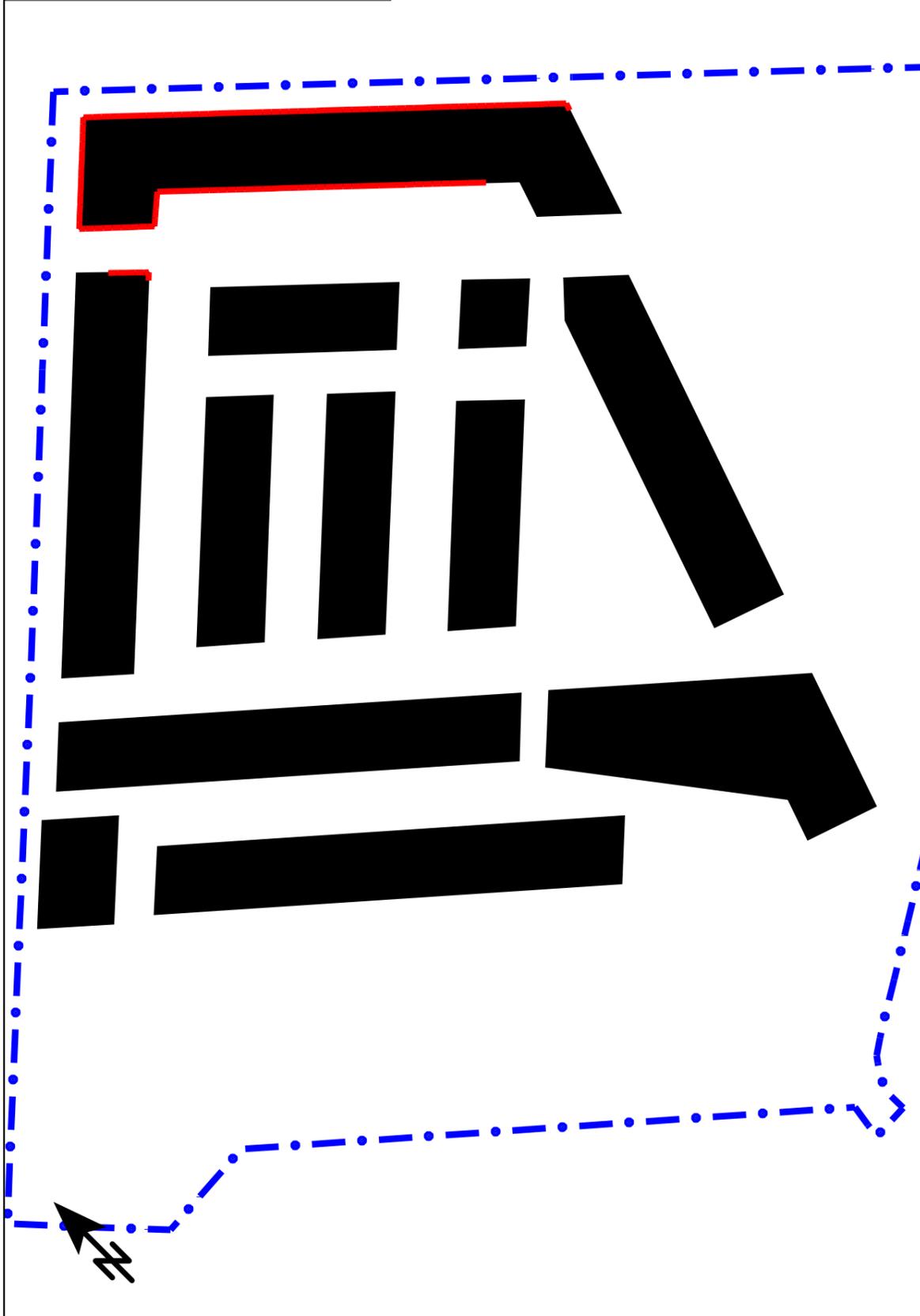
Ergebnisse der Immissionsberechnungen gemäß TA Lärm
 Gewerbelärmimmissionen innerhalb des Plangebietes
 mit Berücksichtigung der schallabschirmenden/ reflektierenden Wirkung der geplanten Bebauung



IO Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB		dB(A)		dB(A)		dB	
25	Baugrenze WA4	1.OG	WA	55	40	32	30	-	-	85	60	45	45	-	-
26	Baugrenze WA9.2	EG	WA	55	40	31	29	-	-	85	60	44	44	-	-
		1.OG		55	40	33	31	-	-	85	60	46	46	-	-
27	Baugrenze WA9.2	EG	WA	55	40	33	32	-	-	85	60	47	47	-	-
		1.OG		55	40	35	34	-	-	85	60	48	48	-	-
28	Baugrenze WA9.1	EG	WA	55	40	32	31	-	-	85	60	46	46	-	-
		1.OG		55	40	35	33	-	-	85	60	47	47	-	-
29	Baugrenze WA8.2	EG	WA	55	40	30	28	-	-	85	60	45	45	-	-
		1.OG		55	40	31	29	-	-	85	60	46	46	-	-
30	Baugrenze WA9.1	EG	WA	55	40	29	27	-	-	85	60	43	43	-	-
		1.OG		55	40	28	26	-	-	85	60	42	42	-	-
31	Baugrenze WA9.2	EG	WA	55	40	31	29	-	-	85	60	45	45	-	-
		1.OG		55	40	33	32	-	-	85	60	46	46	-	-

Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (6-22 Uhr, lauteste Nachtstunde)



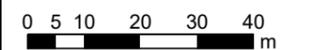
Überschreitung
IRW tags/nachts
in dB

0,5 < <= 0,5

Legende

- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen

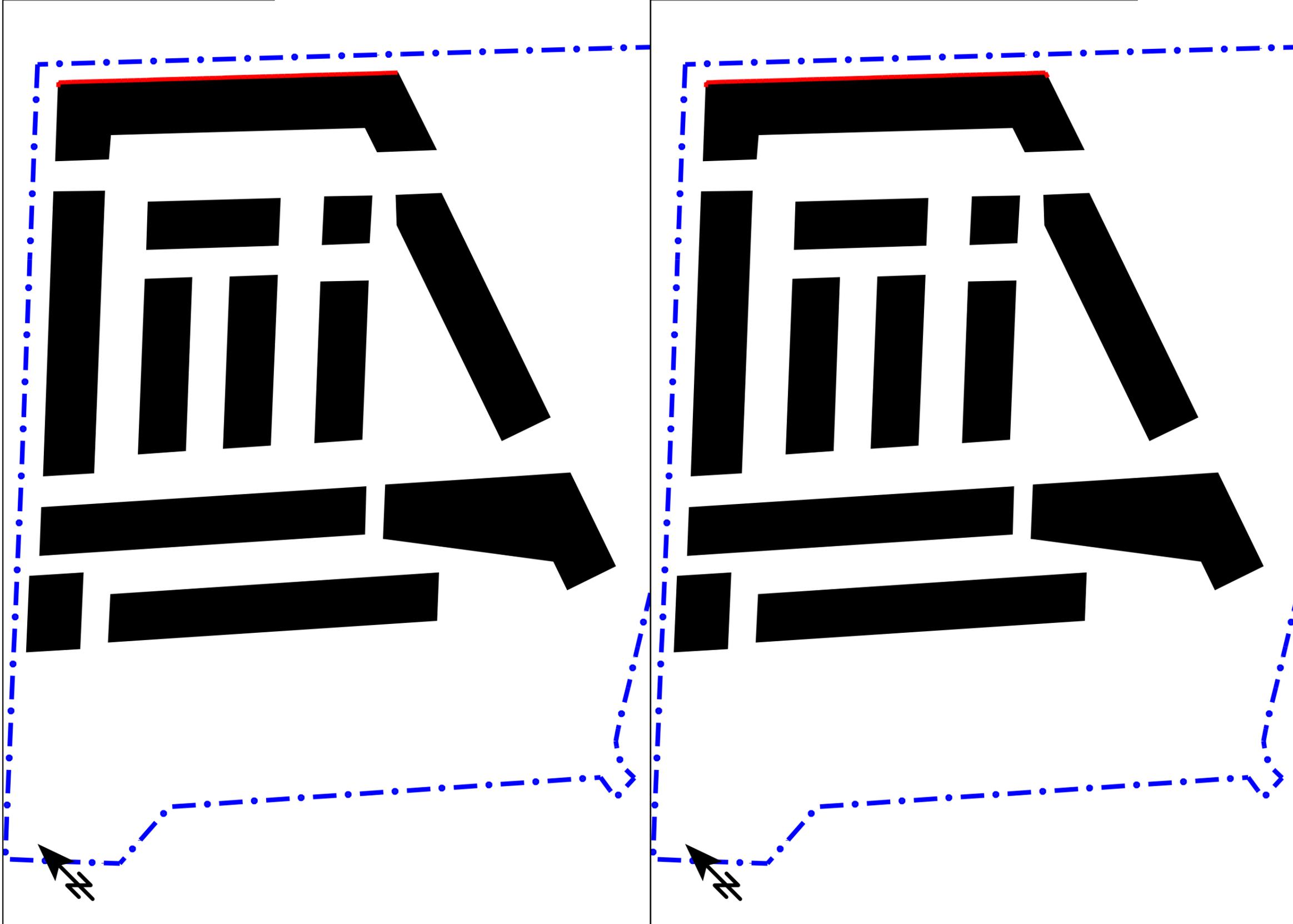
Maßstab 1:1250



Beurteilungspegel aus Gewerbelärm nach TA Lärm
mit Berücksichtigung der schallabschirmenden/ reflektierenden Wirkung der geplanten Bebauung
Markierung der Baugrenzen mit Überschreitung des Immissionsrichtwertes tags bzw. nachts (maßgebendes Geschoss)

Tageszeitraum (6-22 Uhr)

Nachtzeitraum (6-22 Uhr, lauteste Nachtstunde)



Überschreitung
IRW tags/nachts
in dB

0,5 <  <= 0,5

Legende

-  Grenze Bebauungsplangebiet
-  Baugrenzen

Maßstab 1:1250

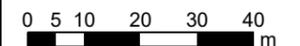


Tabelle Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 und maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109
freie Schallausbreitung im Plangebiet



IO Nr. -	Immissionsort				Beurteilungspegel Lr										Außenlärmpegel La nach DIN 4109			
	Adresse	Richt.	Stock- werk	Nutz.	Straße		Schiene		Gewerbe		Summe Verkehr		Summe Gesamt		1989 La	LPB	2018-01 La	
					Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
01	Baugrenze WA6	NW	EG	WA	60	54	50	47	58	46	60,4	54,8	62,3	55,4	65	III	66	68
				1.OG	60	55	51	47	59	48	60,5	55,6	62,8	56,3	65	III	66	69
				2.OG	60	55	51	48	59	48	60,5	55,8	62,8	56,4	65	III	66	69
				3.OG	60	55	51	48	59	48	60,5	55,8	62,8	56,4	65	III	66	69
02	Baugrenze WA6	NO	EG	WA	61	55	50	47	63	52	61,3	55,6	65,2	57,1	67	IV	69	70
				1.OG	61	55	51	47	63	52	61,4	55,6	65,3	57,1	67	IV	69	70
				2.OG	61	55	51	48	63	52	61,4	55,8	65,2	57,2	67	IV	69	70
				3.OG	61	55	51	48	63	52	61,4	55,8	65,1	57,2	67	IV	68	70
03	Baugrenze WA6	NO	EG	WA	61	55	49	46	61	52	61,3	55,5	64,1	57,0	66	IV	67	70
				1.OG	61	55	51	47	62	52	61,4	55,6	64,5	57,1	67	IV	68	70
				2.OG	61	55	51	48	61	52	61,4	55,8	64,5	57,2	67	IV	68	70
				3.OG	61	55	52	48	61	52	61,5	55,8	64,4	57,2	67	IV	68	70
04	Baugrenze WA6	NO	EG	WA	62	56	49	46	55	46	62,2	56,4	63,0	56,8	66	IV	66	70
				1.OG	62	56	51	47	56	47	62,3	56,5	63,2	57,0	66	IV	66	70
				2.OG	62	56	51	48	56	48	62,3	56,6	63,3	57,2	66	IV	67	70
				3.OG	62	56	52	48	56	48	62,4	56,6	63,4	57,2	66	IV	67	70
05	Baugrenze WA6	O	EG	WA	62	56	50	47	55	43	62,3	56,5	63,0	56,7	66	IV	66	70
				1.OG	62	56	51	48	55	44	62,3	56,6	63,1	56,9	66	IV	66	70
				2.OG	62	56	51	48	55	45	62,3	56,6	63,1	56,9	66	IV	66	70
				3.OG	62	56	52	48	55	45	62,4	56,6	63,1	56,9	66	IV	66	70
06	Baugrenze WA7	NO	EG	WA	61	55	50	47	55	41	61,3	55,6	62,2	55,8	65	III	66	69
				1.OG	62	55	51	47	55	43	62,3	55,6	63,1	55,9	66	IV	66	69
				2.OG	61	55	51	48	55	43	61,4	55,8	62,3	56,0	65	III	66	69
				3.OG	62	56	51	48	55	44	62,3	56,6	63,1	56,9	66	IV	66	70
07	Baugrenze WA7	O	EG	WA	62	55	50	47	55	40	62,3	55,6	63,0	55,8	66	IV	66	69
				1.OG	62	55	51	47	55	41	62,3	55,6	63,1	55,8	66	IV	66	69
				2.OG	61	55	51	47	55	41	61,4	55,6	62,3	55,8	65	III	66	69
				3.OG	61	55	51	47	55	41	61,4	55,6	62,3	55,8	65	III	66	69
08	Baugrenze WA3	NO	EG	WA	62	55	48	45	55	40	62,2	55,4	62,9	55,5	66	IV	66	69
				1.OG	62	55	50	46	55	40	62,3	55,5	63,0	55,6	66	IV	66	69
				2.OG	62	55	50	47	55	40	62,3	55,6	63,0	55,8	66	IV	66	69

Tabelle Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 und maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109
freie Schallausbreitung im Plangebiet



IO Nr. -	Immissionsort				Beurteilungspegel Lr										Außenlärmpegel La nach DIN 4109			
	Adresse	Richt.	Stock- werk	Nutz.	Straße		Schiene		Gewerbe		Summe Verkehr		Summe Gesamt		La [dB(A)]	LPB	La	
					Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
08	Baugrenze WA3	NO	3.OG 4.OG	WA WA	62 62	55 55	50 50	47 47	55 55	40 40	62,3 62,3	55,6 55,6	63,0 63,0	55,8 55,8	66 66	IV IV	66 66	69 69
09	Baugrenze WA3	O	EG 1.OG 2.OG 3.OG 4.OG	WA WA WA WA WA	62 62 62 62 62	55 56 56 56 55	49 50 50 50 50	45 46 46 47 47	55 55 55 55 55	40 40 40 41 41	62,2 62,3 62,3 62,3 62,3	55,4 56,4 56,4 56,5 55,6	63,0 63,0 63,0 63,0 63,0	55,5 56,5 56,5 56,6 55,8	66 66 66 66 66	IV IV IV IV IV	66 66 66 66 66	69 70 70 70 69
10	Baugrenze WA3	S	EG 1.OG 2.OG 3.OG 4.OG	WA WA WA WA WA	62 63 63 63 62	56 56 56 56 56	49 50 50 50 50	46 46 47 47 47	55 55 55 55 55	40 40 40 40 40	62,2 63,2 63,2 63,2 62,3	56,4 56,4 56,5 56,5 56,5	63,0 63,8 63,8 63,8 63,0	56,5 56,5 56,6 56,6 56,6	66 67 67 67 66	IV IV IV IV IV	66 67 67 67 66	70 70 70 70 70
11	Baugrenze WA2	SO	EG 1.OG 2.OG	WA WA WA	61 62 62	55 55 55	49 50 50	45 46 46	55 55 55	40 40 40	61,3 62,3 62,3	55,4 55,5 55,5	62,2 63,0 63,0	55,5 55,6 55,6	65 66 66	III IV IV	65 66 66	69 69 69
12	Baugrenze WA2	SW	EG 1.OG 2.OG	WA WA WA	63 62 62	56 55 55	49 49 49	45 46 46	55 55 55	40 40 40	63,2 62,2 62,2	56,3 55,5 55,5	63,8 63,0 63,0	56,4 55,6 55,6	67 66 66	IV IV IV	67 66 66	70 69 69
13	Baugrenze WA1	SO	EG 1.OG 2.OG 3.OG	WA WA WA WA	59 60 60 60	53 53 53 53	49 49 49 49	45 46 46 46	55 55 55 55	40 40 40 40	59,4 60,3 60,3 60,3	53,6 53,8 53,8 53,8	60,8 61,4 61,4 61,4	53,8 54,0 54,0 54,0	64 64 64 64	III III III III	64 65 65 65	67 67 67 67
14	Baugrenze WA1	SW	EG 1.OG 2.OG 3.OG	WA WA WA WA	62 62 61 60	55 55 54 54	49 49 49 49	45 46 46 46	55 55 55 55	40 40 40 40	62,2 62,2 61,3 60,3	55,4 55,5 54,6 54,6	63,0 63,0 62,2 61,4	55,5 55,6 54,8 54,8	66 66 65 64	IV IV III III	66 66 65 65	69 69 68 68
15	Baugrenze WA4	NW	EG 1.OG	WA WA	58 58	52 52	49 49	46 46	55 55	40 40	58,5 58,5	53,0 53,0	60,1 60,1	53,2 53,2	63 63	III III	63 63	66 66
16	Baugrenze WA5	NW	EG 1.OG	WA WA	59 59	52 53	49 50	46 46	55 55	40 40	59,4 59,5	53,0 53,8	60,8 60,8	53,2 54,0	64 64	III III	64 64	66 67
17	Baugrenze WA5	NW	EG	WA	59	53	50	46	55	41	59,5	53,8	60,8	54,0	64	III	64	67

Tabelle Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 und maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109
freie Schallausbreitung im Plangebiet



IO Nr. -	Immissionsort				Beurteilungspegel Lr										Außenlärmpegel La nach DIN 4109			
	Adresse	Richt.	Stock- werk	Nutz.	Straße		Schiene		Gewerbe		Summe Verkehr		Summe Gesamt		La [dB(A)]	LPB	La	
					Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
17	Baugrenze WA5	NW	1.OG	WA	59	53	50	47	55	42	59,5	54,0	60,8	54,3	64	III	64	67
18	Baugrenze WA6	SW	EG	WA	60	54	50	47	58	47	60,4	54,8	62,3	55,5	65	III	66	69
			1.OG	WA	60	55	51	47	59	49	60,5	55,6	62,8	56,4	65	III	66	70
			2.OG	WA	61	55	51	48	59	49	61,4	55,8	63,4	56,6	66	IV	67	70
			3.OG	WA	61	55	51	48	59	49	61,4	55,8	63,4	56,6	66	IV	67	70
19	Baugrenze WA6	SW	EG	WA	61	55	50	46	55	46	61,3	55,5	62,3	56,0	65	III	66	69
			1.OG	WA	61	55	51	47	56	47	61,4	55,6	62,6	56,2	65	III	66	69
			2.OG	WA	61	55	51	48	57	48	61,4	55,8	62,7	56,4	66	IV	66	69
			3.OG	WA	61	56	51	48	57	48	61,4	56,6	62,7	57,2	66	IV	66	70
20	Baugrenze WA9.1	NO	EG	WA	60	54	50	47	55	44	60,4	54,8	61,5	55,1	64	III	65	68
			1.OG	WA	61	54	51	47	55	45	61,4	54,8	62,3	55,3	65	III	66	68
21	Baugrenze WA8.1	NO	EG	WA	61	55	50	47	55	42	61,3	55,6	62,2	55,8	65	III	66	69
			1.OG	WA	61	55	51	47	55	44	61,4	55,6	62,3	55,9	65	III	66	69
22	Baugrenze WA8.2	SO	EG	WA	60	54	50	47	55	40	60,4	54,8	61,5	54,9	64	III	65	68
			1.OG	WA	60	54	50	47	55	40	60,4	54,8	61,5	54,9	64	III	65	68
23	Baugrenze WA4	NO	EG	WA	61	55	48	45	55	40	61,2	55,4	62,1	55,5	65	III	65	69
			1.OG	WA	61	55	50	46	55	40	61,3	55,5	62,2	55,6	65	III	66	69
			2.OG	WA	61	55	50	47	55	40	61,3	55,6	62,2	55,8	65	III	66	69
			3.OG	WA	61	55	50	47	55	40	61,3	55,6	62,2	55,8	65	III	66	69
24	Baugrenze WA4	NO	EG	WA	60	54	49	46	55	40	60,3	54,6	61,4	54,8	64	III	65	68
			1.OG	WA	60	54	50	46	55	40	60,4	54,6	61,5	54,8	64	III	65	68
25	Baugrenze WA4	NO	EG	WA	60	53	49	45	55	40	60,3	53,6	61,4	53,8	64	III	65	67
			1.OG	WA	60	53	49	46	55	40	60,3	53,8	61,4	54,0	64	III	65	67
26	Baugrenze WA9.2	NW	EG	WA	60	53	50	46	55	40	60,4	53,8	61,5	54,0	64	III	65	67
			1.OG	WA	60	53	50	47	55	40	60,4	54,0	61,5	54,2	64	III	65	67
27	Baugrenze WA9.2	NO	EG	WA	60	53	50	47	55	41	60,4	54,0	61,5	54,2	64	III	65	67
			1.OG	WA	60	54	50	47	55	42	60,4	54,8	61,5	55,0	64	III	65	68
28	Baugrenze WA9.1	NO	EG	WA	60	54	50	47	55	41	60,4	54,8	61,5	55,0	64	III	65	68
			1.OG	WA	60	54	50	47	55	42	60,4	54,8	61,5	55,0	64	III	65	68
29	Baugrenze WA8.2	NW	EG	WA	61	54	50	46	55	40	61,3	54,6	62,2	54,8	65	III	66	68
			1.OG	WA	60	54	50	47	55	40	60,4	54,8	61,5	54,9	64	III	65	68

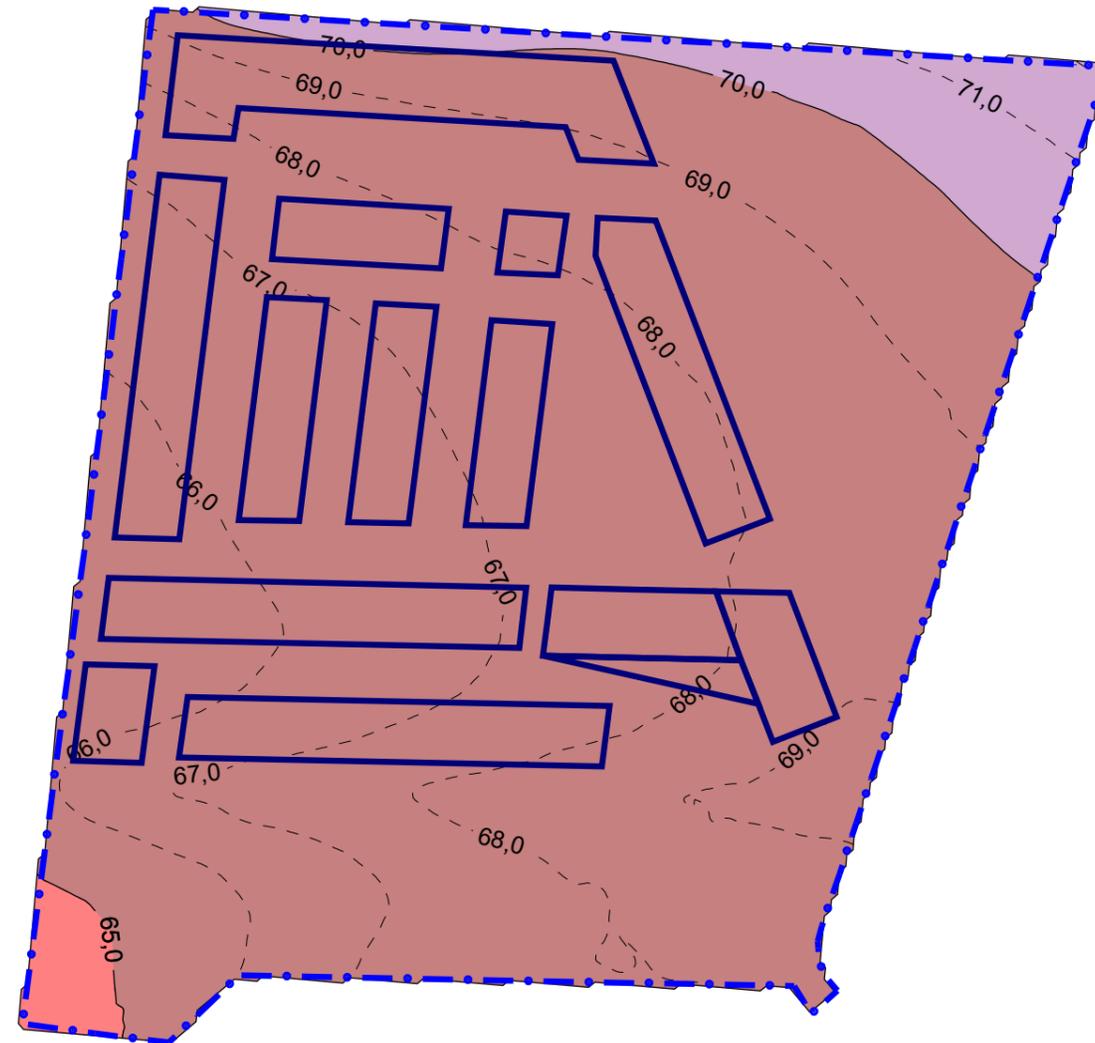
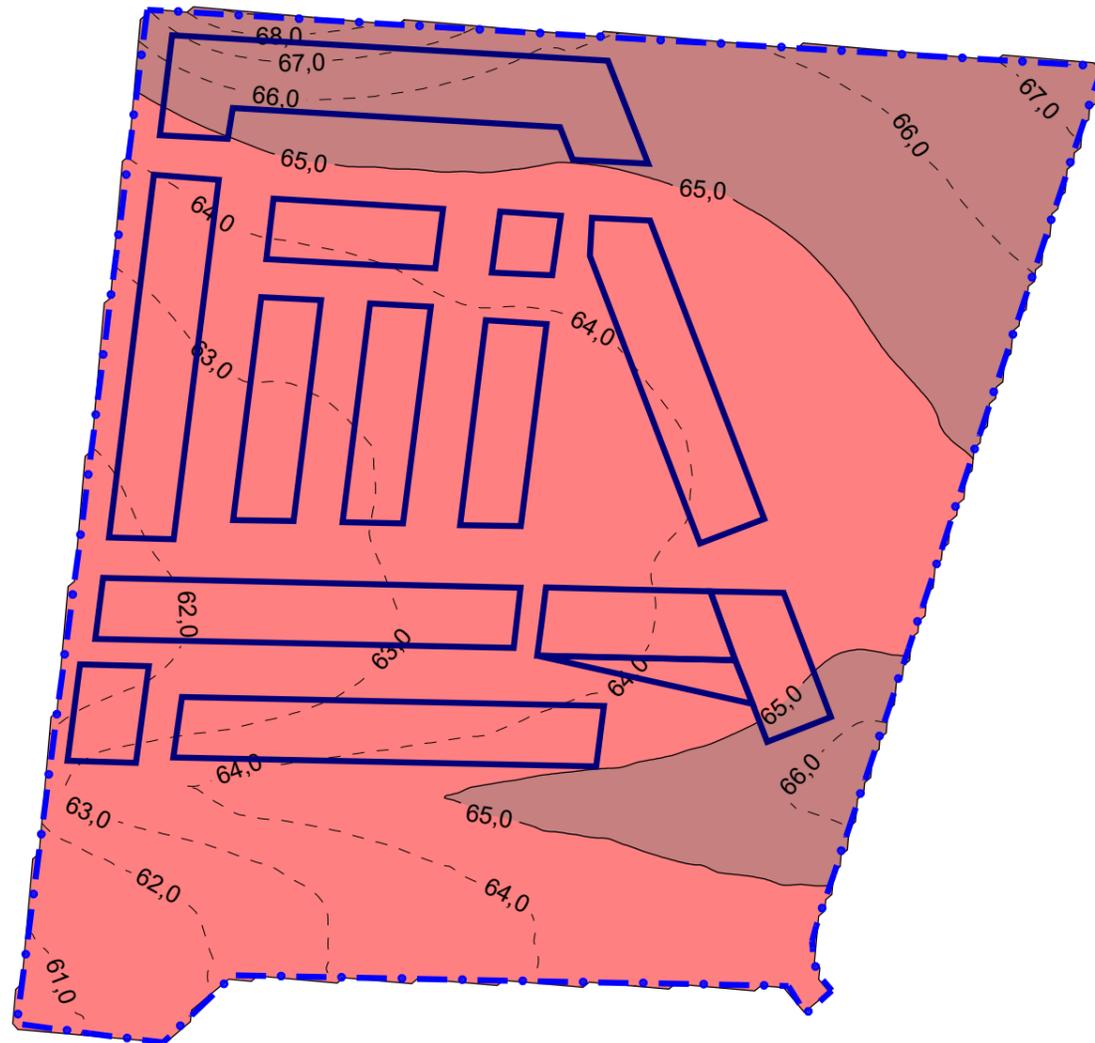
Tabelle Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 und maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109
freie Schallausbreitung im Plangebiet



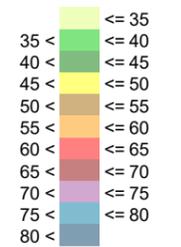
IO Nr. -	Immissionsort				Beurteilungspegel Lr										Außenlämpegel La nach DIN 4109			
	Adresse	Richt.	Stock- werk	Nutz.	Straße		Schiene		Gewerbe		Summe Verkehr		Summe Gesamt		1989		2018-01	
					Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	La [dB(A)]	LPB	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
30	Baugrenze WA9.1	SW	EG 1.OG	WA WA	60 60	54 54	50 50	46 46	55 55	40 40	60,4 60,4	54,6 54,6	61,5 61,5	54,8 54,8	64 64	III III	65 65	68 68
31	Baugrenze WA9.2	SO	EG 1.OG	WA WA	59 60	53 53	50 50	46 47	55 55	40 40	59,5 60,4	53,8 54,0	60,8 61,5	54,0 54,2	64 64	III III	64 65	67 67

Tageszeitraum (6 - 22 Uhr)

Nachtzeitraum (22 - 6 Uhr)



Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)

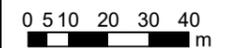


Legende

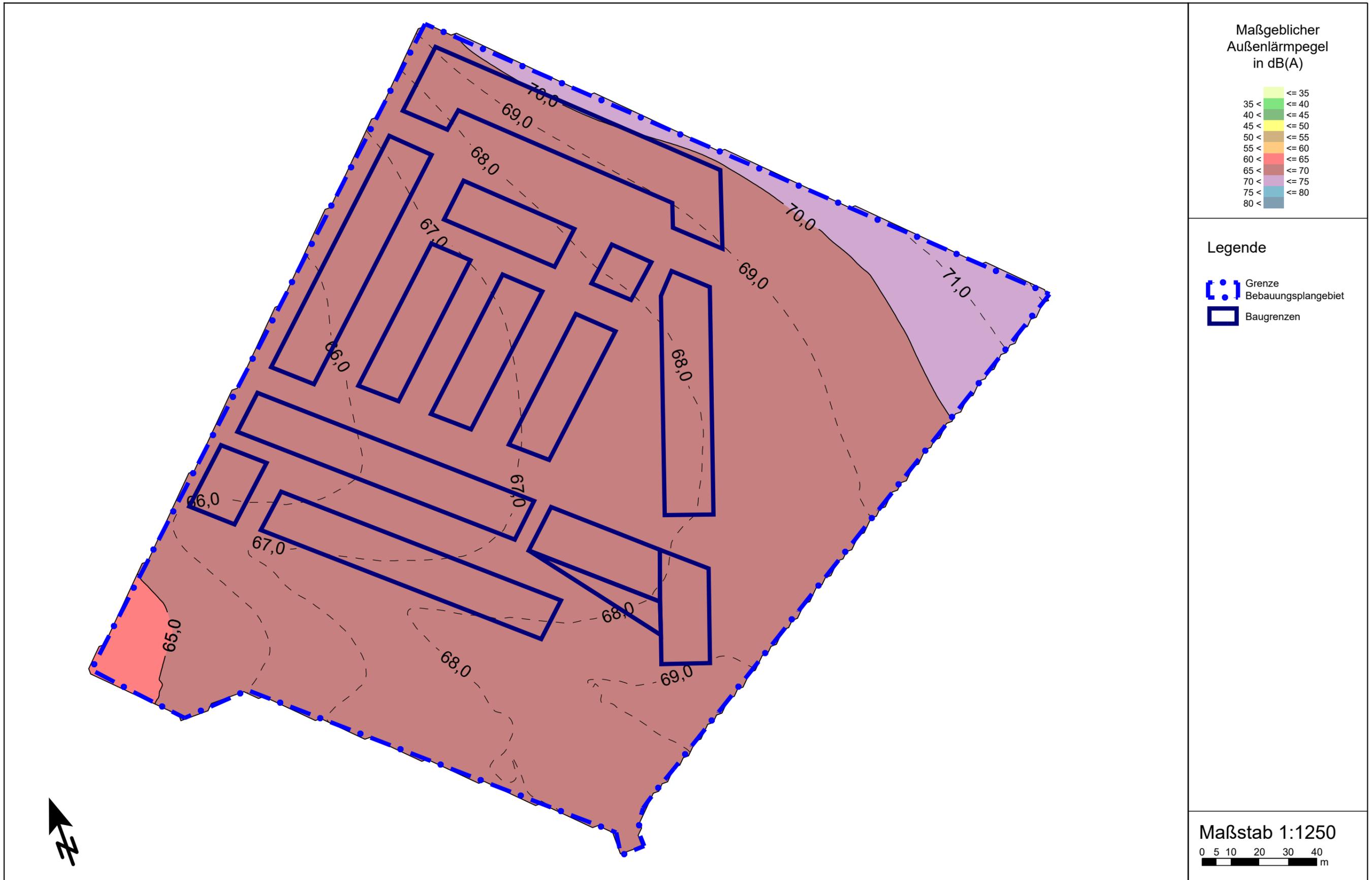
- Grenze Bebauungsplangebiet
- Baugrenzen



Maßstab 1:1750



Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018
Isophonendarstellung innerhalb des Plangebietes für das Maximum aus Tages- und Nachtzeitraum
freie Schallausbreitung im Plangebiet, maßgebendes Geschoss



Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen - Oktavschallleistungspegel



Obj.-Nr.	Name	Gruppe	Kommentar	Quell-typ	L'w dB(A)	Länge / Fläche m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
1	Befüllung Spritze nachts	Bauernhof	15 Minuten nachts	Punkt	107,5		107,5	0,0	0,0		75,8	84,7	83,5	99,4	102,2	104,0	97,4	82,3
1	Befüllung Spritze tags	Bauernhof	4x15 Min tags	Punkt	101,5		101,5	0,0	0,0		69,8	78,7	77,5	93,4	96,2	98,0	91,4	76,3
2	Hofgelände	Bauernhof	Traktor, Mähdrescher, sonst. Hoftätigkeit	Fläche	68,1	1916,7	100,9	0,0	0,0	119,0	80,3	84,4	91,0	96,1	95,9	93,2	87,8	78,9
3	Fahrten_Pkw_Lkw etc	Bauernhof	70,4	Linie	48,4	97,4	68,3	0,0	0,0		48,6	51,6	57,7	60,7	64,6	61,6	55,7	47,6
4	Mitarbeiterparkplatz	Aldi Zentrallager		Fläche	54,1	2737,3	88,5	0,0	0,0	100,0	72,7	79,7	78,8	80,8	82,7	80,7	78,8	72,7
5	Rangieren West (Wareneingang)	Aldi Zentrallager		Fläche	67,5	2190,5	100,9	0,0	3,0	108,0	81,2	84,2	90,3	93,3	97,2	94,2	88,3	80,2
6	Rangieren Süd (Warenausgang)	Aldi Zentrallager		Fläche	66,5	3837,8	102,3	0,0	3,0	108,0	82,6	85,6	91,7	94,7	98,6	95,6	89,7	81,6
7	Pkw Zufahrt	Aldi Zentrallager		Linie	63,9	191,4	86,7	0,0	0,0	93,0	71,0	78,0	77,0	79,0	81,0	79,0	77,0	71,0
8	Lkw Zufahrt West (Wareneingang)	Aldi Zentrallager		Linie	72,1	159,4	94,1	0,0	0,0	108,0	74,5	77,5	83,5	86,5	90,5	87,5	81,5	73,5
9	Lkw Zufahrt Süd (Warenausgang)	Aldi Zentrallager		Linie	73,4	255,7	97,5	0,0	0,0	108,0	77,8	80,8	86,8	89,8	93,8	90,8	84,8	76,8
12	Zentrallager Aldi Süd-Rampe West (Wareneingang)	Aldi Zentrallager		Fläche	76,3	270,0	100,6	0,0	0,0		74,8	80,8	87,0	91,8	95,6	96,0	91,9	78,8
13	Zentrallager Aldi Süd-Rampe Süd (Warenausgang)	Aldi Zentrallager		Fläche	75,6	440,0	102,0	0,0	0,0		76,2	82,2	88,4	93,2	97,0	97,4	93,3	80,2

Legende

Obj.- Nr.		Objektnummer
Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Quell- typ		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Länge / Fläche	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

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



Obj.-Nr.	Schallquelle	Tagesgang	Emissionsspektrum	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
				Uhr dB(A)																							
1	Befüllung Spritze nachts	nur nachts	Befüllung Spritze																	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5
1	Befüllung Spritze tags	nur tags	Befüllung Spritze	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,50	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5								
2	Hofgelände	nachts -5,7 dB(A)	Traktor mit 2 Anhängern Rangieren	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,90	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	95,2	95,2	95,2	95,2	95,2	95,2	95,2	95,2
3	Fahrten_Pkw_Lkw etc	nachts -2 dB(A)	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	68,3	68,3	68,3	68,3	68,3	68,3	68,30	68,3	68,3	68,3	68,3	68,3	68,3	68,3	68,3	68,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3
4	Mitarbeiterparkplatz	nacht -4 dB(A)	Pkw, Parkvorgang	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,50	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5
5	Rangieren West (Wareneingang)	nachts +2 dB(A)	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,90	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9
6	Rangieren Süd (Warenausgang)	nachts +2 dB(A)	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	102,30	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3
7	Pkw Zufahrt	nacht -4 dB(A)	Pkw, Parkvorgang	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,72	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7
8	Lkw Zufahrt West (Wareneingang)	nachts +2 dB(A)	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,12	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1
9	Lkw Zufahrt Süd (Warenausgang)	nachts +2 dB(A)	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,48	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5
12	Zentrallager Aldi Süd-Rampe West (Wareneingang)	100%/24h	Palettenhubwagen über Überladebrücke	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,60	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6
13	Zentrallager Aldi Süd-Rampe Süd (Warenausgang)	nur tags	Palettenhubwagen über Überladebrücke	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,00	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0									

Legende

Obj.- Nr.		Objektnummer
Schallquelle		Name der Schallquelle
Tagesgang		Name des Tagesganges
Emissionsspektrum		Name des Schalleistungs-Frequenzspektrums
06-07 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
07-08 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
08-09 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
09-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
00-01 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
01-02 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
02-03 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
03-04 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
04-05 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
05-06 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde

Ergebnis der Immissionsberechnungen
 Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)
 freie Schallausbreitung im Plangebiet
 Immissionsorte 03 und 07



Obj.-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO Nr. 03 Baugrenze WA6 EG LrT 60,9 dB(A) LrN 51,9 dB(A)																				
1	Befüllung Spritze nachts	Bauernhof	Punkt	LrT	107,5		107,5	0,0	0,0	74,4	-48,4	-1,1	-22,8	-0,5	0,5	35,1	-1,7			
1	Befüllung Spritze nachts	Bauernhof	Punkt	LrN	107,5		107,5	0,0	0,0	74,4	-48,4	-1,1	-22,8	-0,5	0,5	35,1	-1,7	0,0	0,0	33,4
1	Befüllung Spritze tags	Bauernhof	Punkt	LrT	101,5		101,5	0,0	0,0	51,2	-45,2	-1,0	0,0	-0,5	0,0	54,8	-1,1	0,0	1,9	55,7
1	Befüllung Spritze tags	Bauernhof	Punkt	LrN	101,5		101,5	0,0	0,0	51,2	-45,2	-1,0	0,0	-0,5	0,0	54,8	-1,1			
2	Hofgelände	Bauernhof	Fläche	LrT	68,1	1916,7	100,9	0,0	0,0	34,6	-41,8	-1,7	-0,1	-0,2	0,5	57,6	-0,2	0,0	1,9	59,4
2	Hofgelände	Bauernhof	Fläche	LrN	68,1	1916,7	100,9	0,0	0,0	34,6	-41,8	-1,7	-0,1	-0,2	0,5	57,6	-0,2	-5,7	0,0	51,7
3	Fahrten_Pkw_Lkw etc	Bauernhof	Linie	LrT	48,4	97,4	68,3	0,0	0,0	35,7	-42,0	-1,4	0,0	-0,3	0,7	25,3	-0,2	0,0	1,9	27,0
3	Fahrten_Pkw_Lkw etc	Bauernhof	Linie	LrN	48,4	97,4	68,3	0,0	0,0	35,7	-42,0	-1,4	0,0	-0,3	0,7	25,3	-0,2	-2,0	0,0	23,1
4	Mitarbeiterparkplatz	Aldi Zentrallager	Fläche	LrT	54,1	2737,3	88,5	0,0	0,0	409,5	-63,2	-2,6	-3,7	-1,9	0,1	17,2	-1,9	0,0	1,9	17,3
4	Mitarbeiterparkplatz	Aldi Zentrallager	Fläche	LrN	54,1	2737,3	88,5	0,0	0,0	409,5	-63,2	-2,6	-3,7	-1,9	0,1	17,2	-1,9	-4,0	0,0	11,3
5	Rangieren West (Wareneingang)	Aldi Zentrallager	Fläche	LrT	67,5	2190,5	100,9	0,0	3,0	475,5	-64,5	-2,0	-3,5	-2,5	0,3	28,7	-1,9	0,0	1,9	31,8
5	Rangieren West (Wareneingang)	Aldi Zentrallager	Fläche	LrN	67,5	2190,5	100,9	0,0	3,0	475,5	-64,5	-2,0	-3,5	-2,5	0,3	28,7	-1,9	2,0	0,0	31,9
6	Rangieren Süd (Warenausgang)	Aldi Zentrallager	Fläche	LrT	66,5	3837,8	102,3	0,0	3,0	630,3	-67,0	-2,2	-17,1	-1,2	0,0	14,9	-2,0	0,0	1,9	17,8
6	Rangieren Süd (Warenausgang)	Aldi Zentrallager	Fläche	LrN	66,5	3837,8	102,3	0,0	3,0	630,3	-67,0	-2,2	-17,1	-1,2	0,0	14,9	-2,0	2,0	0,0	17,9
7	Pkw Zufahrt	Aldi Zentrallager	Linie	LrT	63,9	191,4	86,7	0,0	0,0	480,1	-64,6	-2,4	-2,4	-2,5	0,0	14,7	-1,9	0,0	1,9	14,8
7	Pkw Zufahrt	Aldi Zentrallager	Linie	LrN	63,9	191,4	86,7	0,0	0,0	480,1	-64,6	-2,4	-2,4	-2,5	0,0	14,7	-1,9	-4,0	0,0	8,8
8	Lkw Zufahrt West (Wareneingang)	Aldi Zentrallager	Linie	LrT	72,1	159,4	94,1	0,0	0,0	500,2	-65,0	-2,0	-2,0	-2,7	0,0	22,4	-1,9	0,0	1,9	22,5
8	Lkw Zufahrt West (Wareneingang)	Aldi Zentrallager	Linie	LrN	72,1	159,4	94,1	0,0	0,0	500,2	-65,0	-2,0	-2,0	-2,7	0,0	22,4	-1,9	2,0	0,0	22,5
9	Lkw Zufahrt Süd (Warenausgang)	Aldi Zentrallager	Linie	LrT	73,4	255,7	97,5	0,0	0,0	682,2	-67,7	-2,2	-13,3	-1,4	0,1	13,1	-2,1	0,0	1,9	12,9
9	Lkw Zufahrt Süd (Warenausgang)	Aldi Zentrallager	Linie	LrN	73,4	255,7	97,5	0,0	0,0	682,2	-67,7	-2,2	-13,3	-1,4	0,1	13,1	-2,1	2,0	0,0	13,0
12	Zentrallager Aldi Süd-Rampe West (Wareneingang)	Aldi Zentrallager	Fläche	LrT	76,3	270,0	100,6	0,0	0,0	482,7	-64,7	-0,8	-4,1	-3,4	0,0	30,7	-1,8	0,0	1,9	30,7
12	Zentrallager Aldi Süd-Rampe West (Wareneingang)	Aldi Zentrallager	Fläche	LrN	76,3	270,0	100,6	0,0	0,0	482,7	-64,7	-0,8	-4,1	-3,4	0,0	30,7	-1,8	0,0	0,0	28,8
13	Zentrallager Aldi Süd-Rampe Süd (Warenausgang)	Aldi Zentrallager	Fläche	LrT	75,6	440,0	102,0	0,0	0,0	625,3	-66,9	-0,8	-23,4	-3,3	0,0	10,6	-2,0	0,0	1,9	10,5
13	Zentrallager Aldi Süd-Rampe Süd (Warenausgang)	Aldi Zentrallager	Fläche	LrN	75,6	440,0	102,0	0,0	0,0	625,3	-66,9	-0,8	-23,4	-3,3	0,0	10,6	-2,0			

Ergebnis der Immissionsberechnungen
 Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)
 freie Schallausbreitung im Plangebiet
 Immissionsorte 03 und 07



Obj.-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO Nr. 07 Baugrenze WA7 EG LrT 46,8 dB(A) LrN 39,7 dB(A)																				
1	Befüllung Spritze nachts	Bauernhof	Punkt	LrT	107,5		107,5	0,0	0,0	174,3	-55,8	-1,2	-22,0	-1,1	0,0	27,4	-2,2			
1	Befüllung Spritze nachts	Bauernhof	Punkt	LrN	107,5		107,5	0,0	0,0	174,3	-55,8	-1,2	-22,0	-1,1	0,0	27,4	-2,2	0,0	0,0	25,2
1	Befüllung Spritze tags	Bauernhof	Punkt	LrT	101,5		101,5	0,0	0,0	163,6	-55,3	-1,2	-0,2	-1,7	0,0	43,1	-2,1	0,0	1,9	42,9
1	Befüllung Spritze tags	Bauernhof	Punkt	LrN	101,5		101,5	0,0	0,0	163,6	-55,3	-1,2	-0,2	-1,7	0,0	43,1	-2,1			
2	Hofgelände	Bauernhof	Fläche	LrT	68,1	1916,7	100,9	0,0	0,0	145,1	-54,2	-2,7	-0,6	-1,0	1,0	43,3	-2,0	0,0	1,9	43,3
2	Hofgelände	Bauernhof	Fläche	LrN	68,1	1916,7	100,9	0,0	0,0	145,1	-54,2	-2,7	-0,6	-1,0	1,0	43,3	-2,0	-5,7	0,0	35,7
3	Fahrten_Pkw_Lkw etc	Bauernhof	Linie	LrT	48,4	97,4	68,3	0,0	0,0	134,9	-53,6	-2,0	-0,3	-1,1	1,0	12,3	-1,9	0,0	1,9	12,3
3	Fahrten_Pkw_Lkw etc	Bauernhof	Linie	LrN	48,4	97,4	68,3	0,0	0,0	134,9	-53,6	-2,0	-0,3	-1,1	1,0	12,3	-1,9	-2,0	0,0	8,4
4	Mitarbeiterparkplatz	Aldi Zentrallager	Fläche	LrT	54,1	2737,3	88,5	0,0	0,0	373,1	-62,4	-2,6	-3,2	-1,7	0,1	18,6	-2,2	0,0	1,9	18,4
4	Mitarbeiterparkplatz	Aldi Zentrallager	Fläche	LrN	54,1	2737,3	88,5	0,0	0,0	373,1	-62,4	-2,6	-3,2	-1,7	0,1	18,6	-2,2	-4,0	0,0	12,5
5	Rangieren West (Wareneingang)	Aldi Zentrallager	Fläche	LrT	67,5	2190,5	100,9	0,0	3,0	441,1	-63,9	-1,9	-1,0	-2,5	0,6	32,2	-2,2	0,0	1,9	34,9
5	Rangieren West (Wareneingang)	Aldi Zentrallager	Fläche	LrN	67,5	2190,5	100,9	0,0	3,0	441,1	-63,9	-1,9	-1,0	-2,5	0,6	32,2	-2,2	2,0	0,0	35,0
6	Rangieren Süd (Warenausgang)	Aldi Zentrallager	Fläche	LrT	66,5	3837,8	102,3	0,0	3,0	594,4	-66,5	-2,2	-14,5	-1,3	0,0	17,8	-2,2	0,0	1,9	20,5
6	Rangieren Süd (Warenausgang)	Aldi Zentrallager	Fläche	LrN	66,5	3837,8	102,3	0,0	3,0	594,4	-66,5	-2,2	-14,5	-1,3	0,0	17,8	-2,2	2,0	0,0	20,6
7	Pkw Zufahrt	Aldi Zentrallager	Linie	LrT	63,9	191,4	86,7	0,0	0,0	439,2	-63,8	-2,4	-1,8	-2,3	0,0	16,4	-2,1	0,0	1,9	16,2
7	Pkw Zufahrt	Aldi Zentrallager	Linie	LrN	63,9	191,4	86,7	0,0	0,0	439,2	-63,8	-2,4	-1,8	-2,3	0,0	16,4	-2,1	-4,0	0,0	10,3
8	Lkw Zufahrt West (Wareneingang)	Aldi Zentrallager	Linie	LrT	72,1	159,4	94,1	0,0	0,0	457,3	-64,2	-2,0	-0,6	-2,6	0,0	24,8	-2,1	0,0	1,9	24,6
8	Lkw Zufahrt West (Wareneingang)	Aldi Zentrallager	Linie	LrN	72,1	159,4	94,1	0,0	0,0	457,3	-64,2	-2,0	-0,6	-2,6	0,0	24,8	-2,1	2,0	0,0	24,7
9	Lkw Zufahrt Süd (Warenausgang)	Aldi Zentrallager	Linie	LrT	73,4	255,7	97,5	0,0	0,0	650,8	-67,3	-2,1	-8,9	-1,9	0,1	17,4	-2,3	0,0	1,9	17,1
9	Lkw Zufahrt Süd (Warenausgang)	Aldi Zentrallager	Linie	LrN	73,4	255,7	97,5	0,0	0,0	650,8	-67,3	-2,1	-8,9	-1,9	0,1	17,4	-2,3	2,0	0,0	17,2
12	Zentrallager Aldi Süd-Rampe West (Wareneingang)	Aldi Zentrallager	Fläche	LrT	76,3	270,0	100,6	0,0	0,0	450,4	-64,1	-0,6	-1,3	-3,2	0,0	34,4	-2,1	0,0	1,9	34,2
12	Zentrallager Aldi Süd-Rampe West (Wareneingang)	Aldi Zentrallager	Fläche	LrN	76,3	270,0	100,6	0,0	0,0	450,4	-64,1	-0,6	-1,3	-3,2	0,0	34,4	-2,1	0,0	0,0	32,2
13	Zentrallager Aldi Süd-Rampe Süd (Warenausgang)	Aldi Zentrallager	Fläche	LrT	75,6	440,0	102,0	0,0	0,0	593,9	-66,5	-0,7	-23,3	-3,1	0,0	11,4	-2,2	0,0	1,9	11,2
13	Zentrallager Aldi Süd-Rampe Süd (Warenausgang)	Aldi Zentrallager	Fläche	LrN	75,6	440,0	102,0	0,0	0,0	593,9	-66,5	-0,7	-23,3	-3,1	0,0	11,4	-2,2			

Ergebnis der Immissionsberechnungen
 Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)
 freie Schallausbreitung im Plangebiet
 Immissionsorte 03 und 07



Legende

Obj.-Nr.		Objektnummer
Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitber.		Zeitbereich (LrT = Tageszeitraum, LrN = Nachtzeitraum)
Lw'	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort
Cmet		Meteorologische Korrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag
Lr	dB(A)	Beurteilungspegel