

PDF Ausfertigung

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
- gemäß DIN 18005/07.02 Schallschutz im Städtebau -

BEBAUUNGSPLAN

0-11

“Uetzer Straße – Duderstädter Weg“ – 4. Änderung
Stadt Burgdorf

Erläuterungsbericht

erstellt im Auftrag der:

Deutsche Reihenhäuser AG

Poller Kirchweg 99
51105 Köln

FON 0221 / 34 03 09 - 0

FAX 0221 / 34 03 09 - 11

durch:

Projekt-Nr. :

70 158 / 14

Planungsbüro für Lärmschutz

Münsterstraße 9
48308 Senden

FON 0 25 97 / 93 99 77-0

FAX 0 25 97 / 93 99 77-50

email: info@pbfls.de

bearbeitet:

Dipl.-Ing. Andreas Timmermann

aufgestellt:

Senden, im Mai 2019

U n t e r l a g e n v e r z e i c h n i s der schalltechnischen Untersuchung

für den

Bebauungsplan Nr. 0-11

*“Uetzer Straße / Duderstädter Weg“ – 4. Änderung
Stadt Burgdorf*

Nr. der Anlage	Bezeichnung der Anlage	Maßstab
1	Lageplan	1 : 1.500
2	Ergebnisse schalltechnischer Untersuchungen Beurteilungszeitraum Tag 06.00 – 22.00 Uhr / Nacht 22.00 – 06.00 Uhr Basis: Prognose mit flächenbezogenen Schalleistungspegeln	
2.1	Beurteilungspegel IST	
2.2	Beurteilungspegel PLAN - ohne LSW	
2.3	Beurteilungspegel PLAN - mit LSW	
	Basis: Prognose mit betrieblichen Einzelschallquellen	
2.4	Beurteilungspegel IST - vorh. Gewerbebetriebe (gem. Genehmigungslage)	
2.5	Beurteilungspegel IST - vorh. Gewerbebetriebe (als 2-Schicht Betrieb)	
3	Rasterlärmkarte M. 1 : 1.500 Beurteilungszeitraum Tag 06.00 – 22.00 Uhr Basis: Prognose mit flächenbezogenen Schalleistungspegeln	
3.1	Beurteilungspegel IST	
3.2	Beurteilungspegel PLAN - ohne LSW	
3.3	Beurteilungspegel PLAN - mit LSW und gepl. Bebauung	
4	Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit vorh. Gewerbebetriebe mit IST-Beurteilung	

E r l ä u t e r u n g s b e r i c h t
der schalltechnischen Untersuchung
für den
Bebauungsplan Nr. 0-11
"Uetzer Straße / Duderstädter Weg" – 4. Änderung
Stadt Burgdorf

Gliederung

- 1 Allgemeines**
 - 1.1 Situation
 - 1.2 Aufgabe

- 2 Beurteilungsgrundlagen**
 - 2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien
 - 2.2 Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte

- 3 Emissionen**
 - 3.1 Gewerbelärm (Angebotsplanung) – **Szenario 1**
 - 3.2 Gewerbelärm (Bestand) – **Szenario 2**
 - 3.3 Gewerbelärm (IST-Situation BPlan Nr. 01-11) – **Szenario 3**

- 4 Immissionen**
 - 4.1 Gewerbelärm (Angebotsplanung) – **Szenario 1**
 - 4.2 Gewerbelärm (Bestand) – **Szenario 2**
 - 4.3 Gewerbelärm (IST-Situation BPlan Nr. 01-11) – **Szenario 3**

- 5 Festsetzungen**

- 6 Vorhabenbezogener Verkehr**

- 7 Prognosesicherheit**

1 Allgemeines

1.1 Situation

Die Stadt Burgdorf beabsichtigt im Stadtteil Burgdorf die 4. Änderung des **Bebauungsplanes 01-11 "Uetzer Straße / Duderstädter Weg"** durchzuführen.

Die **Deutsche Reihenhäuser AG** beabsichtigt in der Stadt Burgdorf im Einwirkungsbereich der **Gewerbeflächen** im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 0-11 für ein Gebiet zwischen **Uetzer Straße und Duderstädter Weg** die Errichtung einer Wohnanlage mit 7 Reihenhäusergruppen auf dem Gelände eines Lagerplatzes (z. Zt. ungenutzt) durchzuführen – *siehe Lageplan der Deutsche Reihenhäuser AG Stand 12.07.2017 – Baukonzept Variante XI*.

Die aktuelle Planung sieht den Neubau von 7 Reihenhäusergruppen (38 Reihenhäuser) vor. Die westliche Reihenhäusergruppe hat eine West-Ost-Ausrichtung parallel zum *Duderstädter Weg*, die östliche Reihenhäusergruppe erstreckt sich entlang des Gewerbegebietes (*Hülptinger Weg*).

Das Vorhabengebiet, das im bestehenden **Bebauungsplan Nr. 0-11** (Rechtskraft 22.09.1969) als Gewerbegebiet ausgewiesen ist, soll dann im Änderungsverfahren als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden. Die benachbarten Gewerbeflächen sollen durch das Vorhaben nicht eingeschränkt werden, auch die Nachbarfläche Flurstück 134/5 (Lagerplatz) nicht.

Da die vorherrschende Nutzung Wohnen ist, wird die Art der baulichen Nutzung als allgemeines Wohngebiet (**WA**) berücksichtigt.

Der Geltungsbereich liegt damit im direkten Einwirkungsbereich vorhandener gewerblicher Immissionen unterschiedlicher vorh. Gewerbebetriebe.

Die innerhalb des Geltungsbereiches befindlichen Grundstücke bzw. die exakten Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sind seinem zeichnerischen Teil zu entnehmen.

Die Erschließung des Planungsbereichs erfolgt über die direkt an den Geltungsbereich angrenzenden öffentlichen Verkehrswege.

1.2 Aufgabe

Gewerbliche Immissionen

Die Aufgabe besteht darin, die von den Gewerbeflächen (Gewerbebetrieben) auf dem Gebiet der Stadt Burgdorf und damit im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 0-11 *Uetzer Straße/ Duderstädter Weg* ausgehenden Lärmemissionen zu ermitteln und die zu erwartende Lärmbelastung an den geplanten Reihenhäusern über einen *Einzelpunktnachweis* sowie flächenhaft im Plangebiet über Rasterlärmkarten zu berechnen.

Die Berechnungen der Gewerbelärmemissionen und -immissionen erfolgen auf der Grundlage der DIN 18005/07.02 in Verbindung mit der TA Lärm in 2 Szenarien.

Da es sich bei dem Bebauungsplan immer um eine Angebotsplanung handelt, findet im Rahmen des Geräuscreenings mit Hinweis auf die DIN 18005/07.02 der flächenbezogene Schalleistungspegel für Gewerbegebiete Anwendung – **Szenario 1**.

Auf der Grundlage der berechneten Immissionsbelastungen (Beurteilungspegel) an den gepl. Gebäuden sind bei Überschreitung der maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005/07.02 Beiblatt 1 zu Teil 1 aktive Lärmschutzmaßnahmen anzuordnen, da in Bezug auf die TA Lärm der passive Lärmschutz, d. h. die Ausweisung von **Lärmpegelbereichen nach DIN 4109/01.18** als Lösung eines Immissionskonfliktes nicht möglich ist.

Mit der Überplanung der im westlichen Teil des Geltungsbereiches liegenden Gewerbegebiete ist die lärmtechnische Zulässigkeit der vorhandenen Betriebe angesichts des erhöhten Lärmschutzniveaus im zukünftigen Wohnquartier ("Duderstädter Weg") nachzuweisen – **Szenario 2**.

Dazu ist eine Ermittlung der Gewerbelärmbelastung (Vorbelastung) durch die vorhandenen betrieblichen Nutzungen unter Berücksichtigung des Genehmigungsstands der Anlagen durchzuführen. Damit sind die gewerblichen Lärmpegel (Beurteilungspegel) an der heranrückenden Wohnbebauung im Wohnquartier durch die Gewerbelärmimmissionen zu dokumentieren.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 0-11 beinhaltet auch die Festsetzung allgemeiner Wohngebiete sowie Mischgebiete. Mit Anwendung der flächenbezogenen Schalleistungspegel sollte bereits in diesen Gebieten, die maßgeblich durch Wohnen geprägt sind, die Einhaltung der Immissionsrichtwerte gewährleistet sein.

Das bestehende Gewerbegebiet (GE) ist bereits durch die vorhandene und planungsrechtlich gesicherte Wohnbebauung erheblich eingeschränkt. Dies ergibt sich aus der bei Errichtungen und Änderungen der gewerblichen Anlagen anzuwendenden TA Lärm, die auf die Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch die Gesamtbelastung ausgerichtet ist.

Über den Ansatz der flächenbezogenen Schalleistungspegel entsprechend dem Szenario 1 (1. Schritt) sind die jetzt schon eingeschränkten flächenbezogenen Schalleistungspegel und damit die zu erwartenden Lärmbelastungen im überplanten Geltungsbereich (WA) zu ermitteln sowie die daraus ggf. noch abzuleitenden Lärmschutzmaßnahmen zu definieren – **Szenario 3**.

Die Berechnungen der *Gewerbelärm*emissionen erfolgen mit Anwendung der **TA Lärm**. Auf der Grundlage der berechneten Immissionsbelastungen (Beurteilungspegel) an den Baukörpern (Baugrenzen) innerhalb des Planungsbereiches sind bei Überschreitung der Immissionsrichtwerte (IRW) gemäß **TA Lärm** notwendige Schallschutzmaßnahmen zu erarbeiten.

Grundlage für die schalltechnische Beurteilung des Bebauungsplanes ist die DIN 18005/07.02 - *Schallschutz im Städtebau* - mit

- Teil 1 - Grundlagen und Hinweise für die Planung
- Beiblatt 1 zu Teil 1 - Berechnungsverfahren
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- Teil 2 - Lärmkarten
Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen

Verkehrliche Immissionen

Die **Verkehrsbelastungen** im Zuge der *Uetzer Straße* und des *Duderstädter Weg* sind aufgrund der Funktion dieser Verkehrswege von untergeordneter Bedeutung,

Für den Geltungsbereich sind keine maßgeblichen *Verkehrslärm*immissionen zu erwarten, die zu einer Überschreitung der Orientierungswerte führen würden. Daher war für die vorliegende Situation kein rechnerischer Nachweis und eine Beurteilung gemäß der DIN 18005/07.02 zu führen.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien

- DIN 4109** **Schallschutz im Hochbau,**
Teil 1: Mindestanforderungen,
Januar 2018
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen,
Januar 2018
- DIN 18005** **Schallschutz im Städtebau,**
Grundlagen und Hinweise für die Planung,
Teil 1, Juli 2002
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
Beiblatt 1 zu Teil 1, Mai 1987
Lärmkarten – Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen
Teil 2, September 1991
- DIN/ISO 9613-2** **Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien**
Allgemeines Berechnungsverfahren,
Teil 2, Oktober 1999
- TA Lärm** **6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz**
(Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), 26. August 1998
zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017
- Heft 89** **Parkplatzlärmstudie - Bayerisches Landesamt für Umweltschutz**
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen
und Omnibushöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen.
6. vollständig überarbeitete Auflage – 2007
- Heft 192** **Technischer Bericht - Hessische Landesanstalt für Umwelt u. Geologie**
zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf
Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen
Mai 1995
- Heft 3**
(Unterreihe) **Technischer Bericht - Hessische Landesanstalt für Umwelt u. Geologie**
zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf
Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen
und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere
an Verbrauchermärkten
2005
- RLS-90** **Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen**
BMV, Ausgabe 1990 - Korrigierte Fassung 1992

2.2 Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte

DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau

Die Beurteilung der Immissionssituation im Plangebiet richtet sich nach den schalltechnischen Orientierungswerten für die städtebauliche Planung der DIN 18005/05.87 - Beiblatt 1 zu Teil 1.

Danach sind maßgebend:

reines Wohngebiet (WR)

50 dB(A) tags **40 dB(A) bzw. 35 dB(A) nachts**

allgemeines Wohngebiet (WA)

55 dB(A) tags **45 dB(A) bzw. 40 dB(A) nachts**

Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)

60 dB(A) tags **50 dB(A) bzw. 45 dB(A) nachts**

Kerngebiet (MK) und Gewerbegebiet (GE)

65 dB(A) tags **55 dB(A) bzw. 50 dB(A) nachts**

Zur Gewährleistung des Immissionsschutzes sind die schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung entsprechend DIN 18005 im Gebiet selbst, wie auch in den angrenzenden Gebieten, je nach ihrer Einstufung gemäß Baunutzungsverordnung einzuhalten und nach Möglichkeit zu unterschreiten.

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Beurteilung der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die Beurteilung ist in der Regel **tags** der Zeitraum von **06.00 - 22.00 Uhr** und **nachts** der Zeitraum von **22.00 - 06.00 Uhr** zugrunde zu legen. Falls nach örtlichen Verhältnissen andere Regelungen gelten, soll eine mindestens achtstündige Nachtruhe sichergestellt werden.

TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

Die Anforderungen an die Geräusche gewerblicher Anlagen werden im Immissionsschutzrecht für genehmigungsbedürftige Anlagen nach der 4. BImSchV durch die TA Lärm/08.98 unter Nummer 6.1 konkretisiert.

Die TA Lärm/08.98 gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen. Ausnahmen finden sich unter **Nummer 1** der TA Lärm.

In der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz werden die nachfolgenden Immissionsrichtwerte genannt, die von den Geräuschen gewerblicher Anlagen nicht überschritten werden dürfen:

Gebietsausweisung (gem. Baunutzungsverordnung)	Buchstabe	Immissionsrichtwert	
		tags 06.00 - 22.00 Uhr [dB(A)]	nachts 22.00 - 06.00 Uhr [dB(A)]
reines Wohngebiet	WR f)	50	35
allgemeines Wohngebiet	WA e)	55	40
Mischgebiet	MI d)	60	45
Urbanes Gebiet	MU c)	63	45
Gewerbegebiet	GE b)	65	50
Industriegebiet	GI a)	70	70

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten - **Nummer 6.1 TA Lärm.**

Bei seltenen Ereignissen nach Nummer 7.2 TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.3 für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb vom Gebäude in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstabe b bis e

70 dB(A) tags

55 dB(A) nachts

Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 beziehen sich auf folgende Zeiten:

06.00-22.00 Uhr tags

22.00-06.00 Uhr nachts

Maßgebend für die Nacht ist die volle Nachtstunde (z.B. 01.00 bis 02.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

3 Emissionen

3.1 Gewerbelärm (Angebotsplanung) – **Szenario 1**

Wenn die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, kann gemäß DIN 18005/07.02 für die Berechnung der in der Umgebung eines Gewerbegebietes ohne Emissionsbegrenzung zu erwartenden Beurteilungspegel dieses Gebiet als Flächenschallquelle mit einem in der DIN 18005/07.02 empfohlenen **flächenbezogenen Schalleistungspegel (FSP)** angesetzt (s. DIN 18005/07.02, 5.2.3 - Industrie – und Gewerbeanlagen) werden.

Der Ansatz eines **FSP** im Bebauungsplan ist ein Hilfsmittel im Bauleitplanverfahren, um bei unbekannter gewerblicher Nutzung eine Aussage über die zu erwartende Lärmbelastung treffen zu können ⇒ Ziel: Einhaltung der Orientierungswerte, um den allgemeinen Anforderungen an die Bauleitplanung gemäß § 1 (5) des Baugesetzbuches (BauGB) hinsichtlich des Lärmschutzes zu genügen.

Mit Einführung der DIN 45691 – *Geräuschkontingentierung* - im Dezember 2006 wurde die Bezeichnung **immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel – IFSP** durch den Begriff **Emissionskontingent L_{EK}** ersetzt.

Die anzusetzenden **Geräuschkontingente** für die Tageszeit (06 - 22 Uhr, Beurteilungszeitraum 16 Stunden) und für die Nachtzeit (22 - 06 Uhr, Beurteilungszeitraum 8 Stunden) basieren auf Mittelungspegeln $L_{A,eq}$.

Im Rahmen der Abwägung aller Belange kann der Geräuschemissionsschutz zurückgestellt werden, so dass ggf. höhere Geräuschemissionen als durch z. B. die Orientierungswerte nach DIN 18005/05.87 - Beiblatt 1 zu Teil 1 - beschrieben, hingenommen werden müssen. Dies ist insbesondere bei der Überplanung bestehender gewerblicher Nutzungen möglich, wo Immissionsrichtwertüberschreitungen aus Aspekten des Bestandsschutzes und der Verhältnismäßigkeit, ggf. trotz Lärmsanierung, auftreten können.

Bei der Kontingentierung wird zunächst davon ausgegangen, dass die Geräuschemissionen der ausgewiesenen GE-Fläche gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilt sind.

Im vorliegenden Fall ist in Bezug auf die Rechtskraft des Bebauungsplanes Nr. 0-11 mit Datum vom 22.09.1969 festzustellen, dass für die vorhandenen Gewerbeflächen keine Festsetzungen hinsichtlich maximal möglicher Emissionen oder dem Ausschluss bestimmter Betriebsarten in Anlehnung an Abstandlisten enthalten sind. Dennoch kann der Ablauf der Gewerbebetriebe nur funktionieren, wenn die Einhaltung der Immissionsrichtwerte in Anwendung der TA Lärm sichergestellt ist.

Die **gewerbliche Vorbelastung** wurde rechnerisch auf Grundlage flächenbezogener Schallleistungspegel ermittelt. Alternativ wäre auch die Ermittlung der Vorbelastung durch eine Schallpegel-Messung für die tatsächliche Situation möglich. Um den **worst-case**-Belastungsfall abdecken zu können und da es sich beim Bebauungsplan immer um eine **Angebotsplanung** handelt, wurde auf die Ermittlung der Vorbelastung (*Gewerbelärm*) durch Messung verzichtet.

Entsprechend der Studie (Aufsatz) „Flächenbezogene Schalleistungspegel und Bauleitplanung, Dr. Jürgen Kötter, ehem. Nds. Landesamt für Ökologie (NLÖ), Hannover“ kann die Annahme von nutzungsspezifischen flächenbezogenen Schalleistungspegeln auf Basis nachfolgender Klasseneinteilung erfolgen:

Gebietseinstufung	flächenbezogener Schalleistungspegel	
	tags	nachts
Gewerbegebiet eingeschränkt	$57,5 \leq L_w \leq 62,5 \text{ dB(A)/m}^2$	$42,5 \leq L_w \leq 47,5 \text{ dB(A)/m}^2$
Gewerbegebiet	$62,5 \leq L_w \leq 67,5 \text{ dB(A)/m}^2$	$47,5 \leq L_w \leq 52,5 \text{ dB(A)/m}^2$
Industriegebiet eingeschränkt	$67,5 \leq L_w \leq 72,5 \text{ dB(A)/m}^2$	$52,5 \leq L_w \leq 57,5 \text{ dB(A)/m}^2$
Industriegebiet	$L_w > 72,5 \text{ dB(A)/m}^2$	$L_w > 57,5 \text{ dB(A)/m}^2$

Wenn die Art der in einem Gebiet unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, **kann** für die Berechnungen von Mindestabständen oder zur Feststellung der Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen von einem flächenbezogenen A-Schalleistungspegel - tags und nachts - von **$L_w = 65 \text{ dB}$** für **GI-Gebiete** und **$L_w = 60 \text{ dB}$** für **GE-Gebiete** ausgegangen werden.

So sieht es derzeit die DIN 18005/07.02 in der aktuellen Fassung vor.

Der RdErl. D. MS v. 10.2.1983 – 301 – 21013 (Vierte Änderung) geht unter Nummer 15 (Rahmenbedingungen für die Bauleitplanung, Bestandsaufnahmen und Prognosen) auf die für bestimmte Bauflächen oder Baugebiete typische Emissionen ein:

„15a.2.2 Wird im Bebauungsplan von den Festsetzungsmöglichkeiten nach § 1 Abs. 4, 5, 6 und 9 BauNVO 1977 kein Gebrauch gemacht (Regelfestsetzung), so kann davon ausgegangen werden, dass in folgenden Baugebieten die Schallemission je m^2 Grundfläche im Mittel dem nachstehenden A-bewertenen Schalleistungspegeln entspricht:

Baugebiet	Schallemission je m^2 Grundfläche
Industriegebiet	65 dB(A)
Gewerbegebiet	60 dB(A)“

Zur rechnerischen Ermittlung der Vorbelastung wurden in Abstimmung mit dem **GAA Hannover** ein Schalleistungspegel von 65 dB(A)/m² tags und 50 dB(A)/m² nachts für die gewerblich (GE) genutzten Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 0-11 und damit auch für die überplanten Flächen in Ansatz gebracht.

Mit einem Schalleistungspegel von 65 dB(A)/m² sind auch entsprechende Ladetätigkeiten mit einem Gabelstapler inkl. An- und Abfahrt der Lkw abgedeckt.

Für einen 30 m breiten Streifen am westlichen Rand des Gewerbegebietes (überbaubare Fläche) regelt der Bebauungsplan 0-11: „Nur Lagerhallen und Bürogebäude zulässig, keine Baulichkeiten für produzierend. Gewerbe.“ Für diesen 30 m Streifen wurden geringere Emissionen mit einem Schalleistungspegel von 60 dB(A)/m² tags und 45 dB(A)/m² nachts (Mischgebiet) berücksichtigt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 0-11 beinhaltet auch die Festsetzung allgemeiner Wohngebiete sowie Mischgebiete. Mit Anwendung der flächenbezogenen Schalleistungspegel sollte bereits in diesen Gebieten, die maßgeblich durch Wohnen geprägt sind, die Einhaltung der Immissionsrichtwerte gewährleistet sein. – 1. Schritt (Anlage 2.1).

Im Ergebnis ist festzustellen, dass an allen überprüften Immissionsorten bereits im Bestand die zulässigen Immissionsrichtwerte um 2 – 7 dB(A) überschritten werden. Danach müsste damit eine Reduzierung der **Schalleistungspegel auf 60 dB(A)/m² tags und 45 dB(A)/m² nachts** in Bezug auf die derzeit im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Gewerbeflächen erfolgen.

Da im Bebauungsplan Nr. 0-11 keine flächenbezogenen Schalleistungspegel festgesetzt sind, gingen in die Berechnungen für das vorliegende Geräuschscreening auf Hinweis des GAA Hannover nachfolgende flächenbezogene Schalleistungspegel ein:

BBauplan Nr. 0-11	tags / nachts
- Gewerbegebiet (GE)	65,0 / 50,0 dB(A)/m ²
- Gewerbegebiet (GE) Lagerplatz	62,5 / 47,5 dB(A)/m ²
- Gewerbegebiet (GE) 30 m Streifen	60,0 / 45,0 dB(A)/m ²

Mit dem Emissionsansatz von 65 dB(A)/m² für den Lagerplatz konnte festgestellt werden, dass der Richtwert von 60 dB(A) tags am Bestandsgebäude Duderstädter Weg 12 nicht eingehalten werden kann. Daher wurde der Emissionsansatz auf 62,5 dB(A)/m² tags reduziert.

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass mit den Berechnungen ein durchgehender Betrieb über 16 Tages- und 8 Nachtstunden berücksichtigt wurde. Damit ergeben sich im Beurteilungszeitraum Tag mit Berücksichtigung der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit um 2,4 dB(A) höhere Lärmbelastungen, soweit die Immissionsorte im allgemeinen Wohngebiet (WA) liegen.

3.2 Gewerbebetriebe (Bestand) – **Szenario 2**

Nachfolgende Emissionsansätze wurden den rechnerischen Nachweisen der zu erwartenden Lärmbelastungen aus den Anlagen (Betrieben) im Bestand zugrunde gelegt. Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit können der **Anlage 4** entnommen werden.

- *Baugeschäft (Bauschein Nr. : 0105/67 vom 05.04.1967)*
heute: Orgelbau Armin Schreiber Meisterwerkstatt

Auf dem Betriebsgelände, d. h. im Freibereich sind als maßgebliche Geräusche das Be- und Entladen von Fahrzeugen mit dem Einsatz von Gabelstapler, Transporter, Lkw und Anhänger zu berücksichtigen.

Vom Gebäude gehen keine maßgeblichen Geräuschemissionen aus.

Das Emissionsverhalten könnte im vorliegenden Fall einem Bauhof gleichgestellt werden. In der Schriftenreihe (Band 154) des Umweltbundesamt Österreich "Schallemission von Betriebstypen und Flächenwidmung aus dem Jahr 2002 kann bei einem Lagerplatz für Kies, Aushub sowie Asphaltbruch bei einem Einsatz von Lkw, Bagger und Radlader von einem flächenbezogenen Schalleistungspegel $L_{WA} = 74$ dB(A) ausgegangen werden.

Für die Ausbreitungsberechnungen wurde der flächenbezogene Schalleistungspegel in Höhe von $L_{WA} = 75$ dB(A) über die gesamte Betriebszeit (06.30 – 18.00 Uhr) berücksichtigt. Damit ergibt sich ein Schalleistungspegel für die Gesamtfläche (Betriebsgrundstück) von 104 dB(A).

- *Müller + Peters Tischlerei + Objektdesign GmbH (Bauschein Nr. 0065/68)*

Bei der Tischlerei wurden die Geräuschquellen im Außenbereich mit dem Befahren des Hofes sowie zugehöriger Ladevorgänge (überwiegend Handbeladung) und der Werkstattbereich berücksichtigt. Südlich der Halle wurde ergänzend ein Gabelstapler mit 1 Stunde angesetzt.

Innerhalb der Werkstätten wurde mit einem Halleninnenpegel von 80 dB(A) - Handarbeit - bzw. 85 dB(A) – Maschineneinsatz - über die gesamte Betriebszeit gerechnet.

In dieser Zeit wurden die Tore im geschlossenen, die Fenster im gekippten Zustand mit den Ausbreitungsberechnungen in Ansatz gebracht.

Das Schalldämm-Maß der Tore wurde mit 20 dB, für das Dach der Werkstatt mit 40 dB und das der Fenster mit 32 dB im geschlossenen sowie 10 dB im gekippten Zustand den Berechnungen zugrunde gelegt.

- *Kfz-Betrieb – heute: car4you (Baugenehmigung Nr. : 0466/79)*

Für die Prognose der von Kfz-Werkstätten verursachten Geräuschemissionen können **nicht** unmittelbar als Ansatz für die Geräuschemissionen die Ergebnisse der VDI 2571/08.76 – Schallabstrahlung von Industriebauten - zugrunde gelegt werden.

Die von den Außenhautelementen (Umfassungsbauteile) abgestrahlten Geräuschemissionen werden nach VDI 2571/08.76 gemäß der Beziehung

$$L_{WA} = L_{AFm,innen} - R'_w - k + 10 \lg (S / 1 \text{ m}^2)$$

berechnet.

L_{WA}	Schalleistungspegel des Außenhautelementes in dB(A)
$L_{AFm,innen}$	mittlerer Innenpegel in dB(A)
R'_w	bewertetes Bauschalldämm-Maß in dB
k	Korrektur für den Diffus- / Freifeldübergang (4 dB)
S	Größe der schallabstrahlenden Fläche in m^2

Bei der Berechnung wurde von den Abmessungen, wie sie mit den Architektenentwürfen in den Bauantragsunterlagen dokumentiert sind, ausgegangen.

Für Umfassungsbauteile der Werkstattbereiche ist im Hinblick auf die gewählten Ausführungen (u. a. Sandwichelemente) zunächst von einem bewerteten Schalldämm-Maß von R'_w 25 dB(A) auszugehen. Da die Schallabstrahlung der Werkstattbereiche ohnehin mit geöffneten Hallentoren und Fenstern überprüft wird, kann sich die Betrachtung der von den Werkstattbereichen ausgehenden Lärmbelastungen auf diese Bereiche (Tor und Fenster) beschränken.

Der **Innenpegel in Kfz-Werkstätten** beträgt je nach Art der ausgeführten Tätigkeiten zwischen 75 und 85 dB(A). Diese Angabe findet sich in der Broschüre *Handwerk und Wohnen - Bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel*, herausgegeben im Jahr 1993 von der Landesregierung NRW.

Mit der vorliegenden Immissionsprognose wurde für die **Werkstatt** der Innenpegel mit

85 dB(A)

und damit der Maximalwert in Ansatz gebracht. Dieser Ansatz stützt sich u. a. auf die Arbeitsstättenverordnung; bei höheren Lärmbelastungen ist ein Gehörschutz zu tragen. Wird weitergehend ein Zuschlag für Impuls- und Tonhaltigkeit berücksichtigt, so wäre mit dem Ansatz von demnach 90 dB(A) auch die Blechbearbeitung (u. a. **Karosseriearbeiten**) in Anlehnung an die VDI 2571/08.76 - Anhang C - für die zugehörigen Arbeitsbereiche erfasst.

- *Romain Geiger Autolackiererei (Baugenehmigung Nr. : 0252/79)*

Neben den Geräuschquellen im Außenbereich mit dem Befahren des Hofes waren für die Lackiererei auch die Innenpegel sowie die Absaugung zu berücksichtigen.

Innerhalb der Werkstatt wurde mit einem Halleninnenpegel von 80 dB(A) über die gesamte Betriebszeit gerechnet. Lärmintensive Karosseriearbeiten fallen nur vereinzelt an. Damit verbleiben lediglich die vorbereitenden Tätigkeiten wie Demontage und Montage von Teilen an dem Kfz. Daher kann der Ansatz für den Innenpegel auf den o. a. Wert begrenzt werden.

In dieser Zeit wurden die Tore in der Ostfassade im geöffneten, die Fenster (Lichtband) in den seith. Fronten im gekippten Zustand mit den Ausbreitungsberechnungen in Ansatz gebracht.

Das Schalldämm-Maß der Tore wurde mit 0 dB, für das Dach der Werkstatt mit 40 dB und die des Lichtbandes mit 30 dB im geschlossenen sowie 10 dB im gekippten Zustand (Fenster) den Berechnungen zugrunde gelegt.

- *Sonderpostenmarkt und LIDL-Markt (Baugenehmigung Nr. : 0215/96)*

Für den Sonderpostenmarkt ergeben sich die Emissionen durch die Lkw auf dem Betriebsgelände sowie die zugehörigen Entladevorgänge.

Beim Sonderpostenmarkt erfolgt die Entladung sowohl mit Gabelstapler als auch mit dem Einsatz von Niederflurtransportgeräten (Handhubwagen bzw. E-Ameisen). Die Lkw am Getränkemarkt werden nur mittel E-Ameisen über die fahrzeugeigene Ladebordwand entladen.

Der anzuwendende Emissionsansatz für den Lkw sollte dann sicherheitshalber den ungünstigsten Fahrzustand auf den Wegelementen berücksichtigen, so dass dann folgende auf **eine Stunde und 1 m-Wegelement** bezogene Schalleistungspegel anzusetzen sind:

Leistungsklasse LK	$L_{WA,1h}$	
	1995 dB(A)	2005 dB(A)
für Lkw < 105 kW	63	62
für Lkw ≥ 105 kW	65	63

In der vorliegenden Untersuchung wurde der Emissionsansatz für die Lkw mit

$$L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$$

unter Bezugnahme auf das Heft Nr. 3 der LU Hessen (Schriftenreihe Unterreihe Lärmschutz) aus dem Jahre 2005 in Ansatz gebracht.

Die Vielfältigkeit der Beladeararten und -möglichkeiten lassen nur eingeschränkt eine Zusammenfassung der Messergebnisse aus dem Technischen Bericht Heft 192 der LU Hessen zu einem vereinfachten Emissionsansatz zu. Der Emissionsansatz ist ähnlich wie bei Lkw-Geräuschen

$$L_{WA,r} = L_{WAT,1h} + 10 \lg n - 10 \lg (T_r / 1h)$$

$L_{WAT,1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde
 n Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T_r
 T_r Beurteilungszeit in h

In der folgenden Tabelle sind zeitbezogene mittlere Schalleistungspegel $L_{WAT,1h}$ der Be- bzw. Entladung an der Außenrampe über die fahrzeugeigene Ladebordwand angegeben:

Vorgang		Einwirkzeit je Ereignis	$L_{WAT,1h}$ je Ereignis	s	n	L_{WAmax}
		Sek.	dB(A)			dB(A)
Beladung mit Rollcontainern voll auf Lkw leer von Lkw		< 5	77,4	2,9	19	111
		< 5	77,8	1,7	18	112
Beladung mit Palettenhubwagen voll auf Lkw leer von Lkw		< 5	88,0	1,2	35	116
		< 5	89,1	2,5	31	121
Entladung mit Palettenhubwagen voll von Lkw leer auf Lkw		< 5	84,0	1,3	25	113
		< 5	85,2	2,2	28	114

Erläuterung: $L_{WAT,1h}$ Schalleistungspegel (arithmetischer Mittelwert), auf eine Stunde umgerechnet
 s Standardabweichung
 n Anzahl der Ereignisse
 L_{WAmax} höchster Schalleistungspegel, der bei den Messungen auftrat (Spitzenpegel)

Für die **Be- und Entladung** wurde ein Schalleistungspegel je Stunde und Ereignis wie nachfolgend aufgelistet angesetzt und auf die Quelle am Wareneingang (Anlieferung) an der Ostseite des Gebäudekomplexes in einer Höhe von 0,0 m über Geländeneiveau (Ladebordwand auf dem Gelände des Anlieferhofes) verteilt:

Außenrampe mit fahrzeugeigener Ladebordwand *)

- Wareneingang Palettenhubwagen - voll von Lkw $L_{WAT,1h} = 84$ dB(A)
- Palettenhubwagen - leer auf Lkw $L_{WAT,1h} = 85$ dB(A)

*) s. Tabelle auf Seite 19 des o. g. Heft 192 Abschnitt 4.2.1 Standardmäßige Be- und Entladung

Die Anzahl der Ereignisse am Wareneingang errechnet sich über die Annahme, dass **die Güter auf Paletten** und im Maximum 24 Paletten je Lkw umgeschlagen werden. Die Ergebnisse liegen damit auf der sicheren Seite (**ungünstiger Berechnungsansatz**).

Für die Besucher- und Mitarbeiterparkplätze der Gewerbebetrieb erfolgte die Berechnung mit Anwendung der bayerischen Parkplatzlärmstudie 2007. Für Mitarbeiterparkplätze wird als Anhaltswert für die Bewegungshäufigkeit $N = 0,3$ Bewegungen je Stellplatz und Stunde vorgegeben. Um die Fahrzeuge der Besucher- und Kunden zu berücksichtigen, wurde N auf 0,5 Bewegungen je Stellplatz und Stunde erhöht.

Der flächenbezogene Schalleistungspegel $L_{w''}$ des Parkplatzes berechnet sich nach der Parkplatzlärmstudie 2007 im Normalfall (sog. zusammengefasstes Verfahren) mit:

$$L_{w''} = L_{wo} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \lg (B * N) - 10 \lg (S/1 \text{ m}^2) \text{ dB(A)}$$

$L_{w''}$ = Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz

L_{wo} = 63 dB(A)

Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung / h auf einem P + R -Parkplatz

K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart nach Tabelle 34

P+R Parkplatz 0 dB(A)

K_I = Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren nach Tabelle 34

K_D = Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs

$KD = 2,5 * \lg (f * B - 9)$

K_{Stro} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)

Falls für N keine exakten Zählungen vorliegen, sind sinnvolle Annahmen zu treffen. Anhaltswerte für N sind in Tab. 33 zusammengestellt.

B = Bezugsgröße, die den untersuchten Parkplatz charakterisiert

z. B. Anzahl der Stellplätze bei P+R-Plätzen, Netto-Verkaufsfläche bei Einkaufsmärkten usw., s. Tabelle 33. Bei Aufteilung in Teilflächen: Anteil der Bezugsgröße.

S = Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes [m²]

Die erhöhte Lästigkeit der einzelnen Parkplatztypen fließt in Form des Lästigkeitszuschlages K_{PA} und K_I in die Berechnung ein, diese Zuschläge sind der Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie zu entnehmen. Die Lästigkeitszuschläge stehen in engem Zusammenhang mit den Spitzenpegeln, die für die verschiedenen Fahrzeugarten und Abläufe des Parkvorganges ermittelt wurden und die bei der schalltechnischen Beurteilung nach TA Lärm zu berücksichtigen sind.

Bei einer Beurteilung nach TA Lärm / 08.98 ist zum Lästigkeitszuschlag K_{PA} noch der Zuschlag K_I in Höhe von

- **4 dB(A) für P+R Parkplätze**

zu addieren.

3.3 Gewerbelärm (IST-Situation BPlan Nr. 0-11) – **Szenario 3**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 0-11 beinhaltet auch die Festsetzung allgemeiner Wohngebiete sowie Mischgebiete. Mit Anwendung der flächenbezogenen Schallleistungspegel sollte bereits in diesen Gebieten, die maßgeblich durch Wohnen geprägt sind, die Einhaltung der Immissionsrichtwerte gewährleistet sein.

Da dies im gesamten Einwirkungsbereich der gewerblich genutzten Flächen mit dem Ansatz der Schallleistungspegel von 65 dB(A)/m² tags und 50 dB(A)/m² nachts sowohl in den allgemeinen Wohngebieten als auch in den Mischgebieten nicht sichergestellt werden konnte, erfolgte eine Reduzierung der **Schallleistungspegel auf 60 dB(A)/m² tags und 45 dB(A)/m² nachts** in Bezug auf die derzeit im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Gewerbeflächen – 2. Schritt.

Diese Schallleistungspegel wurden dann auch für die nach der Überplanung verbleibenden gewerblich genutzten Flächen übertragen bzw. in Ansatz gebracht.

Im Einwirkungsbereich des Flurstücks Nr. 136/13 verbleiben weiterhin in den angrenzenden Wohn- und Mischgebieten Überschreitungen der gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte von bis zu 3 dB(A), so dass der flächenbezogene Schallleistungspegel für dieses gewerblich genutzte Flurstück nochmals um 5 dB(A) auf **55 dB(A)/m² tags und 40 dB(A)/m² nachts** reduziert wurde – 3. Schritt.

Da im Bebauungsplan Nr. 011 keine flächenbezogenen Schallleistungspegel festgesetzt sind, gingen in die Berechnungen für das vorliegende Geräuschscreening auf Grundlage der vorgenannten Nachweise (1. – 3. Schritt) nachfolgende flächenbezogene Schallleistungspegel ein:

BBauPlan Nr. 011	tags / nachts
- Gewerbegebiet (GE)	60,0 / 45,0 dB(A)/m ²
- Gewerbegebiet (GE) nur Fl.-Stck. 136/13	55,0 / 40,0 dB(A)/m ²

4 Immissionen

Mit der vorliegenden Immissionsprognose wurden die gewerblichen Schallimmissionen in den Immissionsbereichen nach dem Prognoseverfahren der DIN ISO 9613-2/10.99 berechnet.

Nach TA Lärm/08.98 ist für die Emissionen am Tage in den Zeiten zwischen 06.00 u. 07.00 Uhr sowie 20.00 und 22.00 Uhr ein Ruhezeitenzuschlag in Höhe von 6 dB(A) zu berücksichtigen, soweit die Bebauung in ausgewiesenen WA-, WR- oder Kleinsiedlungsgebieten liegt oder es sich um Krankenhäuser und Pflegeanstalten handelt, d.h. Gebiete nach Nummer 6.1 der TA Lärm/08.98 Buchstaben d bis f.

Die Bodenreflexion wird im Berechnungsprogramm SoundPLAN entsprechend der eingestellten Konfiguration automatisch berücksichtigt. Für die Berücksichtigung der Bodenabsorption ist das alternative Verfahren nach Kapitel 7.32. (nicht spektral) der DIN ISO 9613-2 verwendet worden. Hinsichtlich der Anwendung der meteorologischen Korrektur C_{met} wurde im Rahmen der Prognosesicherheit sowie der geringen Anstände zwischen Emittent und Immissionsort keine Korrektur berücksichtigt, d. h. C_{met} mit 0 in Ansatz gebracht.

Die Berechnung erfolgte mit Anwendung des elektronischen Programms "**SoundPLAN**" in der Version 7.30 vom 18.11.2015. Die Ergebnisse sind in den Berechnungsunterlagen (Anlage 2) als Beurteilungspegel (Einzelpunktnachweis) dokumentiert.

4.1 Gewerbebetriebe (Angebotsplanung) – **Szenario 1**

Im Einwirkungsbereich der gewerblich genutzten und weiterhin nicht überplanten GE-Flächen westlich *Hülptingser Straße* beträgt die zu erwartende maximale Lärmbelastung an der dem Gewerbegebiet zugewandten Gebäudefront des Bauvorhabens

63 dB(A) tags **46 dB(A) nachts** *Hausgruppe 120_c (O)*

Aufgrund der vorgelagerten westlichen Reihenhaushausgruppe (120 c) wurde die maximale Lärmbelastung im Einwirkungsbereich der verbleibenden *Gewerbegebiete* mit

58 dB(A) tags **41 dB(A) nachts** *Hausgruppe 145_d (O)*

ermittelt.

Der Orientierungswert für **allgemeine Wohngebiete (WA)**, der mit 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts beim Gewerbelärm zu berücksichtigen ist, wird damit im direkten Einwirkungsbereich der gewerblichen Flächen **tags** und **nachts** überschritten.

Weitere Ergebnisse können der Anlage 2.2 entnommen werden.

Für die Reihenhausgruppen ist zur Einhaltung des Immissionsrichtwertes die Anordnung einer Lärmschutzwand (LSW) auf der Grundstücksgrenze zwischen dem zukünftigen allgemeinen Wohngebiet (WA) sowie dem verbleibenden Gewerbegebiet (GE) erforderlich.

Um zumindest im Erdgeschoss und auch im Obergeschoss die Einhaltung gewährleisten zu können, ist die Lärmschutzwand in einer Höhe von 7,0 m über Grund vorzusehen. Soweit **nur** das Erdgeschoss „aktiv“ geschützt werden soll, reduziert sich die Höhe der Lärmschutzwand auf 3,0 m. Dies setzt dann voraus, dass der Grundriss im Ober- und Dachgeschoss im Rahmen der architektonischen Selbsthilfe zur Ostseite hin die Anordnung von Aufenthaltsräumen mit nicht nur vorübergehendem Aufenthalt ausschließt – *Schallschutzgrundriss*.

Östlich der Reihenhausgruppe 120_c übernehmen die dort angeordneten Garagen (H = 2,5 m) teilweise die Funktion einer Lärmschutzwand zum Schutz der Erdgeschossbereiche. Im Wesentlichen wird mit den Garagen sowie der Verkehrsfläche der Trennungsgrundsatz zwischen dem GE-Gebiet und dem WA-Gebiet erfüllt. Für die Reihenhausgruppe 120_c wird der erforderliche Lärmschutz mit der Umsetzung von *Schallschutzgrundrissen* erfüllt.

Auch für die Reihenhausgruppe 120_a ist in Bezug auf die an der Nordseite einwirkenden Lärmbelastungen ebenfalls die Anordnung von *Schallschutzgrundrissen* vorzusehen.

An den Giebelseiten der Reihenhausgruppen wird der Immissionsort im Erdgeschoss dadurch kompensiert bzw. ist damit nicht zu berücksichtigen, indem die Fenster des Wohnzimmers als nicht zu öffnendes Fenster vorgesehen werden.

Um an den im westlichen Plangebiet vorgesehenen Reihenhausgruppen zumindest für die Nord- und Südfassaden die Einhaltung der Immissionsrichtwerte gewährleisten zu können, ist im südlichen Plangebiet zum verbleibenden Lagerplatz eine 3.0 m hohe Lärmschutzwand anzusetzen. Die Länge ergibt sich mit 88 m.

Mit der abschirmenden Wirkung der zum GE-Gebiet vorgelagerten Reihenhausgruppe 120_c sowie der geplanten Lärmschutzwand ist sichergestellt, dass bereits an dem zum GE-Gebiet nächstgelegenen Reihenhaus an der Nord- und Südfassade die Immissionsrichtwerte eingehalten werden bzw. im Dachgeschoss eine maximale Überschreitung von 0,6 dB(A) gegeben ist. Ausnahmen ergeben sich für die Reihenhausgruppen 120_a und 120_c für die ohnehin die Anordnung von Schallschutzgrundrissen vorgesehen wird.

An der Südfassade der Reihenhausgruppe 120_a sowie der Westfassade der Reihenhausgruppe 120_c (mit Ausnahme DG) werden die Immissionsrichtwerte eingehalten.

Weitere Ergebnisse können der Anlage 2.3 entnommen werden.

Für die Terrassen der Reihenhausgruppen ist mit der Anordnung der Garagen (Ga) sowie der Lärmschutzwand (LSW) sichergestellt, dass der Richtwert von 55 dB(A) tags eingehalten wird.

Eine Ausnahme ergibt sich für die beiden nördlichen Terrassen der Reihenhausgruppe 120_c. Hier kann mit der Anordnung einer 2,0 m hohen Lärmschutzwand an der nördlichen Grundstücksgrenze die Einhaltung der Richtwerte sichergestellt werden.

Die Ergebnisse können der Anlage 3.3 entnommen werden.

Mit der Anordnung eines aktiven Lärmschutzes in der Ausführung als Lärmschutzwand zur Grenze des Gewerbegebietes, auch in Kombination mit einem *Schallschutzgrundriss*, soll die Angebotsplanung des Bebauungsplanes Nr. 0-11 aufrecht erhalten bleiben um auch nach der Änderung der Nutzung von Gewerbegebiet in ein allgemeines Wohngebiet eine weitergehende Entwicklung der vorh. Gewerbebetriebe zu ermöglichen.

Die Lärmschutzwand wäre damit eine Maßnahme zur Sicherung des Trennungsgrundsatzes.

4.2 Gewerbebetriebe (Bestand) – **Szenario 2**

Im Einwirkungsbereich der gewerblich genutzten und weiterhin nicht überplanten GE-Flächen westlich *Hülptinger Weg* beträgt die zu erwartende maximale Lärmbelastung an der dem Gewerbegebiet zugewandten Gebäudefront des Bauvorhabens

61 dB(A) tags ---- **dB(A) nachts** *Hausgruppe 120_c (O)*

Aufgrund der vorgelagerten westlichen Reihenhausgruppe (120 c) ergibt sich eine maximale Lärmbelastung im Einwirkungsbereich der vorhandenen *Gewerbegebiete* (Bestand mit

53 dB(A) tags ---- **dB(A) nachts** *Hausgruppe 145_d (O)*

Der Orientierungswert für **allgemeine Wohngebiete (WA)**, der mit 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts beim Gewerbelärm zu berücksichtigen ist, wird damit im direkten Einwirkungsbereich der vorhandenen Gewerbebetriebe mit Berücksichtigung der Bestandssituation (Genehmigung) nur an der Hausgruppe 120_c überschritten. Hier wird mit der Anordnung eines Schallschutzgrundrisses auf den Immissionskonflikt reagiert. Für alle weiteren überprüften Hausgruppen wird der zulässige Orientierungswert eingehalten.

Weitere Ergebnisse können der Anlage 2.4 entnommen werden.

Für die Reihenhausgruppen wird zur Einhaltung des Immissionsrichtwertes die Anordnung einer Lärmschutzwand (LSW mit 3.0 m Höhe) auf der Grundstücksgrenze zwischen dem zukünftigen allgemeinen Wohngebiet (WA) sowie dem verbleibenden Gewerbegebiet (GE) angeordnet. Diese blieb bei den Berechnungen unberücksichtigt.

Es ist festzustellen, dass die zulässigen Richtwerte der TA Lärm/08.98 unter Beachtung der Gesamtbelastung aus den vorhandenen Gewerbebetrieben nur an der Hausgruppe 120_c überschritten werden. Den aktuellen Berechnungen liegt der durchgehende Betriebsablauf aller Gewerbebetriebe in den abgefragten Betriebszeiten zugrunde.

Selbst bei einer Ausweitung der Betriebszeiten auf den Zeitraum von 06.00 – 22.00 Uhr mit Berücksichtigung eines 2-Schicht Betriebes ergeben sich **nur** für die Hausgruppe 120_c sowie die Ostfassade der Hausgruppe 145_e zu erwartenden Überschreitungen des Richtwertes. Hier erfolgt die Anordnung von Schallschutzgrundrissen oder nicht zu öffnender Fenster. Bei der Tischlerei Müller + Peters wurde das Szenario durch eine mögliche Betriebserweiterung entsprechend der überlassenen Planung ergänzt.

Weitere Ergebnisse können der Anlage 2.5 entnommen werden.

Die maßgebliche Lärmbelastung im Plangebiet wird zum einen durch die Warenanlieferung des Sonderpostenmarktes sowie des Getränkemarktes verursacht, hier im Wesentlichen durch den Einsatz des Palettenhubwagens – Nordfassade der Hausgruppe 120_c.

Des Weiteren wird an der Ostfassade der Hausgruppe 120_c der Richtwert durch die von dem Betriebsgrundstück Hülptingser Weg 5 (hier: Baugeschäft bzw. Orgelbaubetrieb) ausgehende Lärmbelastung überschritten. Durch den Emissionsansatz für das Betriebsgrundstück mit 75 dB(A)/m² ergibt sich die Überschreitung des Immissionsrichtwertes nur aus dem Schallleistungspegel von 104 dB(A) für die Gesamtfläche. Damit sind auch lärmintensive Außentätigkeiten (u. a. Baumsäge) des Orgelbaubetriebes abgedeckt.

In beiden Fällen erfolgt die Lösung des Immissionskonfliktes mit der Anordnung von Schallschutzgrundrissen sowie dem aktiven Lärmschutz (LS-Wand und Garagen) im Plangebiet.

Soweit kurzzeitige Geräuschspitzen (Spitzenpegel) zur Abbildung eines **worst-case** Szenarios im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 – 06.00 Uhr) durch Anlieferung bzw. Zu- und Abfahrten der Mitarbeiter in die Beurteilung einbezogen werden, können in Bezug auf die Tabelle 37 der Parkplatzlärmstudie 2007 nachfolgende Mindestabstände zwischen den Wohnbauflächen und den Gewerbeflächen als Anhaltswert herangezogen werden:

Pkw (Türenschiagen)	28 m
Lkw (beschleunigte Abfahrt)	51 m

In Bezug auf die Reihenhäuser im Plangebiet ohne Anordnung von Schallschutzgrundrissen und der Berücksichtigung nicht zu öffnender Fenster, sind diese Mindestabstände eingehalten.

4.3 Gewerbelärm (IST-Situation BPlan Nr. 0-11) – **Szenario 3**

Der Orientierungswert für **allgemeine Wohngebiete (WA)**, der mit 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts zu berücksichtigen ist wird damit im direkten Einwirkungsbereich der gewerblichen Flächen **tags** und **nachts** überschritten. Östlich der Planstraße wird der Orientierungswert der DIN 18005 und damit der Richtwert der TA Lärm sowohl tags als auch nachts eingehalten.

Da das verbleibende Gewerbegebiet zum jetzigen Zeitpunkt erheblichen Einschränkungen durch die vorhandenen und planungsrechtlich gesicherten Wohnnutzungen unterliegt, ergeben sich selbst an den nächstgelegenen Reihenhaushausgruppen zwischen 1 und 4 dB(A). Der zul. Richtwert für Mischgebiete würde allemal eingehalten werden.

Für die Reihenhaushausgruppe 120_c wäre zur Einhaltung des Richtwertes die Anordnung einer Lärmschutzwand auf der Grundstücksgrenze zwischen dem zukünftigen allgemeinen Wohngebiet (WA) sowie dem verbleibenden Gewerbegebiet (GE) erforderlich.

Um zumindest im Erdgeschoss und auch im Obergeschoss die Einhaltung gewährleisten zu können, ist die Lärmschutzwand in einer Höhe von 5,0 m über Grund vorzusehen, die Länge ergibt sich mit 80 m. Soweit **nur** das Erdgeschoss „aktiv“ geschützt werden soll, reduziert sich die Höhe der Lärmschutzwand auf 2,5 m. Dies setzt dann voraus, dass der Grundriss im Ober- und Dachgeschoss im Rahmen der architektonischen Selbsthilfe zur Ostseite hin die Anordnung von Aufenthaltsräumen ausschließt – *Schallschutzgrundriss*. Der aktive Lärmschutz kann auch durch die Anordnung einer Garagenzeile mit 2,5 m Höhe gewährleistet werden.

Für die Baufelder 1 – 5 ergibt sich bereits mit dem verringerten Ansatz der flächenbezogenen Schalleistungspegel von

	tags / nachts
- Gewerbegebiet (GE)	60,0 / 45,0 dB(A)/m ²
- Gewerbegebiet (GE) nur Fl.-Stck. 136/13	55,0 / 40,0 dB(A)/m ²

keine Überschreitungen der für allgemeine Wohngebiete zu berücksichtigenden Richtwerte – s. hierzu Anlage 3.4. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass mit den Berechnungen ein durchgehender Betrieb über 16 Tages- und 8 Nachtstunden berücksichtigt wurde. Damit ergeben sich im Beurteilungszeitraum Tag mit Berücksichtigung der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit um 2,4 dB(A) höhere Lärmbelastungen.

Aufgrund der verringerten Überschreitungen der zul. Richtwerte ergeben sich keine weiteren Anforderungen an einen erweiterten aktiven Lärmschutz gegenüber den gewerblichen Nutzungen so wie dies bereits für die eigentliche Bestandsituation aufgezeigt wurde.

5 Festsetzungen

Zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Geräuschimmissionen aus dem benachbarten Gewerbegebiet sollten folgende Anlagen und Vorkehrungen festgesetzt werden:

Entlang der mit dem Planzeichen Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes festgesetzten Linie, entlang der Grenzen zu den Flurstücken 134/5 und 133/20, bis hin zur Fläche für Garagen, ist eine ununterbrochene mind. 3 m hohe Lärmschutzwand zu errichten. Die Höhe der Oberkante der Lärmschutzwand beträgt mindestens 58,9 m ü. NHN und maximal 59,1 m ü. NHN. Die zu errichtende Lärmschutzwand muss ein Schalldämm-Maß von mind. 24 dB (gemäß Prüfung DIN EN 1793-2:2013-04) aufweisen und ist in hochabsorbierender Bauweise (n. RLS-90 (Ausgabe 1990) und gem. Prüfung DIN EN 1793-1:2017-07 Schallabsorption mind. 8 dB) auszuführen.

Innerhalb der mit dem Planzeichen Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes festgesetzten Fläche, entlang der Grenzen zu den Flurstücken 133/7, 133/19 und 133/20, auf der Fläche für Garagen, ist eine ununterbrochene mind. 2,5 m hohe Garagenzeile als Lärmschutzbauwerk zu errichten. Die Höhe der Oberkante der Garagenzeile beträgt mind. 58,15 m ü. NHN und maximal 58,35 m ü. NHN. Die zu errichtende Garagenzeile muss ein Schalldämm-Maß von mind. 24 dB (gemäß Nachweis DIN 4109-2:2018-01) aufweisen.

Entlang der mit dem Planzeichen Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes festgesetzten Linie im Norden des Baufeldes B7 ist zum Schutz der Außenwohnbereiche (Terrassen) eine Lärmschutzwand zu errichten. Die Lärmschutzwand muss eine Mindesthöhe von 2 m, gemessen ab der OK Terrasse aufweisen. Die zu errichtende Lärmschutzwand muss die Anforderungen der DIN ISO 9613-2:1999-10 zum Mindestgewicht (10 kg/m^2) und einer geschlossenen Oberfläche erfüllen. Die Errichtung von Balkonen oder Loggien ist im Bereich des Baufeldes B7 nicht zulässig.

Im Baufeld B6 ist der Gebäudegrundriss der Wohngebäude so auszuführen, dass die Aufenthaltsräume (Wohn- und Schlafräume) sowie Terrassen, Balkone und Loggien nach Süden oder Westen hin orientiert sind, d. h. Aufenthaltsräume mit Fensteröffnungen nach Norden und Osten und Außenwohnbereiche mit Ausrichtung nach Norden oder Osten sind nicht zulässig.

Im Baufeld B7 ist der Gebäudegrundriss der Wohngebäude so auszuführen, dass die Aufenthaltsräume (Wohn- und Schlafräume) sowie Terrassen nach Westen hin orientiert sind, d. h. Aufenthaltsräume mit Fensteröffnungen nach Osten und Außenwohnbereiche mit Ausrichtung nach Norden, Osten oder Süden sind nicht zulässig.

In den Baufeldern B1, B3, B4 und B5 sind Außenwohnbereiche mit Ausrichtung nach Osten nicht zulässig.

In den Baufeldern B3, B4, B5 und B6 sind für Aufenthaltsräume (Wohn- und Schlafräume) oberhalb des Erdgeschosses an den Ostseiten nur nicht zu öffnende Fenster zulässig.

Im Baufeld B7 sind für Aufenthaltsräume (Wohn- und Schlafräume) an den Nord- und Südseiten nur nicht zu öffnende Fenster zulässig.

Im Baufeld B7 ist im Rahmen der offenen Bauweise ein mindestens 40 Meter langer, geschlossener Baukörper, der zwei Vollgeschosse aufweist, zu errichten, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

Im Baufeld B6 ist im Rahmen der offenen Bauweise ein mindestens 28 Meter langer, geschlossener Baukörper, der zwei Vollgeschosse aufweist, zu errichten, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden sind die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume mindestens gemäß den Anforderungen nach DIN 4109-1 "Schallschutz im Hochbau" – Teil 1: Mindestanforderungen", Januar 2018, Kapitel 7 (DIN 4109-1:2018-01) auszubilden. Die dafür maßgeblichen Außenlärmpegel sind der Planurkunde zu entnehmen.

Im Rahmen der jeweiligen Baugenehmigungsverfahren ist die Eignung der für die Außenbauteile der Gebäude gewählten Konstruktionen nach den Kriterien der DIN 4109 (Januar 2018) nachzuweisen.

Ausnahmsweise kann von den getroffenen Festsetzungen zum passiven Schallschutz abgewichen werden, soweit mittels eines Sachverständigen für Schallschutz nachgewiesen wird, dass infolge eines niedrigeren maßgeblichen Außenlärmpegels geringere Anforderungen an die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen zu stellen sind.

Hinweis:

Die Abgrenzung der maßgeblichen Außenlärmpegel basiert auf den Ergebnissen der Anlage 3.1. Die Festsetzung der maßgeblichen Außenlärmpegel definiert hier die Anforderungen für die Aufenthaltsräume hinter den Fassaden mit nicht zu öffnenden Fenstern.

6 Vorhabenbezogener Verkehr

Die zukünftig zu erwartende Verkehrsbelastung durch den Quell- und Zielverkehr des Neubaugebietes wird in der Regel durch Abschätzung ermittelt.

Bei 38 Wohneinheiten (WE) ergibt sich mit dem heute üblichen Ansatz von 1,5 Pkw/WE ein zu erwartender Pkw-Bestand für das neue Wohngebiet von rd. 60 Kfz.

Der Ziel- und Quellverkehr wurde nach dem anerkannten Verfahren zur Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Verfahren der Bauleitplanung (Programm VER_BAU), Bosserhoff/Hessisches Verkehrsministerium abgeschätzt. Nach diesem Ansatz wird aus der Zahl der Bewohner, der mittleren Wegehäufigkeit, dem Anteil der MIV-Nutzung zur Bewältigung der Wege und dem mittleren Besetzungsgrad der Fahrzeuge die zu erwartende Anzahl von Fahrten an einem Werktag bestimmt. Es sind folgende Werte anzusetzen:

- Die Anzahl der Einwohner beträgt bei Reihenhäusern 3,5 Einwohner/Wohneinheit,
- Die Anzahl der Wege in neueren Wohngebieten beträgt 3,5 bis 4,0 Wege/Werktag und Einwohner (gewählt: 4 = Maximum),
- Es wird von einem MIV-Anteil von 70 % ausgegangen,
- Der Besetzungsgrad der Fahrzeuge beträgt 1,2 Personen/Pkw.

Aus diesen Werten ergibt sich ein zu erwartendes Verkehrsaufkommen von rd. 310 Kfz-Fahrten/Tag durch die Bewohner des Neubaugebiets. In der Regel teilen sich die Fahrten je zur Hälfte in Quellfahrten (155) aus dem Wohngebiet und in Zielfahrten (155) in das Wohngebiet auf.

Für das Wohnhaus Duderstädter Weg 10 (MI) ergibt sich durch die von der Erschließungsstraße Lärmbelastung (bei v zul. 30 km/h) eine maximale Lärmbelastung von 48 dB(A) tags bzw. 39 dB(A) nachts. Der Orientierungswert von 60 dB(A) tags bzw. 50 dB(A) nachts für Mischgebiete (MI) wird mit Abstand nicht erreicht.

Bosserhoff richtet sich bei der Nachfragegruppe „Bewohner“ im Wesentlichen nach den normierten Tagesganglinien aus den Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR), der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV), Köln.

Durch die bereits im Zuge des *Duderstädter Weg* sowie der *Schopenhauerstraße* vorhandenen Wohneinheiten (WE) ist nicht zu erwarten, dass der Quell- und Zielverkehr aus dem Neubaugebiet die Verkehrsbelastung im Zuge des *Duderstädter Weg* verdoppeln und damit zu einer Erhöhung der Lärmbelastung von mind. 3 dB(A) führen wird.

Des Weiteren kann aufgrund der verkehrlichen Funktion des Duderstädter Weg ausgeschlossen werden, dass an den Wohnhäusern (Bestand) im Zuge des Duderstädter Weg Lärmbelastungen von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts vorhanden sind und damit eine geringere Erhöhung der Lärmbelastung durch die zusätzliche Verkehrsbelastung aus dem Neubaugebiet als kritisch anzusehen wäre.

Die zusätzlichen Verkehre aus dem Neubaugebiet führen daher keinen Immissionskonflikt herbei.

7 Prognosesicherheit

Gemäß TA Lärm/08.98 ist die Geräuschprognose in Form eines Berichts so darzustellen, dass sie nachvollziehbar und die Qualität der Ergebnisse eingeschätzt werden kann. Die Qualität der Prognose ist abschließend anzugeben, sie hängt ab von der Fachkunde des Bearbeitenden, der Zuverlässigkeit und Validität der Eingabedaten und der Richtigkeit und Präzision des Prognosemodells einschließlich seiner programmtechnischen Umsetzung. Zur Qualität des Prognoseverfahrens enthält die DIN ISO 9613-2 in der Tabelle 5 geschätzte Genauigkeitswerte.

Entsprechend der TA Lärm sollen die Emissionsdaten, die im Rahmen einer Prognose eingesetzt werden, nach dem Messverfahren der Genauigkeitsklasse 2 bestimmt werden. Die Emissionsdaten entstammen dem „BayLfU“ sowie dem „HLuG“ und genügen dieser Anforderung. Unter Berücksichtigung der zugrunde gelegten Betriebsbedingungen und der konservativen Rechenansätze kann mit der summarischen Abschätzung 0/-3 dB(A) von einer ausreichenden Prognosesicherheit ausgegangen werden.

Bearbeitet:


(Dipl.-Ing. A. Timmermann)

Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge
Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9 - 48308 Senden
Tel. 02597/93 99 77-0 - Fax 93 99 77-50

Senden, Mai 2019

BV Duderstädter Weg, Burgdorf
 Beurteilungspegel
 Gewerbelärmbelastung - GE_Flächen IST

Anlage 2.1

FSP Schalleistungspegel 65 dB(A)/m² tags / 50 dB(A)/m² nachts

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 01 - Duderstädter Weg 16	WA	EG 1.OG		55	40	58,2	41,3	3,2	1,3
				55	40	58,8	41,8	3,8	1,8
IO 02 - Hülptingser Weg 3	MI	EG 1.OG		60	45	62,4	47,4	2,4	2,4
				60	45	62,8	47,8	2,8	2,8
IO 2A - Duderstädter Weg 12	MI	EG 1.OG		60	45	63,5	48,5	3,5	3,5
				60	45	63,8	48,8	3,8	3,8
IO 03 - Schopenhauerstraße 10	WA	EG 1.OG		55	40	58,5	41,6	3,5	1,6
				55	40	59,1	42,2	4,1	2,2
IO 04 - Schopenhauerstraße 21	WA	EG 1.OG		55	40	60,9	44,0	5,9	4,0
				55	40	61,7	44,8	6,7	4,8
IO 05 - Uetzer Straße 63A	MI	EG 1.OG		60	45	63,4	48,4	3,4	3,4
				60	45	63,8	48,8	3,8	3,8
IO 06 - Uetzer Straße 63B	MI	EG 1.OG		60	45	61,6	46,6	1,6	1,6
				60	45	62,6	47,6	2,6	2,6

--	--

	Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstr. 9 48308 Senden	1
--	--	---

BV Duderstädter Weg, Burgdorf
Beurteilungspegel
Gewerbelärmbelastung - GE_Flächen PLAN

Anlage 2.2

FSP Schalleistungspegel 65 dB(A)/m² tags / 50 dB(A)/m² nachts

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 07 - Hausgruppe 120_a	WA	EG	N	55	40	58,8	41,9	3,8	1,9
		1.OG		55	40	59,9	42,9	4,9	2,9
		2.OG		55	40	60,5	43,5	5,5	3,5
IO 08 - Hausgruppe 120_a	WA	EG	O	55	40	49,3	32,3	---	---
		1.OG		55	40	59,1	42,2	4,1	2,2
		2.OG		55	40	59,9	43,0	4,9	3,0
IO 09 - Hausgruppe 120_a	WA	EG	S	55	40	47,7	30,8	---	---
		1.OG		55	40	50,5	33,6	---	---
		2.OG		55	40	54,5	37,5	---	---
IO 10 - Hausgruppe 120_b	WA	EG	N	55	40	51,2	34,3	---	---
		1.OG		55	40	53,3	36,4	---	---
		2.OG		55	40	55,0	38,0	---	---
IO 11 - Hausgruppe 120_b	WA	EG	O	55	40	45,9	29,0	---	---
		1.OG		55	40	55,9	39,0	0,9	---
		2.OG		55	40	57,2	40,3	2,2	0,3
IO 12 - Hausgruppe 120_b	WA	EG	S	55	40	50,4	33,4	---	---
		1.OG		55	40	52,0	35,1	---	---
		2.OG		55	40	54,2	37,3	---	---
IO 13 - Hausgruppe 120_c	WA	EG	N	55	40	62,3	45,3	7,3	5,3
		1.OG		55	40	63,5	46,5	8,5	6,5
		2.OG		55	40	64,0	47,0	9,0	7,0
IO 14 - Hausgruppe 120_c	WA	EG	W	55	40	53,6	36,7	---	---
		1.OG		55	40	54,9	38,0	---	---
		2.OG		55	40	55,6	38,7	0,6	---
IO 15 - Hausgruppe 120_c	WA	EG	O	55	40	59,7	42,7	4,7	2,7
		1.OG		55	40	61,3	44,4	6,3	4,4
		2.OG		55	40	62,8	45,8	7,8	5,8
IO 16 - Hausgruppe 120_c	WA	EG	S	55	40	47,9	30,9	---	---
		1.OG		55	40	58,3	41,4	3,3	1,4
		2.OG		55	40	59,4	42,5	4,4	2,5
IO 17 - Hausgruppe 120_c	WA	EG	O	55	40	58,4	41,5	3,4	1,5
		1.OG		55	40	60,4	43,4	5,4	3,4
		2.OG		55	40	62,0	45,1	7,0	5,1
IO 18 - Hausgruppe 145_d	WA	EG	N	55	40	48,5	31,6	---	---
		1.OG		55	40	51,6	34,7	---	---
		2.OG		55	40	53,5	36,5	---	---
IO 19 - Hausgruppe 145_d	WA	EG	O	55	40	47,8	30,9	---	---
		1.OG		55	40	56,9	40,0	1,9	---
		2.OG		55	40	57,6	40,7	2,6	0,7

BV Duderstädter Weg, Burgdorf
 Beurteilungspegel
 Gewerbelärmbelastung - GE_Flächen PLAN

Anlage 2.2

FSP Schalleistungspegel 65 dB(A)/m² tags / 50 dB(A)/m² nachts

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 20 - Hausgruppe 145_d	WA	EG	S	55	40	53,1	36,2	---	---
		1.OG		55	40	54,1	37,1	---	---
		2.OG		55	40	55,9	39,0	0,9	---
IO 21 - Hausgruppe 145_e	WA	EG	N	55	40	54,7	37,8	---	---
		1.OG		55	40	55,8	38,9	0,8	---
		2.OG		55	40	56,4	39,5	1,4	---
IO 22 - Hausgruppe 145_e	WA	EG	O	55	40	59,8	42,9	4,8	2,9
		1.OG		55	40	60,7	43,8	5,7	3,8
		2.OG		55	40	61,2	44,2	6,2	4,2
IO 23 - Hausgruppe 145_e	WA	EG	S	55	40	54,9	38,0	---	---
		1.OG		55	40	56,1	39,2	1,1	---
		2.OG		55	40	56,7	39,8	1,7	---
IO 24 - Hausgruppe 85_g	WA	EG	N	55	40	55,7	38,8	0,7	---
		1.OG		55	40	56,8	39,9	1,8	---
IO 25 - Hausgruppe 85_g	WA	EG	O	55	40	58,2	41,3	3,2	1,3
		1.OG		55	40	59,2	42,3	4,2	2,3
IO 26 - Hausgruppe 85_g	WA	EG	S	55	40	52,0	35,1	---	---
		1.OG		55	40	53,1	36,1	---	---



BV Duderstädter Weg, Burgdorf
 Beurteilungspegel
 Gewerbelärmbelastung - GE_Flächen PLAN mit LS-Wand 3.0m
 FSP Schalleistungspegel 65 dB(A)/m² tags / 50 dB(A)/m² nachts

Anlage 2.3

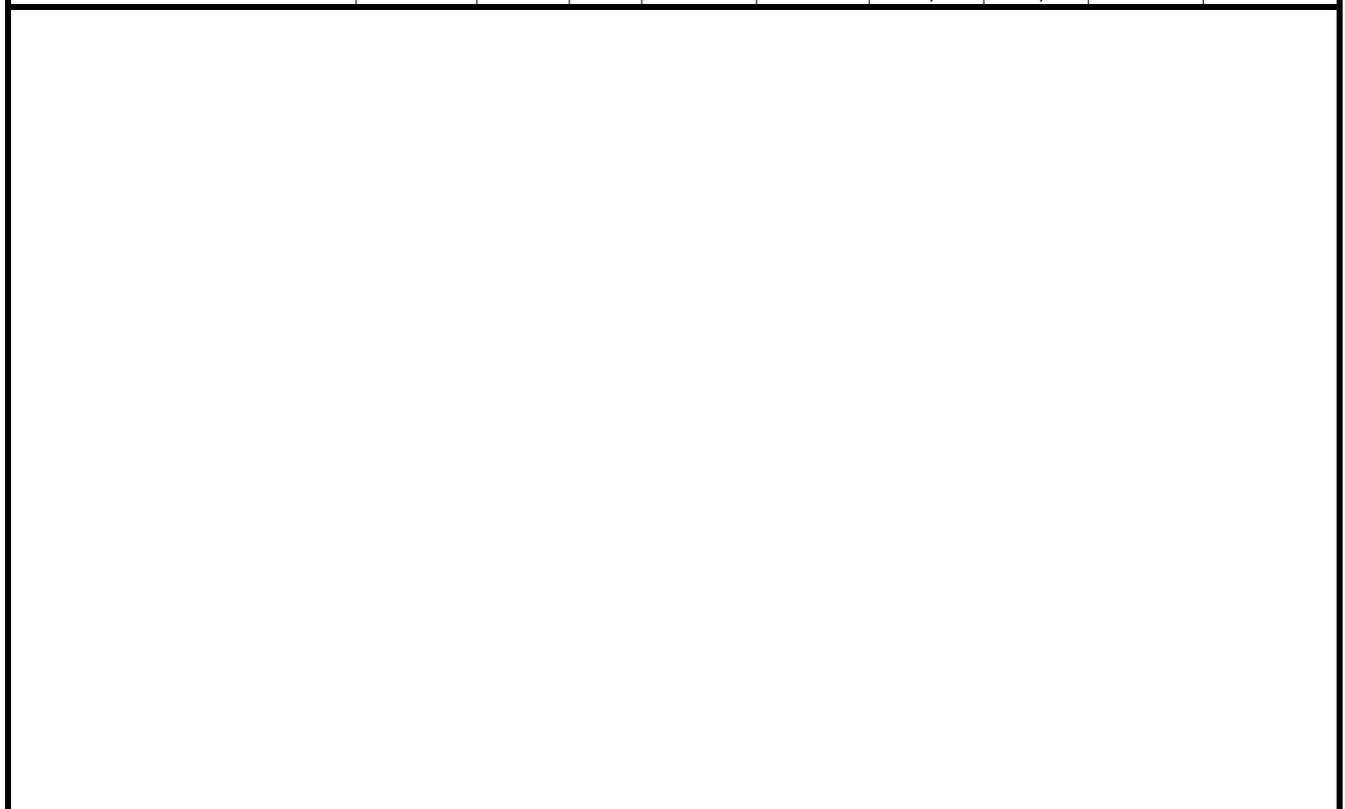
Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 07 - Hausgruppe 120_a	WA	EG	N	55	40	58,7	41,8	3,7	1,8
		1.OG		55	40	59,8	42,9	4,8	2,9
		2.OG		55	40	60,4	43,5	5,4	3,5
IO 08 - Hausgruppe 120_a	WA	EG	O	55	40	49,1	32,2	---	---
		1.OG		55	40	58,9	42,0	3,9	2,0
		2.OG		55	40	59,7	42,8	4,7	2,8
IO 09 - Hausgruppe 120_a	WA	EG	S	55	40	46,8	29,9	---	---
		1.OG		55	40	49,7	32,8	---	---
		2.OG		55	40	54,0	37,0	---	---
IO 10 - Hausgruppe 120_b	WA	EG	N	55	40	51,0	34,1	---	---
		1.OG		55	40	53,2	36,3	---	---
		2.OG		55	40	54,9	38,0	---	---
IO 11 - Hausgruppe 120_b	WA	EG	O	55	40	45,7	28,7	---	---
		1.OG		55	40	55,4	38,4	0,4	---
		2.OG		55	40	56,7	39,8	1,7	---
IO 12 - Hausgruppe 120_b	WA	EG	S	55	40	47,8	30,9	---	---
		1.OG		55	40	50,4	33,5	---	---
		2.OG		55	40	53,0	36,1	---	---
IO 13 - Hausgruppe 120_c	WA	EG	N	55	40	62,0	45,1	7,0	5,1
		1.OG		55	40	63,2	46,3	8,2	6,3
		2.OG		55	40	63,7	46,8	8,7	6,8
IO 14 - Hausgruppe 120_c	WA	EG	W	55	40	53,6	36,7	---	---
		1.OG		55	40	54,9	38,0	---	---
		2.OG		55	40	55,6	38,7	0,6	---
IO 15 - Hausgruppe 120_c	WA	EG	O	55	40	58,9	41,9	3,9	1,9
		1.OG		55	40	60,6	43,7	5,6	3,7
		2.OG		55	40	62,1	45,1	7,1	5,1
IO 16 - Hausgruppe 120_c	WA	EG	S	55	40	44,8	27,9	---	---
		1.OG		55	40	55,6	38,7	0,6	---
		2.OG		55	40	57,5	40,6	2,5	0,6
IO 17 - Hausgruppe 120_c	WA	EG	O	55	40	56,6	39,7	1,6	---
		1.OG		55	40	58,8	41,8	3,8	1,8
		2.OG		55	40	60,8	43,9	5,8	3,9
IO 18 - Hausgruppe 145_d	WA	EG	N	55	40	47,8	30,8	---	---
		1.OG		55	40	51,2	34,2	---	---
		2.OG		55	40	53,1	36,2	---	---
IO 19 - Hausgruppe 145_d	WA	EG	O	55	40	45,1	28,2	---	---
		1.OG		55	40	55,6	38,7	0,6	---
		2.OG		55	40	56,3	39,4	1,3	---

	Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstr. 9 48308 Senden	1
--	--	---

BV Duderstädter Weg, Burgdorf
 Beurteilungspegel
 Gewerbelärmbelastung - GE_Flächen PLAN mit LS-Wand 3.0m
 FSP Schalleistungspegel 65 dB(A)/m² tags / 50 dB(A)/m² nachts

Anlage 2.3

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
IO 20 - Hausgruppe 145_d	WA	EG	S	55	40	50,4	33,5	---	---
		1.OG		55	40	52,1	35,2	---	---
		2.OG		55	40	54,5	37,6	---	---
IO 21 - Hausgruppe 145_e	WA	EG	N	55	40	51,8	34,9	---	---
		1.OG		55	40	53,9	37,0	---	---
		2.OG		55	40	55,0	38,1	---	---
IO 22 - Hausgruppe 145_e	WA	EG	O	55	40	52,9	36,0	---	---
		1.OG		55	40	57,0	40,1	2,0	0,1
		2.OG		55	40	59,5	42,6	4,5	2,6
IO 23 - Hausgruppe 145_e	WA	EG	S	55	40	48,1	31,2	---	---
		1.OG		55	40	51,6	34,6	---	---
		2.OG		55	40	54,0	37,1	---	---
IO 24 - Hausgruppe 85_g	WA	EG	N	55	40	51,1	34,2	---	---
		1.OG		55	40	53,7	36,7	---	---
IO 25 - Hausgruppe 85_g	WA	EG	O	55	40	53,0	36,1	---	---
		1.OG		55	40	55,8	38,8	0,8	---
IO 26 - Hausgruppe 85_g	WA	EG	S	55	40	46,5	29,6	---	---
		1.OG		55	40	49,0	32,1	---	---



Beurteilungspegel

Gewerbelärmbelastung - GE_Flächen PLAN mit LS-Wand 3.0m

FSP Schalleistungspegel 65 dB(A)/m² tags / 50 dB(A)/m² nachts

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

BV Duderstädter Weg, Burgdorf
 Beurteilungspegel
 Gewerbelärmbelastung - GE_Bestand

Anlage 2.4

Emissionsansätze gem. Genehmigungslage (IST-Zustand)

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 07 - Hausgruppe 120_a	WA	EG	N	55	40	49,9		---	
		1.OG		55	40	51,3		---	
		2.OG		55	40	52,2		---	
IO 08 - Hausgruppe 120_a	WA	EG	O	55	40	38,4		---	
		1.OG		55	40	52,0		---	
		2.OG		55	40	53,0		---	
IO 09 - Hausgruppe 120_a	WA	EG	S	55	40	42,0		---	
		1.OG		55	40	40,4		---	
		2.OG		55	40	44,9		---	
IO 10 - Hausgruppe 120_b	WA	EG	N	55	40	40,9		---	
		1.OG		55	40	46,3		---	
		2.OG		55	40	47,7		---	
IO 11 - Hausgruppe 120_b	WA	EG	O	55	40	37,1		---	
		1.OG		55	40	48,2		---	
		2.OG		55	40	49,4		---	
IO 12 - Hausgruppe 120_b	WA	EG	S	55	40	41,9		---	
		1.OG		55	40	42,4		---	
		2.OG		55	40	44,2		---	
IO 13 - Hausgruppe 120_c	WA	EG	N	55	40	56,6		1,6	
		1.OG		55	40	58,3		3,3	
		2.OG		55	40	59,0		4,0	
IO 14 - Hausgruppe 120_c	WA	EG	W	55	40	44,8		---	
		1.OG		55	40	46,5		---	
		2.OG		55	40	47,6		---	
IO 15 - Hausgruppe 120_c	WA	EG	O	55	40	52,6		---	
		1.OG		55	40	55,3		0,3	
		2.OG		55	40	56,8		1,8	
IO 16 - Hausgruppe 120_c	WA	EG	S	55	40	48,4		---	
		1.OG		55	40	54,6		---	
		2.OG		55	40	56,6		1,6	
IO 17 - Hausgruppe 120_c	WA	EG	O	55	40	56,6		1,6	
		1.OG		55	40	59,4		4,4	
		2.OG		55	40	61,8		6,8	
IO 18 - Hausgruppe 145_d	WA	EG	N	55	40	44,2		---	
		1.OG		55	40	47,7		---	
		2.OG		55	40	49,4		---	
IO 19 - Hausgruppe 145_d	WA	EG	O	55	40	42,7		---	
		1.OG		55	40	52,4		---	
		2.OG		55	40	53,1		---	

BV Duderstädter Weg, Burgdorf
 Beurteilungspegel
 Gewerbelärmbelastung - GE_Bestand

Anlage 2.4

Emissionsansätze gem. Genehmigungslage (IST-Zustand)

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 20 - Hausgruppe 145_d	WA	EG	S	55	40	40,5		---	
		1.OG		55	40	42,9		---	
		2.OG		55	40	51,8		---	
IO 21 - Hausgruppe 145_e	WA	EG	N	55	40	49,7		---	
		1.OG		55	40	52,4		---	
		2.OG		55	40	53,6		---	
IO 22 - Hausgruppe 145_e	WA	EG	O	55	40	49,0		---	
		1.OG		55	40	51,8		---	
		2.OG		55	40	53,5		---	
IO 23 - Hausgruppe 145_e	WA	EG	S	55	40	34,5		---	
		1.OG		55	40	36,0		---	
		2.OG		55	40	50,4		---	
IO 24 - Hausgruppe 85_g	WA	EG	N	55	40	47,1		---	
		1.OG		55	40	49,5		---	
IO 25 - Hausgruppe 85_g	WA	EG	O	55	40	47,8		---	
		1.OG		55	40	49,8		---	
IO 26 - Hausgruppe 85_g	WA	EG	S	55	40	34,5		---	
		1.OG		55	40	34,8		---	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bebauungsplan 0-11 "Uetzer Straße - Duderstädter Weg"

Anlage 2.5

Beurteilungspegel
Gewerbelärmbelastung - GE_Bestand

Emissionsansatz als 2-Schicht-Betriebe (06-22 Uhr)

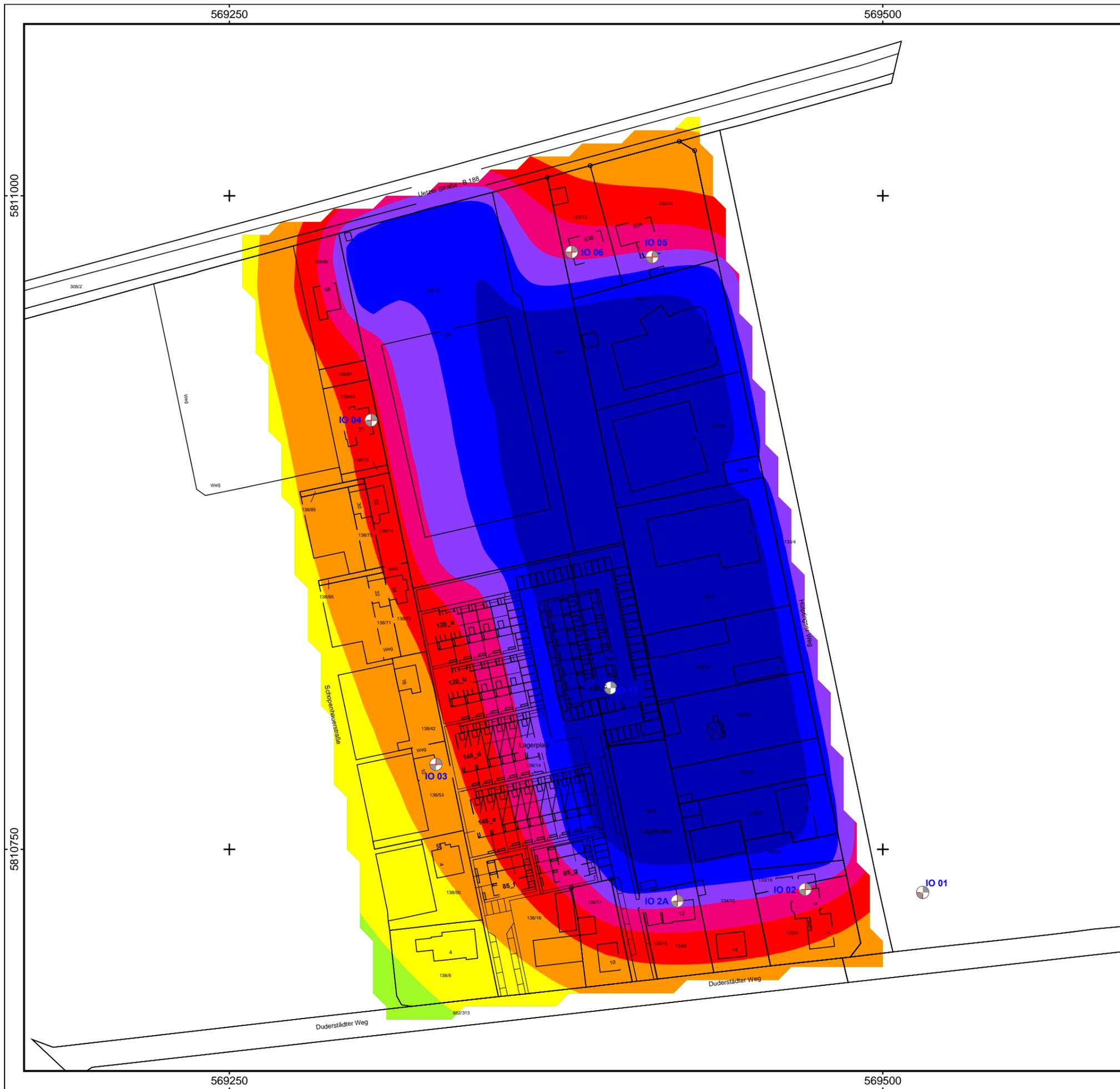
Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 07 - Hausgruppe 120_a	WA	EG	N	55	40	50,3		---	
		1.OG		55	40	51,6		---	
		2.OG		55	40	52,5		---	
IO 08 - Hausgruppe 120_a	WA	EG	O	55	40	40,3		---	
		1.OG		55	40	52,5		---	
		2.OG		55	40	53,4		---	
IO 09 - Hausgruppe 120_a	WA	EG	S	55	40	43,2		---	
		1.OG		55	40	42,5		---	
		2.OG		55	40	46,5		---	
IO 10 - Hausgruppe 120_b	WA	EG	N	55	40	42,4		---	
		1.OG		55	40	46,6		---	
		2.OG		55	40	48,0		---	
IO 11 - Hausgruppe 120_b	WA	EG	O	55	40	38,6		---	
		1.OG		55	40	48,8		---	
		2.OG		55	40	50,1		---	
IO 12 - Hausgruppe 120_b	WA	EG	S	55	40	43,6		---	
		1.OG		55	40	44,4		---	
		2.OG		55	40	46,1		---	
IO 13 - Hausgruppe 120_c	WA	EG	N	55	40	56,7		1,7	
		1.OG		55	40	58,4		3,4	
		2.OG		55	40	59,2		4,2	
IO 14 - Hausgruppe 120_c	WA	EG	W	55	40	45,7		---	
		1.OG		55	40	47,5		---	
		2.OG		55	40	48,3		---	
IO 15 - Hausgruppe 120_c	WA	EG	O	55	40	53,8		---	
		1.OG		55	40	56,6		1,6	
		2.OG		55	40	58,2		3,2	
IO 16 - Hausgruppe 120_c	WA	EG	S	55	40	50,7		---	
		1.OG		55	40	56,9		1,9	
		2.OG		55	40	58,9		3,9	
IO 17 - Hausgruppe 120_c	WA	EG	O	55	40	58,8		3,8	
		1.OG		55	40	61,7		6,7	
		2.OG		55	40	64,1		9,1	
IO 18 - Hausgruppe 145_d	WA	EG	N	55	40	46,8		---	
		1.OG		55	40	49,7		---	
		2.OG		55	40	51,3		---	
IO 19 - Hausgruppe 145_d	WA	EG	O	55	40	44,9		---	
		1.OG		55	40	54,4		---	
		2.OG		55	40	55,1		0,1	

Beurteilungspegel
Gewerbelärmbelastung - GE_Bestand

Emissionsansatz als 2-Schicht-Betriebe (06-22 Uhr)

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 20 - Hausgruppe 145_d	WA	EG	S	55	40	42,8		---	
		1.OG		55	40	45,5		---	
		2.OG		55	40	54,6		---	
IO 21 - Hausgruppe 145_e	WA	EG	N	55	40	52,3		---	
		1.OG		55	40	55,0		---	
		2.OG		55	40	56,0		1,0	
IO 22 - Hausgruppe 145_e	WA	EG	O	55	40	51,6		---	
		1.OG		55	40	54,7		---	
		2.OG		55	40	55,9		0,9	
IO 23 - Hausgruppe 145_e	WA	EG	S	55	40				
		1.OG		55	40				
		2.OG		55	40				
IO 24 - Hausgruppe 85_g	WA	EG	N	55	40	49,4		---	
		1.OG		55	40	51,8		---	
IO 25 - Hausgruppe 85_g	WA	EG	O	55	40	50,1		---	
		1.OG		55	40	52,1		---	
IO 26 - Hausgruppe 85_g	WA	EG	S	55	40	36,8		---	
		1.OG		55	40	37,1		---	

--



Autraggeber:
Deutsche Reihenhäuser AG
Projekt: BV Duderstädter Weg, Burgdorf
Projekt-Nr. 70158

Karte
2

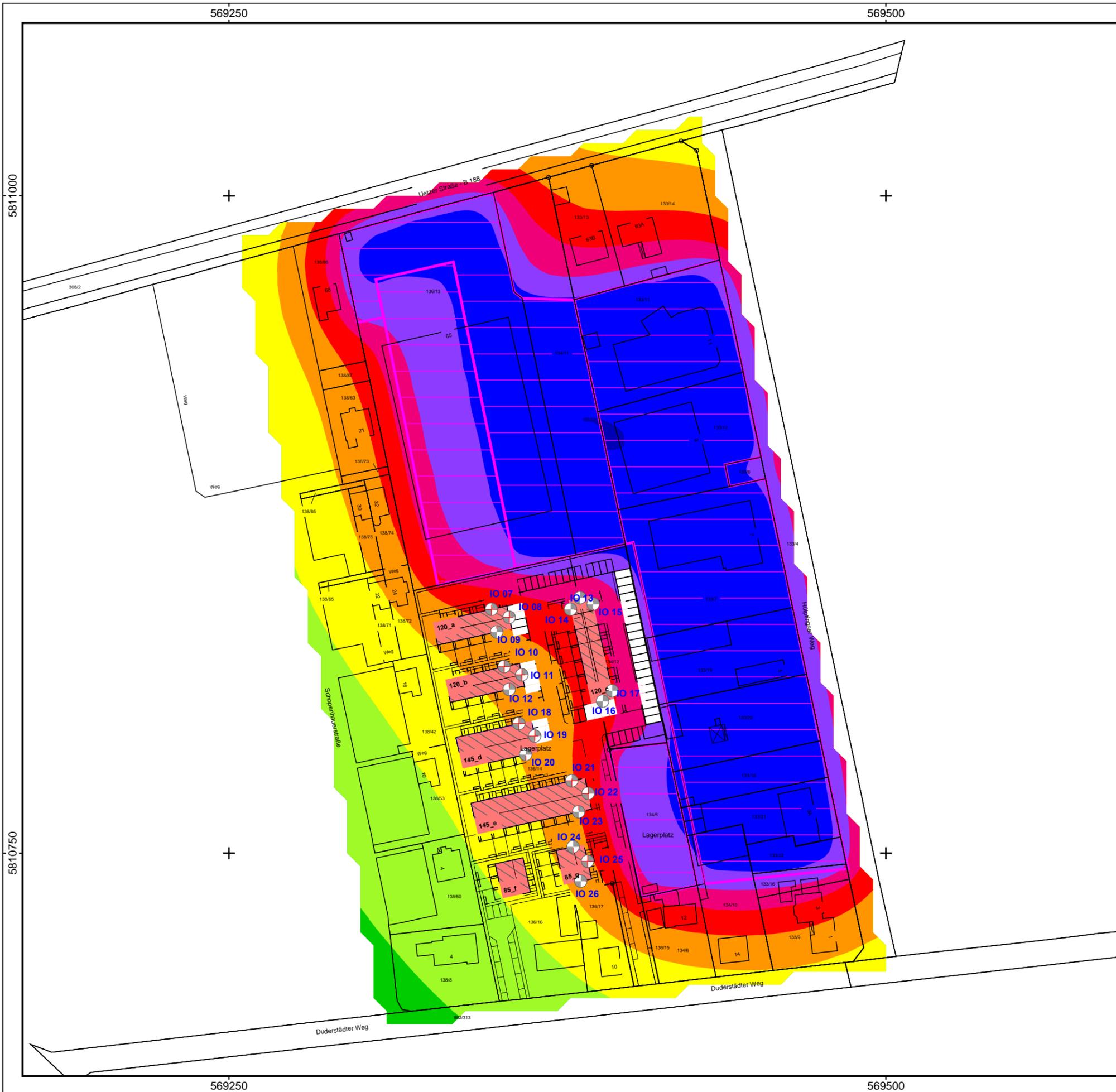
Anlage 3.1
Gewerbelärmbelastung - GE_Flächen IST
Ergebnis-Nummer 24
 Berechnung in 4 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Ing. A. Timmermann
 Erstellt am: 19.02.2018
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 18.11.2015

Pegelwerte LrT in dB(A)		Zeichenerklärung	
	< 50,0		Emissionslinie
	50,0 - 52,5		Straßenoberfläche
	52,5 - 55,0		Hauptgebäude
	55,0 - 57,5		Nebengebäude
	57,5 - 60,0		LS-Wand
	60,0 - 62,5		Flächenquelle
	62,5 - 65,0		
	65,0 - 67,5		
	67,5 - 70,0		
	>= 70,0		



Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9
48308 Senden
FON 0 25 97 / 93 99 77-0 - FAX 0 25 97 / 93 99 77-50



Auftraggeber:
Deutsche Reihenhäuser AG
Projekt: BV Duderstädter Weg, Burgdorf
Projekt-Nr. 70158

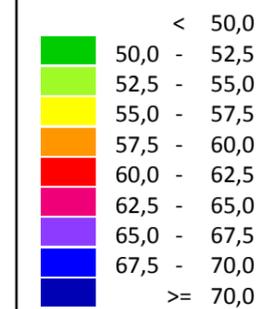
Karte
3A

Anlage 3.2

Gewerbelärmbelastung - GE_Flächen PLAN
Ergebnis-Nummer 25
 Berechnung in 4 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Ing. A. Timmermann
 Erstellt am: 19.02.2018
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 18.11.2015

Pegelwerte LrT
 in dB(A)



Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- Bauvorhaben
- Bestandsbebauung
- LS-Wand
- Flächenquelle



Maßstab 1:1500

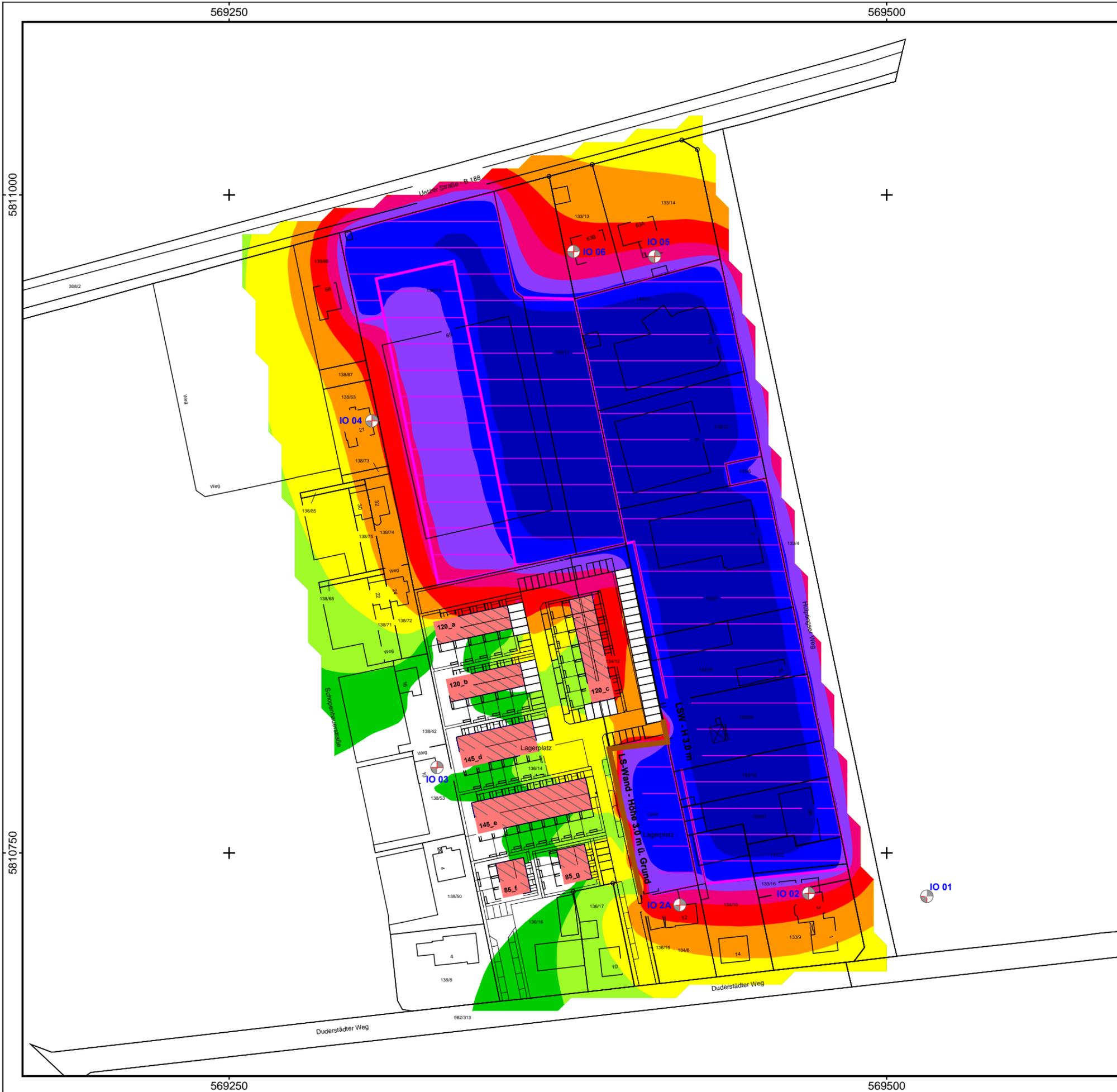


Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 0 25 97 / 93 99 77-0

FAX 0 25 97 / 93 99 77-50



Autraggeber:
 Deutsche Reihenhäuser AG
Projekt: BV Duderstädter Weg, Burgdorf
Projekt-Nr. 70158

Karte
4B

Anlage 3.3

Gewerbelärmbelastung - GE_Flächen PLAN
Ergebnis-Nummer 138
 Berechnung in 2 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Ing. A. Timmermann
 Erstellt am: 19.02.2018
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 18.11.2015

Pegelwerte LrT
in dB(A)

	< 50,0
	50,0 - 52,5
	52,5 - 55,0
	55,0 - 57,5
	57,5 - 60,0
	60,0 - 62,5
	62,5 - 65,0
	65,0 - 67,5
	67,5 - 70,0
	>= 70,0

Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- Bauvorhaben
- Bestandsbebauung
- LS-Wand
- Flächenquelle



Maßstab 1:1500

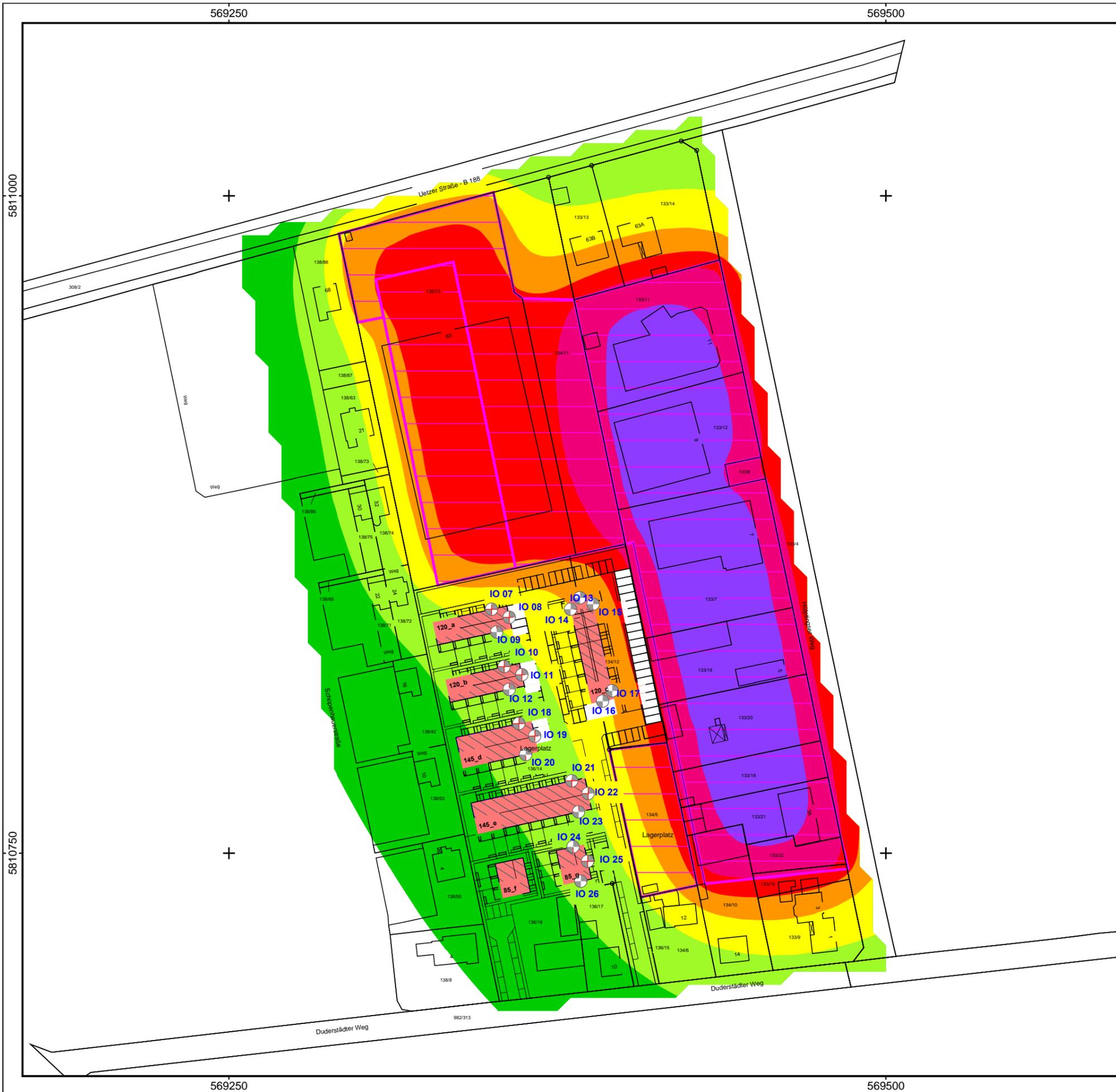


Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH
 Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 0 25 97 / 93 99 77-0

FAX 0 25 97 / 93 99 77-50



Autraggeber:
 Deutsche Reihenhaus AG
Projekt: BV Duderstädter Weg, Burgdorf
Projekt-Nr. 70158

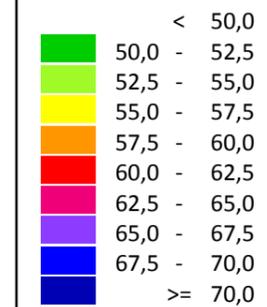
Karte
5A

Anlage 3.4

Gewerbelärmbelastung - GE_Flächen PLAN
Ergebnis-Nummer 5
 Berechnung in 4 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Ing. A. Timmermann
 Erstellt am: 10.07.2018
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 18.11.2015

Pegelwerte LrT
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- Bauvorhaben
- Bestandsbebauung
- LS-Wand
- Flächenquelle



Maßstab 1:1500



Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH
 Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 0 25 97 / 93 99 77-0

FAX 0 25 97 / 93 99 77-50

Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit

Gewerbebetriebe (Bestand) – Szenario 2

Im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 0-11 *Uetzer Straße/ Duderstädter Weg* sind bereits gewerbliche Nutzungen vorhanden, in dessen Einwirkungsbereich eine schutzwürdige Wohnbebauung (WA = allgemeines Wohngebiet) vorgesehen ist. Die lärmtechnische Zulässigkeit der vorhandenen Anlagen (Betriebe) ist angesichts des erhöhten Lärmschutzniveaus im zukünftigen Wohnquartier ("Duderstädter Weg") nachzuweisen.

Unter Berücksichtigung des Genehmigungsstandes der vorh. Anlagen ist eine Ermittlung der Gewerbelärmbelastung durch die betrieblichen Nutzungen durchzuführen.

Der Einwirkungsbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt.

Als maßgebliche *Vorbelastung* wurden nachfolgende Betriebe (Anlagen) festgelegt:

- *Maschinenhalle (Tiefbauunternehmer), Hülptingser Weg 3a*
- *Baugeschäft (genehmigt), Hülptingser Weg 5*
heute: Orgelbau Armin Schreiber Meisterwerkstatt (ohne Genehmigung)
- *Müller + Peters Tischlerei + Objektdesign GmbH, Hülptingser Weg 7*
- *Romain Geiger Autolackiererei, Hülptingser Weg 9*
- *Car4you - Burgdorf, Hülptingser Weg 11*
- *HOL'AB Getränkemarkt, Uetzer Straße 65*
- *Sonderpostenmarkt Zimmermann, Uetzer Straße 65*

Die Lage der Betriebe ist in der Anlage 1 eingetragen.

Mit Ausnahme für die Autolackiererei R + S Geiger, die Tischlerei und den Sonderpostenmarkt Zimmermann liegen für alle weiteren Betriebe keine Immissionsschutzrechtlichen Auflagen mit der Genehmigung dieser Betriebe vor.

Von den weiteren Anlagen (Betrieben) im Zuge des *Duderstädter Weg* gehen mit Bezug auf durchgeführte Ortsbegehungen keine oder zu vernachlässigende Lärmbelastungen aus. Ein detaillierter rechnerischer Nachweis mit Anwendung der TA Lärm (Immissionsprognose) wurde daher nur für die o. a. Betriebe geführt.

Am 14.09.2017 erfolgte eine Ortsbegehung der Gewerbebetriebe mit den Inhabern bzw. von diesen benannte Vertreter.

Nachfolgende Betriebsbeschreibung wurde mit dem vorliegenden Geräuschscreening berücksichtigt. Den Bauakten / Bauanträgen waren werde die im Folgenden angegebenen Betriebszeiten, Maschinen, Fahrzeug-anzahlen etc. zu entnehmen. Dies wurden mit der Betriebsbefragung erhoben:

- *Tiefbauunternehmen (Bauschein Nr. : 0526/68 vom 22.11.1968)*

Art des Betriebes: Werkstatt
 Dienstleistung: Reparatur von Baumaschinen und Fahrzeugen
 Maschinen, Apparate:
 (Betriebsfahrzeuge)
 Betriebszeiten: *an Werktagen* *an Sonn- und Feiertagen*
 06.00 – 22.00 Uhr -

- *Baugeschäft (Bauschein Nr. : 0105/67 vom 05.04.1967)*

heute: Orgelbau Armin Schreiber Meisterwerkstatt

Art des Betriebes: Baugeschäft mit Betriebsleiterwohnung
 Dienstleistung:
 Maschinen, Apparate:
 (Betriebsfahrzeuge)
 Betriebszeiten: *an Werktagen* *an Sonn- und Feiertagen*
 06.30 – 18.00 Uhr -
 Zahl der Schichten: 1 -
 Geräusche: Befahren des Hofes durch Fahrzeuge (06.30 – 18.00 Uhr)
 Lage d. Geräuschquellen: im Außenbereich

- *Müller + Peters Tischlerei + Objektdesign GmbH (Bauschein Nr. : 0065/68 vom 29.03.1968)*

Art des Betriebes: Tischlerei
 Dienstleistung: Tischlerarbeiten (Herstellung)
 Maschinen, Apparate: C+C Fräse, Stationäre Fräse, Plattensäge, Formatkreissäge
 (Betriebsfahrzeuge) 2 Sprinter, 2 Caddys
 Betriebszeiten: *an Werktagen* *an Sonn- und Feiertagen*
 07.00 – 16.30 Uhr -
 Zahl der Schichten: - -
 Geräusche: Maschinen, Fahrzeuge auf dem Hof, Absaugung
 Lage d. Geräuschquellen: Werkstatt, Absaugung vom Lackierraum, im Freibereich

Für die Berechnung wurden die nachfolgend aufgeführten Vorgänge berücksichtigt:

Bewegungshäufigkeit / Anzahl der Fahrzeuge jeweils im Ziel- und Quellverkehr

- 5 - 10 Kundenfahrzeuge (Pkw/ Kleinlieferwagen)
- 2 Lkw (7.5 to) tags Warenausgang / 1 Lkw tags Wareneingang

- *Romain Geiger Autolackiererei (Baugenehmigung Nr. : 0252/79 vom 28.05.1979)*

Art des Betriebes:	Autolackiererei	
Dienstleistung:	Lackierung und Unfallreparatur	
Maschinen, Apparate: (Betriebsfahrzeuge)	2 Lackier- und Trockenanlagen (derzeit nur 1 im Betrieb) Montage und Demontage von Karosserieteilen	
Betriebszeiten:	<i>an Werktagen</i>	<i>an Sonn- und Feiertagen</i>
	07.30 – 17.30 Uhr	-
Zahl der Schichten:	-	-
Geräusche:	Trockenanlage, Fahrzeuge auf dem Hof, Absaugung	
Lage d. Geräuschquellen:	Werkstatt, im Freibereich	

Mit Baugenehmigung Nr. 077/91 vom 27.03.1991 erfolgte die Genehmigung für den Einbau einer Lackier- und Trockenanlage.

Für die Berechnung wurden die nachfolgend aufgeführten Vorgänge berücksichtigt:

Bewegungshäufigkeit / Anzahl der Fahrzeuge jeweils im Ziel- und Quellverkehr

- 20 - 30 Kundenfahrzeuge (Pkw/ Kleinlieferwagen)
- 1 Lkw tags / ggf. 1 Lkw nachts zwischen 03.00 – 05.00 Uhr

- *Kfz-Betrieb – heute: car4you – Burgdorf (Baugenehmigung Nr. : 0466/79 vom 02.10.1979)*

Art des Betriebes:	Kfz-Betrieb	
Dienstleistung:	Ausstellung und Reparatur	
Maschinen, Apparate: (Betriebsfahrzeuge)	Hebebühnen, Achsvermessung	
Betriebszeiten:	<i>an Werktagen</i>	<i>an Sonn- und Feiertagen</i>
	08.00 – 18.00 Uhr	-
Zahl der Schichten:	-	-
Geräusche:	keine Angaben	
Lage d. Geräuschquellen:	keine Angaben	

Derzeit wird durch das Unternehmen car4you nur die Ausstellungshalle und das Freigelände zu Ausstellungszwecken genutzt. Die Werkstatt mit Reparaturabteilung sowie die Service-Stationseinheit entsprechend den vorliegenden Genehmigungen werden nicht genutzt.

Für die Berechnung wurde ein regulärer Werkstattbetrieb berücksichtigt.

- *Sonderpostenmarkt und LIDL-Markt (Baugenehmigung Nr. : 0215/96 vom 25.11.1996)*

Art des Betriebes:	Sonderpostenmarkt	
Dienstleistung:	Einzelhandel	
Maschinen, Apparate: (Betriebsfahrzeuge)		
Betriebszeiten:	<i>an Werktagen</i>	<i>an Sonn- und Feiertagen</i>
	08.00 – 20.00 Uhr	-
Zahl der Schichten:	-	-
Geräusche:	Befahren des Hofes durch Lkw (06.00 – 22.00 Uhr), Stapler	
Lage d. Geräuschquellen:	im Freibereich	

Mit Bauschein Nr. 097/61 vom 12.05.1961 erfolgte die Genehmigung für den Neubau eines Reifen-Runderneuerungswerkes. Mit Baugenehmigung Nr. 0215/96 vom 25.11.1996 erfolgte dann die Genehmigung zur Nutzungsänderung und Umbau des ehemaligen Baumarktes zu einem Sonderpostenmarkt und LIDL Markt.

Im Bereich des ehem. LIDL Marktes ist nunmehr der HOL'AB Getränkemarkt untergebracht.

Für die Berechnung wurden die nachfolgend aufgeführten Vorgänge berücksichtigt:

Sonderpostenmarkt Zimmermann

- 2 Lkw tags im Wareneingang
- 1 Stapler für den Entladevorgang eines Lkw mit 1 Stunde Betriebszeit
- 1 Handhubwagen zum Entladen über die Ladebordwand mit 20 Ladeeinheiten

HOL'AB Getränkemarkt

- 2 Lkw tags im Wareneingang
- 1 Handhubwagen zum Entladen über die Ladebordwand mit 20 Ladeeinheiten je Lkw

Der Kundenparkplatz ist auf der Nordseite des Gebäudekomplexes untergebracht. Für die Nachweise gegenüber dem Plangebiet ist der Kundenparkplatz hinreichend abgeschirmt, so dass eine Erfassung der Parkplatzes als Lärmquelle sowie die Bewegungshäufigkeiten nicht relevant ist.