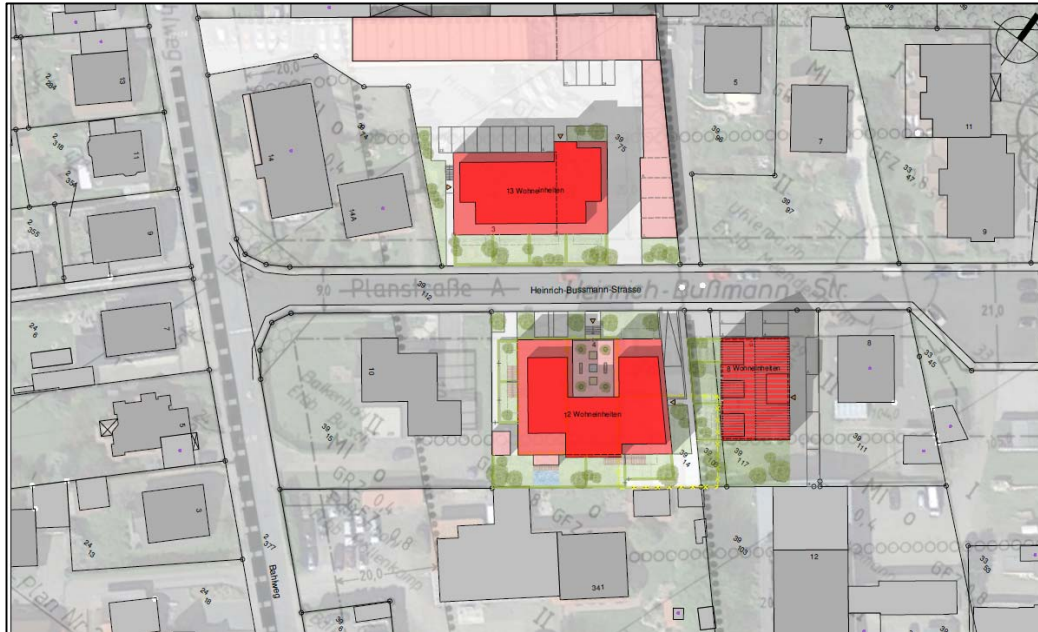


Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 139 „Südlich Uhlmannskamp, 1. Änderung“ in Osnabrück



Auftraggeber:

Stadt Osnabrück

Fachdienst Bauleitplanung

Hasemauer 1

49074 Osnabrück

Bearbeiter:

Dipl.-Geogr. Heike Wessels

Projekt-Nr.:

2019-002

2019-002 - t2 Gutachten

Datum:

26.05.2019

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	1
2	Unterlagen.....	2
2.1	Projektbezogene Unterlagen	2
2.2	Verwendete Regelwerke	2
3	Beurteilungsgrundlagen	4
3.1	Straßen- und Schienenverkehr - Orientierungswerte der DIN 18005	4
3.2	Gewerbebetriebe - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm	5
3.3	Abwägung.....	5
3.4	Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit	7
4	Verkehrskenndaten und Berechnungsverfahren Verkehr	8
4.1	Schienenverkehr.....	8
4.2	Straßenverkehr.....	10
5	Berechnungsverfahren und Grundlagen Gewerbe	12
5.1	Autowerkstatt Frenchman	13
5.1.1	Innenpegel Werkstatt.....	13
5.1.2	Abgasuntersuchungen	14
5.1.3	Stellplätze	14
5.1.4	Anlieferung Heizöl und loses Motoröl	15
5.1.5	Materialanlieferung.....	15
5.1.6	Schrottcontainer.....	16
5.1.7	Abholung Altöl und Altreifen.....	16
5.1.8	Abfallentsorgung	16
5.2	Autowerkstatt van Beers GmbH	16
5.2.1	Stellplätze	16
5.2.2	Abholung der Pkw.....	17
5.3	Autowerkstatt Terhorst.....	17
5.3.1	Innenpegel Werkstatt.....	17
5.3.2	Abgasuntersuchungen	17
5.3.3	Stellplätze	18
5.3.4	Materialanlieferung.....	18
5.3.5	Abholung Altreifen	18
5.3.6	Abfallentsorgung	18
5.4	Autohandel Heinrich-Bussmann-Straße 3.....	19
5.4.1	Stellplätze	19

5.5	Pegelspitzen	19
5.6	Qualität der Prognose	19
5.7	Ausbreitungsberechnung	20
6	Ergebnisse der Berechnungen	21
6.1	Bebauungsplangebiet.....	21
6.1.1	Straßen- und Schienenverkehr	21
6.1.2	umliegende Gewerbebetriebe	22
6.2	Diskussion von Schallschutzmaßnahmen.....	22
6.3	Gewerbliche Nutzung im Plangebiet.....	26
6.4	Gesamtlärmbetrachtung Gewerbe innerhalb und außerhalb des Plangebietes.....	27
7	Vorschläge zu Festsetzungen im Bebauungsplan	28
8	Zusammenfassung.....	30

Der Bericht umfasst 31 Seiten, 74 Anlagen und 5 Karten.

Anlagen

Anlage 1 – 2	Rechenlauf-Info Straßen- und Schienenverkehr
Anlage 3 – 4	Emissionsberechnung Schienenverkehr
Anlage 5 – 6	Emissionsberechnung Straße
Anlage 7 – 12	Ergebnisse Ausbreitungsberechnung Straßen- und Schienenverkehr
Anlage 13 – 14	Rechenlauf-Info umliegende Gewerbebetriebe
Anlage 15 – 16	Schallquellen umliegende Gewerbebetriebe
Anlage 17 – 40	Ausbreitungsberechnung umliegende Gewerbebetriebe
Anlage 41 – 42	Rechenlauf-Info Gewerbe im Plangebiet
Anlage 43 – 44	Schallquellen im Plangebiet
Anlage 45 – 74	Ausbreitungsberechnung Gewerbe im Plangebiet
Karte 1	Ausbreitungsberechnung Straßen- und Schienenverkehr tags
Karte 2	Ausbreitungsberechnung Straßen- und Schienenverkehr nachts
Karte 3	Ausbreitungsberechnung umliegende Gewerbebetriebe tags
Karte 4	Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
Karte 5	Ausbreitungsberechnung Gewerbebetriebe im Plangebiet tags

1 Allgemeines

In der Stadt Osnabrück ist die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 139 „Südlich Uhlmannskamp, 1. Änderung“ geplant. Beabsichtigt ist, ein planungsrechtlich festgesetztes Gewerbegebiet in ein Mischgebiet zu ändern. Es sollen auf den Grundstücken Heinrich-Bussmann-Straße 3 und 4 insgesamt 25 Wohneinheiten hergestellt werden. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist die Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung erforderlich.

Nördlich des Gebietes verläuft die Bahnstrecke Osnabrück – Bremen (KBS 385). Des Weiteren ist der Straßenverkehr auf der südlich angrenzenden Bremer Straße, der östlich verlaufenden B 51n sowie der ebenfalls östlich verlaufenden geplanten A 33 zu berücksichtigen. Angrenzend an das Bebauungsplangebiet befinden sich verschiedene Gewerbebetriebe. Darüber hinaus wird auch im Plangebiet zukünftig eine gewerbliche Nutzung durch eine Autowerkstatt und einen Pkw-Handel stattfinden.

Eine Beurteilung des Straßen- und Schienenverkehrs erfolgt nach der DIN 18005^{1,2} mit den darin genannten Richtlinien und Regelwerken. Die Beurteilung der Gewerbebetriebe erfolgt nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm³. Bei einer Überschreitung der geltenden Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte sind Vorschläge zu Schallschutzmaßnahmen zu unterbreiten.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Erarbeiten eines Rechenmodells,
- Ermittlung der Beurteilungspegel im Plangebiet,
- bei einer Überschreitung der geltenden Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte Konzeption von Schallschutzmaßnahmen,
- Darstellung der Ergebnisse inkl. ausführlicher Ergebnistabellen und Lärmkarten.

¹ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungs-
werte für die städtebauliche Planung. Mai 1987.

³ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBL. 1998 S. 503).

2 Unterlagen

2.1 Projektbezogene Unterlagen

- Deutsche Bahn AG (19.12.2018): Zugdaten nach neuer Schall03
- Stadt Osnabrück (23.01.2019): Bebauungsplan Nr. 139 „Südlich Uhlmannskamp, 1. Änderung“ Entwurf
- Verkehrszahlen von der Stadt Osnabrück, Frau Röttger-Dreisbach per Mail am 06.03.2019 und 29.04.2019
- Angaben zu den Betriebsvorgängen und der Auslastung von den Betriebsinhabern
- Vollmer, Manfred (06.11.2018): Lageplan, Grundrisse, Ansichten Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 13 WE im Maßstab 1:500 bzw. 1:200
- Architekturbüro Mutert (29.11.2018): Gemeinsamer Lageplan Eastside-Apartmenthaus Heinrich-Bussmann-Straße 4 im Maßstab 1:500
- Architekturbüro Mutert (04.12.2018): Ansichten Eastside-Apartmenthaus Heinrich-Bussmann-Straße 4 im Maßstab 1:200 Stadt Osnabrück (14.09.1979): Bebauungsplan Nr. 139 „Südlich Uhlmannskamp“

2.2 Verwendete Regelwerke

- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) in der Fassung vom 12. Juni 1990
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 01. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5)
- Auslegungshinweise zur Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998 - TA Lärm - für Baden-Württemberg; Herausgeber: Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Juni 1999
- Bayerische Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage, LfU Bayern, 2007
- Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Anlage 2 zur 16. BImSchV, 18. Dezember 2014
- DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987
- DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen. Juli 2016
- DIN EN 12354-4 Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Deutsche Fassung EN 12354-4: 2000. April 2001
- DIN ISO 9613-2 – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung

- Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2013): Städtebauliche Lärmfibel - Hinweise für die Bauleitplanung
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBL. 1998 S. 503)
- Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1999
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 27. Juni 2001
- TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH (26. September 2005): Handwerk und Wohnen – bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel. Vergleichende Studie des TÜV Rheinland 1993 / 2005
- VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten. August 1976
- VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. August 1987

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Straßen- und Schienenverkehr - Orientierungswerte der DIN 18005

Zur Beurteilung der Schallimmissionen im Bebauungsplanverfahren werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005¹ herangezogen:

Tabelle 1 – Orientierungswerte der DIN 18005

Gebietsnutzung	Orientierungswert in dB(A)	
	tags (6 bis 22 Uhr)	nachts (22 bis 6 Uhr)
Kern-/ Gewerbegebiete (MK / GE)	65	55 / 50
Dorf-/ Mischgebiete (MD / MI)	60	50 / 45
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 / 40
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 / 40
Reine Wohngebiete (WR)	50	40 / 35

Der jeweils niedrigere Nachtwert gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, der höhere für Verkehrslärm.

Nach der DIN 18005 sollen die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Sport-, Gewerbe- und Freizeitlärm, etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und beurteilt werden. Diese Betrachtungsweise lässt sich mit der verschiedenartigen Geräuschezusammensetzung und der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zur jeweiligen Lärmquelle begründen. Die Orientierungswerte sollten im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens eingehalten werden, sind jedoch mit anderen Belangen abzuwägen.

Im vorliegenden Fall wird für die Gewerbebetriebe die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm zur Beurteilung herangezogen. Diese ist im Bebauungsplanverfahren nicht bindend, es sollte jedoch im Rahmen der Abwägung geprüft werden, ob deren Anforderungen eingehalten werden können. Die Immissionsrichtwerte stimmen mit den Orientierungswerten der DIN 18005 überein. Abweichungen gibt es im Beurteilungsverfahren, so kennt die DIN 18005 beispielsweise keine Ruhezeiten. Eine Betrachtung nach der TA Lärm führt im vorliegenden Fall zu einer strengeren Beurteilung.

¹ DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987.

3.2 Gewerbebetriebe - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm

Zur Beurteilung der Schallimmissionen werden die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm¹ herangezogen. Während des regulären Betriebs sollen folgende Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden:

Tabelle 2 – Immissionsrichtwerte der TA Lärm, außerhalb von Gebäuden

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	tags (6 bis 22 Uhr)	lauteste Nachtstunde
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) urbane Gebiete	63	45
d) Kern-, Misch-, Dorfgebiete	60	45
e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) Reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten. Innerhalb von Ruhezeiten (werktags 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr, sonntags 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr) ist für die Gebietskategorien e) bis g) ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr maßgeblich.

3.3 Abwägung

Neben den Orientierungswerten der DIN 18005 stellen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV² ein weiteres Abwägungskriterium dar. Die „Städtebauliche Lärmfibel“³ führt hierzu folgendes aus:

Für die Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan ist die 16. BImSchV insofern von inhaltlicher Bedeutung, als bei Überschreitung von „Schalltechnischen Orientierungswerten“ der DIN 18005-1 Beiblatt 1 mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV eine weitere

¹ Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 01. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).

² Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist.

³ Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2013): Städtebauliche Lärmfibel - Hinweise für die Bauleitplanung.

Schwelle, nämlich die Zumutbarkeitsgrenze ohne weitergehende Vorkehrungen erreicht werden kann.

Tabelle 3 - Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	tags 6-22 Uhr	nachts 22-6 Uhr
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Wohngebiete	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Für den häufigen Fall, dass bei der Planung von Baugebieten die Werte der DIN 18005 nicht eingehalten werden können, führt Kuschnerus (2010)¹ des Weiteren folgendes aus:

Hier muss die Planung zumindest sicherstellen, dass keine städtebaulichen Missstände auftreten. Dafür gibt es in der Rechtsprechung bislang keine eindeutigen „Grenzwerte“. Bei allen Vorbehalten lässt sich den bisherigen Äußerungen in der Rechtsprechung jedenfalls entnehmen, dass eine solche Schwelle etwa bei Außenpegeln in Bereichen von mehr als 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht erreicht wird. [...] In der Rechtsprechung findet sich bislang keine Aussage, eine Planung, die zu einer Lärmbelastung (als Außenwert) von mehr als 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts führe, sei mit Blick auf den verfassungsrechtlich gebotenen Gesundheitsschutz generell nicht mehr vertretbar. Wohl aber wird betont, bei einer Annäherung oder gar einem Überschreiten dieses „kritischen Toleranzwerts“ sei besonders zu prüfen, ob eine weitere Erhöhung noch hinnehmbar ist.

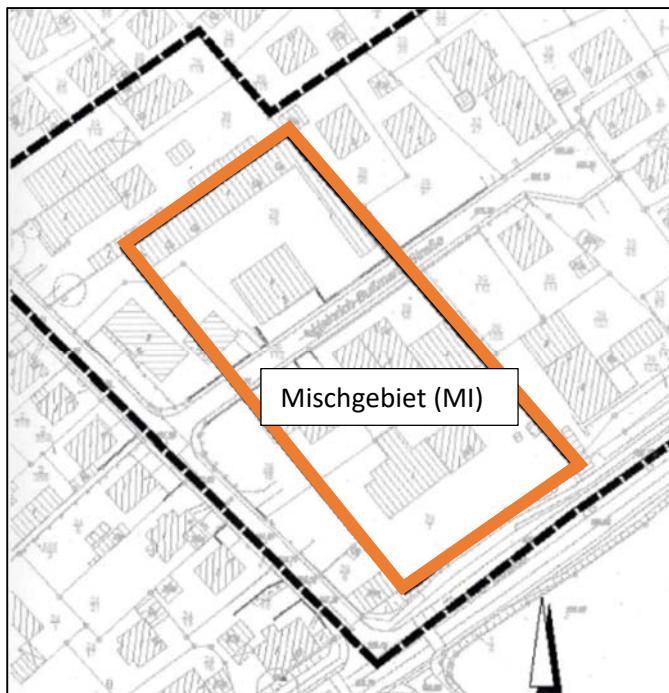
Bei Werten von mehr als 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts muss ernsthaft erwogen werden, dass die absolute Schwelle der Zumutbarkeit (Gesundheitsgefährdung) erreicht ist. Gleichwohl kann bei einem Überschreiten dieser Werte um allenfalls einige wenige dB(A) etwa eine Überplanung bereits vorhandener Wohnbebauung – z.B. neben einer stark belasteten Durchgangsstraße oder Bahnstrecke – als Wohngebiet je nach den konkreten Umständen des Einzelfalls noch als vertretbar erscheinen. Dies gilt namentlich dann, wenn zur Lärmquelle hin ausreichender passiver Lärmschutz gesichert ist und die Bebauung jedenfalls an den rückwärtigen, im „Schallschatten“ gelegenen Bereichen noch angemessenen Pegelwerten ausgesetzt ist, die zumindest dort ein Wohnen und/oder Schlafen bei gelegentlich geöffnetem Fenster noch zulässt. [...]

¹ Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.

3.4 Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Für das Plangebiet ist die Ausweisung als Mischgebiet (MI) vorgesehen. Für die weitere umgebende Bebauung ist ebenfalls die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebietes (MI) anzusetzen.¹

Abbildung 1 – Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 139 „Südlich Uhlmannskamp, 1. Änderung“, Stand: 23.01.2019²



¹ Stadt Osnabrück (14.09.1979): Bebauungsplan Nr. 139 „Südlich Uhlmannskamp“.

² Stadt Osnabrück (23.01.2019): Bebauungsplan Nr. 139 „Südlich Uhlmannskamp, 1. Änderung“ Entwurf.

4 Verkehrskenndaten und Berechnungsverfahren Verkehr

4.1 Schienenverkehr

Die für die Immissionen aus dem Schienenverkehr angesetzten Randbedingungen (Zugzahlen, etc.) wurden von der Deutschen Bahn AG zur Verfügung gestellt und können der Tabelle 3 entnommen werden. Der „Schienenbonus“ von 5 dB(A) wurde nicht vergeben.

Tabelle 4 – Frequentierung der Schienenstrecke – Prognose 2030¹

Zugart	Anzahl Tag (6-22) Uhr	Anzahl Nacht (22-6) Uhr	V - max (Km/h)	Fz-KAT 1	ANZ 1	Fz-KAT 2	ANZ 2	Fz-KAT 3	ANZ 3
2200 Streckenabschnitt Osnabrück Hbf - Belm									
GZ-E	36	32	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
RE-E	64	10	120	7-Z5_A4	1	9-Z5	5		
IC-E	22	2	150	7-Z5_A4	1	9-Z5	12		
ICE	23	2	150	3-Z11	1				
Total	145	46	(Richtung u. Gegenrichtung)						

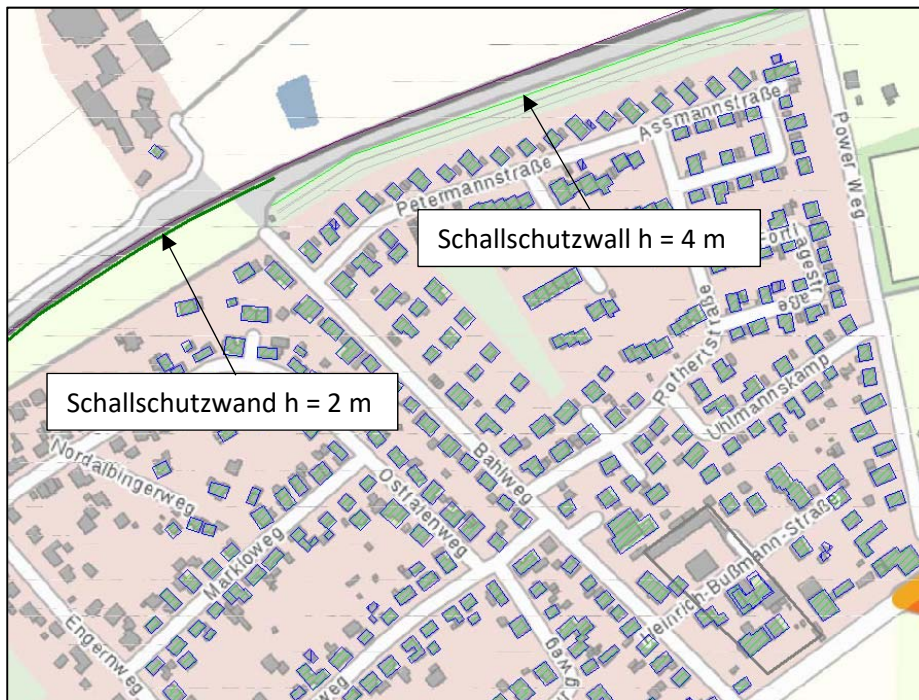
Es befinden sich im betrachteten Bereich keine Brücken, so dass kein Zuschlag zu vergeben ist.

Schallschutzmaßnahmen

Südlich der Schienenstrecke befindet sich eine Schallschutzwand mit einer Höhe von 2,0 m über Schiene sowie ein Schallschutzwall mit einer Höhe von 4,0 m über Gelände (siehe Abbildung 2). Beide wurden bei den Berechnungen berücksichtigt.

¹ Anmerkung der Deutschen Bahn: Da die Strecke überwiegend vom Nahverkehr frequentiert wird und sich das Zugangebot stark an der Nachfrage von Ländern und Kommunen orientiert, sind Aussagen über zukünftige Betriebszahlen mit erheblichen Unsicherheitsfaktoren zu betrachten. Wir bitten, dies bei Ihren weiteren Planungen zu berücksichtigen. Die Prognosezahlen spiegeln den derzeitigen Planungsstand (Bundesverkehrswegeplan 2030) wider und wurden nach dem heutigen Betriebsstand den einzelnen Zuggattungen prozentual zugeordnet.

Abbildung 2 – Lage der Schallschutzmaßnahmen



Emissionsberechnung

Der Beurteilungspegel für Schienenwege ist nach Anlage 2 zu § 4 der 16. BImSchV¹ (Schall 03²) zu berechnen. Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt getrennt für den Tag- (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und den Nachtzeitraum (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr). In die Berechnungen der Beurteilungspegel gehen ein:

- Anzahl der Züge tags und nachts
- Anzahl der Fahrzeugeinheiten pro Zug
- Fahrzeugarten, Achsenanzahl und Bremsenart
- Geschwindigkeiten
- Fahrbahn- und Brückenarten
- Fahrflächenzustand
- Kurvenfahrgeräusche und sonstige auffällige Eisenbahngeräusche

Die ausführliche Emissionsberechnung befindet sich im Anhang 3 – 4.

¹ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist.

² Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Anlage 2 zur 16. BImSchV, 18. Dezember 2014.

4.2 Straßenverkehr

Die zugrunde gelegten Verkehrszahlen wurden von der Stadt Osnabrück zur Verfügung gestellt.

Tabelle 5 – Verkehrsbelastung auf den umliegenden Straßen

Straße	DTV	SV-Anteil	Geschwindigkeit
	Kfz / 24 Std.	tags / nachts in %	Pkw / Lkw km/h
Bremer Straße	18.700	10,8 / 16,8	50 / 50
Nordstraße	4.400	2,6 / 1,0	50 / 50
B 51	19.000	20,0 / 20,0 ^{*)}	100 / 80
A 33 – nördl. AS Belm	28.600	25,0 / 45,0 ^{*)}	130 / 80
A 33 – südl. AS Belm	52.300	25,0 / 45,0 ^{*)}	130 / 80

^{*)} SV-Anteil entsprechend den RLS-90

Fahrbahnbelag

Auf der Bremer Straße und der Nordstraße wird den Berechnungen ein Asphaltbelag mit einer Minderung von $D_{StrO} = 0 \text{ dB(A)}$ zugrunde gelegt. Auf der durchgängigen Strecke der A 33 wird ein offenerporiger Asphalt mit einer Minderung von $D_{StrO} = -5 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt. Auf der B 51 wird ein Asphaltbelag mit einer Minderung von $D_{StrO} = -2 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

Steigung und Gefälle

Es treten keine Steigungen und Gefälle $\geq 5 \%$ auf, so dass gemäß den RLS-90 kein Zuschlag zu vergeben ist.

Mehrfachreflexionen

Ein Zuschlag für Mehrfachreflexionen gemäß RLS-90 wurde nicht vergeben.

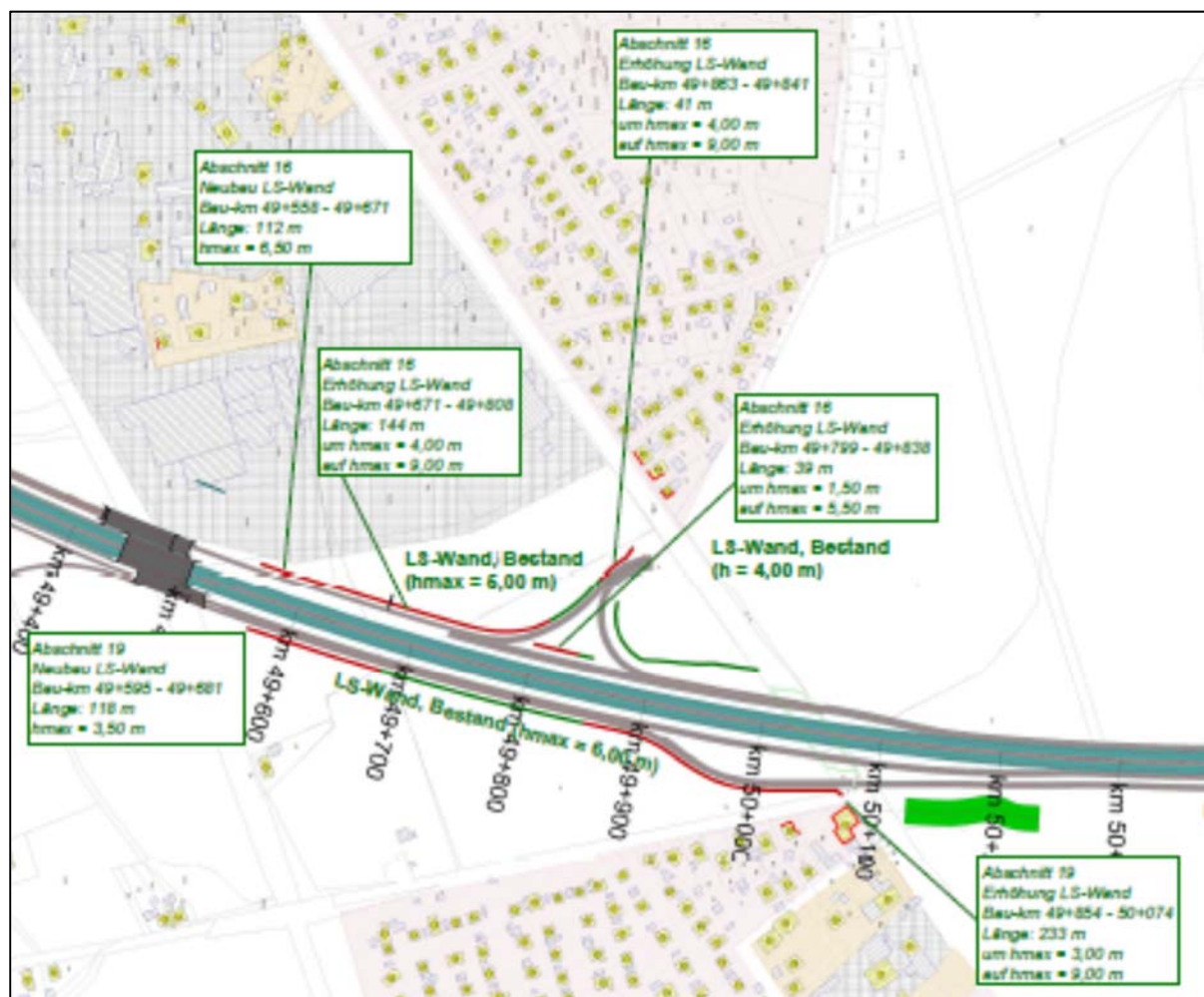
Signalanlagen

Die Signalanlage an der Kreuzung Bremer Straße – Bahlweg – Nordstraße wurde berücksichtigt und ein Zuschlag gemäß den RLS-90 vergeben.

Schallschutzbauwerke

Die entlang der A 33 geplanten Schallschutzbauwerke wurden von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr zur Verfügung gestellt. Die bei den Berechnungen berücksichtigten Schallschutzbauwerke sind in der Abbildung 3 dargestellt.

Abbildung 3 – geplante Schallschutzbauwerke an der A 33



Emissionsberechnung

Der maßgebende Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel. Die Beurteilungspegel wurden getrennt für den Tag (von 6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr), und die Nacht (von 22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr) berechnet. Zur Berechnung der Schallemission nach den RLS-90¹ werden bei einer mehrstreifigen Straße Linienschallquellen in 0,5 m Höhe über den Mitten der beiden äußersten Fahrstreifen angenommen. Bei einstreifigen Straßen liegt die Linienschallquelle in der Mitte des Fahrstreifens. Der Emissionspegel wird in einer Entfernung von 25 m von der Fahrbahnachse angegeben.

In die Berechnung des Emissionspegels beim Straßenverkehrslärm gehen ein:

- die maßgebende Verkehrsstärke für den Tag und die Nacht, ermittelt aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV),
- die Lkw-Anteile (>2,8 t) für Tag und Nacht,
- die zulässigen Geschwindigkeiten für Pkw und Lkw,
- die Steigung und das Gefälle der Straße,
- ein Korrekturwert für die Bauweise der Straßenoberfläche.

Die ausführliche Emissionsberechnung befindet sich im Anhang 5 – 6.

5 Berechnungsverfahren und Grundlagen Gewerbe

Angrenzend an das Bebauungsplangebiet befinden sich die folgenden Gewerbebetriebe:

- Autowerkstatt Frenchman
- Autowerkstatt van Beers GmbH

Des Weiteren ist auch im Bebauungsplangebiet selber eine gewerbliche Nutzung durch die Autowerkstatt Terhorst sowie eine weitere Autowerkstatt und ein Büro vorgesehen. Die Lage der gewerblichen Nutzungen ist in der Abbildung 4 dargestellt.

Abbildung 4 – Lage der gewerblichen Nutzungen



Die Immissionen durch die Gewerbebetriebe werden nach dem detaillierten Verfahren der TA Lärm¹ ermittelt. Auf der Basis von Literaturangaben sowie Angaben zur Auslastung seitens der Betriebsinhaber wurde ein Rechenmodell erstellt. Entsprechend den einschlägigen Regelwerken und Verordnungen werden nur die Tätigkeiten auf den Betriebsgrundstücken betrachtet und den Richtwerten gegenübergestellt. Sobald sich ein Fahrzeug im öffentlichen Straßenraum befindet, unterliegt es einer gesonderten Betrachtung und Beurteilung.

Die Bestimmung der Beurteilungspegel erfolgt nach folgender Gleichung:

$$L_R = 10 \lg \left[\frac{1}{T_R} \sum_{j=1}^N T_j * 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{L,j} + K_{R,j})} \right]$$

¹ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBL. 1998 S. 503).

Mit:

T_R Beurteilungszeitraum, 16 Stunden tags und 1 Stunde nachts

T_j Teilzeit j

N Zahl der gewählten Teilzeiten j

$L_{Aeq,j}$ Mittelungspegel während der Teilzeit j

C_{met} meteorologische Korrektur

$K_{T,j}$ Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit in der Teilzeit j

$K_{I,j}$ Zuschlag für Impulshaltigkeit in der Teilzeit j

$K_{R,j}$ Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

5.1 Autowerkstatt Frenchman

Die Autowerkstatt Frenchman hat eine Betriebszeit von 9⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr. Es werden die typischen Tätigkeiten einer Kfz-Werkstatt sowie TÜV-Abnahmen und Haupt- und Abgasuntersuchungen durchgeführt. Es werden je Tag maximal 5 Fahrzeuge durch 3 Mitarbeiter abgefertigt.

5.1.1 Innenpegel Werkstatt

Für die Berechnungen wird der Werkstatt ein Innenpegel von 75 dB(A) einschließlich der Zuschläge für Impulshaltigkeit¹ während der Betriebszeit zwischen 9⁰⁰ und 20⁰⁰ Uhr zugrunde gelegt. Die Schallabstrahlung der geöffneten Tore an der Westfassade wird berücksichtigt, die Schallabstrahlung über die Fassade kann erfahrungsgemäß vernachlässigt werden.

Ermittlung der Schallabstrahlung

Nach Anhang A.2.3.3 der TA Lärm² ist für die Ermittlung der Schallabstrahlung über die Außenbauteile die VDI 2571³ heranzuziehen, jedoch wurde die VDI-Richtlinie im Oktober 2006 zurückgezogen. Die Schallabstrahlung der Außenbauteile wurde daher anhand der EN 12354-4⁴ ermittelt. Die anlagenbezogenen Schallleistungspegel der einzelnen Bauteile berechnen sich frequenzabhängig nach:

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

Mit:

L_{WA} anlagenbezogener Schallleistungspegel des Außenbauteils

¹ TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH (26. September 2005): Handwerk und Wohnen – bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel. Vergleichende Studie des TÜV Rheinland 1993 / 2005.

² Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503).

³ VDI 2571 – Schallabstrahlung von Industriebauten. August 1976.

⁴ DIN EN 12354-4 Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Deutsche Fassung EN 12354-4: 2000. April 2001.

$L_{p,in}$ Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m vor dem Bauteil innen

C_d Diffusitätsterm, hier 6 dB für die Werkstatt

- Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor reflektierender Oberfläche 6 dB
- Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor absorbierender Oberfläche 3 dB
- Große, flache oder lange Hallen, viele Schallquellen (durchschnittliches Industriegebäude) vor reflektierender Oberfläche 5 dB
- Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor reflektierender Oberfläche 3 dB
- Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor absorbierender Oberfläche 0 dB

R' Schalldämm-Maß des betrachteten Bauteils

S/S_0 Fläche des betrachteten Bauteils, Bezugsgröße $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Folgende Schalldämm-Maße R'_w der Außenbauteile wurden den Berechnungen zugrunde gelegt:

- Rollltor geöffnet $R'_w \geq 0 \text{ dB}$

(Schallquelle im Rechenmodell: Frenchman – Tor 1, Frenchman – Tor 2)

5.1.2 Abgasuntersuchungen

Die Abgasuntersuchungen finden im Hofbereich vor der Werkstatt für insgesamt 45 Minuten während der Betriebszeit statt. Für die Untersuchung müssen die Motoren der Fahrzeuge über eine bestimmte Zeit im oberen Drehzahlbereich laufen. Den Berechnungen wird ein anlagenbezogener Schalleistungspegel von $94,7 \text{ dB(A)}^1$ bei einer Einwirkzeit von 45 Minuten tags zugrunde gelegt. (Schallquelle im Rechenmodell: Frenchman – Abgasuntersuchungen)

5.1.3 Stellplätze

Im Hofbereich befinden sich 4 Stellplätze für Mitarbeiter und Kunden. Die Zufahrt erfolgt im Westen direkt über den Bahlweg. Die Schalleistung wird nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie² bestimmt:

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 * \lg(B * N) - 10 * \lg\left(\frac{S}{1\text{m}^2}\right)$$

Der Zusammenhang zwischen dem flächenbezogenen Schalleistungspegel $L_{W''}$ und dem Schalleistungspegel L_W ergibt sich aus der Beziehung:

¹ Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1999.

² Bayerische Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage, LfU Bayern, 2007.

$$L_W = L_{W''} + 10 * \lg\left(\frac{S}{S_0}\right)$$

Mit:

$L_{W''}$ flächenbezogener Schallleistungspegel des Parkplatzes

L_{W0} Ausgangsschallpegel, eine Bewegung je Stellplatz und Stunde $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$

K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart; hier 0 dB(A) für Besucher- und Mitarbeiter

K_I Zuschlag für die Impulshaltigkeit; hier +4 dB(A) für Pkw

K_D Zuschlag für den Durchfahranteil; hier 0 dB(A)

K_{Stro} Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche; hier 1,0 dB(A) für Betonsteinpflaster, Fuge > 3 mm

B Bezugsgröße, hier 4 Stellplätze für Mitarbeiter und Kunden

N Bewegungshäufigkeit

S Gesamtfläche

Den Berechnungen werden 8 Bewegungen je Stellplatz während der Betriebszeit zugrunde gelegt. Dies entspricht 0,73 Bewegungen je Stellplatz und Stunde in der Betriebszeit zwischen 9⁰⁰ und 20⁰⁰ Uhr. Der anlagenbezogene Schallleistungspegel beträgt 74,0 dB(A) je Stellplatz. (Schallquelle im Rechenmodell: Frenchman - Stellplätze)

5.1.4 Anlieferung Heizöl und loses Motoröl

Die Anlieferung von Heizöl und losem Motoröl erfolgt etwa alle 3 bis 4 Monate per Tankwagen im Tagzeitraum. Den Berechnungen wird für den Fahrweg des Lkw ein längenbezogener Schallleistungspegel von 63 dB(A)/m zugrunde gelegt¹. (Schallquelle im Rechenmodell: Frenchman – Fahrweg Lkw Heizöl)

Während das Öl in den entsprechenden Tank gepumpt wird, läuft der Motor des Lkw im Leerlauf. Bei den Berechnungen wird ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 94 dB(A)¹ mit einer Einwirkzeit von 20 Minuten tags berücksichtigt. (Schallquelle im Rechenmodell: Frenchman – Leerlauf Lkw Heizöl)

Das Geräusch der Pumpe wird durch die Leerlaufgeräusche des Lkw überlagert und ist daher aus schalltechnischer Sicht zu vernachlässigen.

5.1.5 Materialanlieferung

Die Anlieferung von Material erfolgt durch Transporter 1-mal täglich im Tagzeitraum. Den Berechnungen wird für den Fahrweg der Transporter ein längenbezogener Schallleistungspegel von 53 dB(A)/m zugrunde gelegt.² (Schallquelle im Rechenmodell: Frenchman – Fahrweg Transporter)

¹ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005.

² Die Emissionen von Transporter liegen erfahrungsgemäß 10 dB(A) unter den Emissionen von Lkw.

5.1.6 Schrottcontainer

Östlich des Werkstatt-Gebäudes befindet sich ein kleiner Container zur Schrottentsorgung. Sowohl der Einwurf als auch die Entleerung des Containers erfolgen von Hand. Es findet kein Austausch des Containers statt. Den Berechnungen wird ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 109 dB(A) zuzüglich eines Impulzzuschlags von 6 dB(A)¹ bei einer Einwirkzeit von 10 Minuten tags zugrunde gelegt. (*Schallquelle im Rechenmodell: Frenchman – Schrott*)

5.1.7 Abholung Altöl und Altreifen

Etwa alle 2-3 Monate erfolgt die Abholung von Altöl und Altreifen mittels Lkw. Bei den Berechnungen wird für den Fahrweg ein linienbezogener Schallleistungspegel von 63 dB(A)/m berücksichtigt.² (*Schallquelle im Rechenmodell: Frenchman – Abholung Altöl*)

5.1.8 Abfallentsorgung

Die Abfallentsorgung erfolgt über den normalen Hausmüll einmal wöchentlich. Die Abholung erfolgt mittels Lkw. Es wird ein längenbezogener Schallleistungspegel von 63 dB(A)/m bei den Berechnungen berücksichtigt.² (*Schallquelle im Rechenmodell: Frenchman – Müllabholung*)

5.2 Autowerkstatt van Beers GmbH

Die Autowerkstatt van Beers GmbH hat ihren Werkstattbetrieb seit 2016 eingestellt. Zurzeit findet nur noch ein sporadischer Verkauf von Autos statt. Derzeit ist ein Teil des Betriebsgeländes verpachtet an einen Autohändler, der dort Autos für den Export zwischengelagert.

5.2.1 Stellplätze

Im westlichen Teil des Grundstücks befinden sich 10 Stellplätze. Hier werden die Autos für den Export zwischengelagert. Eine Zufahrt erfolgt unmittelbar vom Bahlweg aus. Die Schallleistung wird ebenfalls nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie ermittelt. Es werden folgende Zuschläge berücksichtigt:

- Zuschlag für die Parkplatzart (K_{PA}): 0 dB(A) für Besucher- und Mitarbeiter
- Zuschlag für die Impulshaltigkeit (K_I): 4 dB(A) für Pkw
- Zuschlag für den Durchfahranteil (K_D): 0 dB(A)
- Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche (K_{Stro}): 2,5 dB(A) für wassergebundene Decke (Kies)
- Bezugsgröße (B): 10 Stellplätze

Den Berechnungen werden 4 Bewegungen je Stellplatz zwischen 6⁰⁰ und 22⁰⁰ Uhr zugrunde gelegt. Dies entspricht 0,25 Bewegungen je Stellplatz und Stunde. Der anlagenbezogene Schallleistungspegel beträgt 79,5 dB(A) je Stellplatz. (*Schallquelle im Rechenmodell: van Beers - Stellplätze*)

¹ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 27. Juni 2001.

² Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005.

5.2.2 Abholung der Pkw

Die Abholung der Pkw erfolgt in unregelmäßigen Abständen durch 1 Lkw tags. Das Aufladen der Pkw findet im Hofbereich statt. Den Berechnungen wird für den Fahrweg ein linienbezogener Schallleistungspegel von 63 dB(A)/m zugrunde gelegt.¹ (*Schallquelle im Rechenmodell: van Beers – Fahrweg Lkw*)

Während des Aufladevorgangs läuft der Motor des Lkw. Den Berechnungen wird ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 94 dB(A) bei einer Einwirkzeit von 30 Minuten im Zeitbereich tags zugrunde gelegt.¹ (*Schallquelle im Rechenmodell: van Beers – Leerlauf Autotransporter*)

Es wurde davon ausgegangen, dass maximal 12 Pkw-Bewegungen für das Aufladen der Pkw erforderlich sind. Den Berechnungen wurde ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 72 dB(A) zugrunde gelegt.² (*Schallquelle im Rechenmodell: van Beers – Aufladen Pkw*)

5.3 Autowerkstatt Terhorst

Die Autowerkstatt Terhorst hat eine Betriebszeit von 8⁰⁰ bis 17⁰⁰ Uhr mit einer Mittagspause von 12³⁰ bis 13³⁰ Uhr. Es werden die typischen Tätigkeiten einer Kfz-Werkstatt sowie TÜV-Abnahmen und Haupt- und Abgasuntersuchungen durchgeführt. Es werden je Tag maximal 10 Fahrzeuge abgefertigt.

5.3.1 Innenpegel Werkstatt

Für die Berechnungen wird der Werkstatt ein Innenpegel von 75 dB(A) einschließlich der Zuschläge für Impulshaltigkeit³ während der Betriebszeit zwischen 8⁰⁰ und 12³⁰ sowie von 13³⁰ bis 17⁰⁰ Uhr zugrunde gelegt. Die Schallabstrahlung des geöffneten Tores an der Südostfassade wird berücksichtigt ($R'_w \geq 0$ dB), die Schallabstrahlung über die Fassade kann erfahrungsgemäß vernachlässigt werden. (*Schallquelle im Rechenmodell: Terhorst – Tor*)

5.3.2 Abgasuntersuchungen

Die Abgasuntersuchungen finden im Hofbereich vor der Werkstatt für insgesamt 60 Minuten während der Betriebszeit statt. Für die Untersuchung müssen die Motoren der Fahrzeuge über eine bestimmte Zeit im oberen Drehzahlbereich laufen. Den Berechnungen wird ein anlagenbezogener Schalleistungspegel von 94,7 dB(A)⁴ bei einer Eiwirkzeit von 60 Minuten tags zugrunde gelegt. (*Schallquelle im Rechenmodell: Terhorst – Abgasuntersuchungen*)

¹ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005.

² Bayerische Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage, LfU Bayern, 2007.

³ TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH (26. September 2005): Handwerk und Wohnen – bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel. Vergleichende Studie des TÜV Rheinland 1993 / 2005.

⁴ Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1999.

5.3.3 Stellplätze

Auf dem Betriebsgrundstück befinden sich westlich des Werkstattgebäudes 7 Stellplätze und 10 Stellplätze befinden sich im Hofbereich südlich des Gebäudes. Die Zufahrt erfolgt vom Bahlweg aus. Die Schallleistung wird ebenfalls nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmmstudie ermittelt. Es werden folgende Zuschläge berücksichtigt:

- Zuschlag für die Parkplatzart (K_{PA}): 0 dB(A) für Besucher- und Mitarbeiter
- Zuschlag für die Impulshaltigkeit (K_I): 4 dB(A) für Pkw
- Zuschlag für den Durchfahranteil (K_D): 0 dB(A)
- Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche (K_{Stro}): 1,0 dB(A) für Betonsteinpflaster, Fuge > 3 mm
- Bezugsgröße (B): 7 bzw. 10 Stellplätze

Den Berechnungen werden 4 Bewegungen je Stellplatz zwischen 8⁰⁰ und 17⁰⁰ Uhr zugrunde gelegt. Dies entspricht 0,78 Bewegungen je Stellplatz und Stunde für die Stellplätze 1 bzw. 1,11 Bewegungen je Stellplatz und Stunde für die Stellplätze 2 während der Betriebszeit. Der anlagenbezogene Schallleistungspegel beträgt 76,5 dB(A) bzw. 78,0 dB(A) je Stellplatz. (*Schallquelle im Rechenmodell: Terhorst – Stellplätze 1, Terhorst – Stellplätze 2*)

Die Zufahrt zu den Stellplätzen im Hofbereich wird separat berücksichtigt. Den Berechnungen wird für die Pkw ein längenbezogener Schallleistungspegel von 47,5 dB(A)/m zugrunde gelegt. Es wird davon ausgegangen, dass die Hälfte der angenommenen Parkbewegungen zum Rangieren der Fahrzeuge in die Werkstatt dient und die andere Hälfte der Bewegungen tatsächlich das Grundstück verlässt. (*Schallquelle im Rechenmodell: Terhorst – Zufahrt Stellplätze 2*)

5.3.4 Materialanlieferung

Die Anlieferung von Material erfolgt durch Transporter 1-mal täglich im Tagzeitraum. Den Berechnungen wird für den Fahrweg der Transporter ein längenbezogener Schallleistungspegel von 53 dB(A)/m zugrunde gelegt.¹ (*Schallquelle im Rechenmodell: Terhorst – Fahrweg Transporter*)

5.3.5 Abholung Altreifen

Unregelmäßig erfolgt die Abholung von Altreifen mittels Lkw. Bei den Berechnungen wird für den Fahrweg ein linienbezogener Schallleistungspegel von 63 dB(A)/m berücksichtigt.² (*Schallquelle im Rechenmodell: Terhorst – Abholung Altreifen*)

5.3.6 Abfallentsorgung

Die Abfallentsorgung erfolgt zum einen über den normalen Hausmüll einmal wöchentlich. Des Weiteren wird alle 2 Monate gewerblicher Müll und Pappe abgeholt. Die Abholung erfolgt mittels Lkw. Den Berechnungen wird im Sinne eines „worst-case“-Ansatzes die Müllabholung an einem Tag zugrunde gelegt. Es wird ein längenbezogener Schallleistungspegel von 63 dB(A)/m bei den Berechnungen berücksichtigt.² (*Schallquelle im Rechenmodell: Terhorst – Müllabholung*)

¹ Die Emissionen von Transporter liegen erfahrungsgemäß 10 dB(A) unter den Emissionen von Lkw.

² Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005.

5.4 Autohandel Heinrich-Bussmann-Straße 3

Auf dem Gelände Heinrich-Bussmann-Straße 3 befindet sich derzeit ein An- und Verkauf von Pkw mit angrenzendem Lagergebäude. Diese Nutzung soll zukünftig zunächst fortgeführt werden. Langfristig strebt der Eigentümer die Umnutzung zu Wohnungen an.

5.4.1 Stellplätze

Auf dem Grundstück befinden sich westlich des Werkstattgebäudes derzeit 10 Stellplätze. Nach den aktuellen Entwurfsunterlagen für das geplante Mehrfamilienhaus sind an dieser Stelle 5 Stellplätze geplant. Diese werden dem Pkw-An- und Verkauf zugerechnet. Die Zufahrt erfolgt vom Bahlweg aus. Die Schallleistung wird ebenfalls nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie ermittelt. Es werden folgende Zuschläge berücksichtigt:

- Zuschlag für die Parkplatzart (K_{PA}): 0 dB(A) für Besucher- und Mitarbeiter
- Zuschlag für die Impulshaltigkeit (K_I): 4 dB(A) für Pkw
- Zuschlag für den Durchfahranteil (K_D): 0 dB(A)
- Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche (K_{Stro}): 1,0 dB(A) für Betonsteinpflaster, Fuge > 3 mm
- Bezugsgröße (B): 5 Stellplätze

Den Berechnungen werden 2 Bewegungen je Stellplatz im Tagzeitraum zugrunde gelegt. Dies entspricht 0,13 Bewegungen je Stellplatz und Stunde. Der anlagenbezogene Schallleistungspegel beträgt 75,0 dB(A) je Stellplatz. (*Schallquelle im Rechenmodell: Heinrich-Bussmann-Str. 3 – Stellplätze*)

Die Zufahrt zu den Stellplätzen wird separat berücksichtigt. Den Berechnungen wird für die Pkw ein längenbezogener Schallleistungspegel von 47,5 dB(A)/m zugrunde gelegt. (*Schallquelle im Rechenmodell: Heinrich-Bussmann-Str. 3 – Zufahrt*)

5.5 Pegelspitzen

Maßgeblich sind Geräuschspitzen durch Vorgänge im Freien. Demnach ist mit folgenden Schallleistungspegeln für Einzelereignisse zu rechnen:

- Türen schlagen 97,5 dB(A)
- Betriebsbremse Lkw 108,0 dB(A)

5.6 Qualität der Prognose

Folgende Einflussfaktoren haben Einfluss auf die Qualität der Ergebnisse:

- Die Angaben zu den Schallleistungspegeln basieren auf einer Maximalauslastung der Anlage („worst-case“-Ansatz).
- Die verwendeten Schallleistungspegel sind der einschlägigen Fachliteratur entnommen. Die angegebenen Emissionsdaten führen in der Regel eher zu einer Überschätzung der Schallimmissionen.

5.7 Ausbreitungsberechnung

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan 8.1 auf Basis der DIN ISO 9613¹. Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell),
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption,
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung,
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen),
- einen leichten Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern.

¹ DIN ISO 9613-2 – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999.

6 Ergebnisse der Berechnungen

Die Ergebnisse werden in zwei Abschnitte unterteilt: Im ersten Abschnitt wird dargestellt, welche Immissionen durch den Straßen- und Schienenverkehr sowie die umliegenden Gewerbebetriebe an der Bebauung im Plangebiet hervorgerufen werden. Im zweiten Abschnitt wird dargestellt, welche Immissionen durch die gewerbliche Nutzung im Plangebiet an der umliegenden Bebauung zu erwarten sind.

6.1 Bebauungsplangebiet

Die Immissionen im Plangebiet sind zu unterscheiden in Verkehrslärmimmissionen (Straßen- und Schienenverkehr) und Immissionen aus den umliegenden Gewerbebetrieben.

6.1.1 Straßen- und Schienenverkehr

Durch den Straßen- und Schienenverkehr werden an der schutzbedürftigen Bebauung im Plangebiet die folgenden Beurteilungspegel erreicht:

Tabelle 6 – Beurteilungspegel durch den Straßen- und Schienenverkehr, ausgewählte Immissionsorte

Immissionsort	OW	Schienenverkehr	Straßenverkehr	Gesamt
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
Bahlweg 10 _{SO, 1.OG}		37 / 38	59 / 53	59 / 53
Bahlweg 14a _{NW, EG}		47 / 48	49 / 43	51 / 49
Bremer Straße 341 _{SO, 1.OG}	60 / 50	33 / 33	67 / 61	67 / 61
Heinrich-Bussmann-Str. 3 _{NO, 2.OG}		48 / 49	54 / 48	55 / 51
Heinrich-Bussmann-Str. 4 _{SO, 2.OG}		36 / 37	62 / 56	62 / 56

OW = Orientierungswerte der DIN 18005

fett, kursiv = Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005

Die Beurteilungspegel betragen durch den Verkehrslärm bis zu 67 dB(A) tags und 61 dB(A) nachts an der bereits bestehenden Bebauung. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden tags bis zu 7 dB(A) und nachts bis zu 11 dB(A) überschritten. Maßgeblich ist der Straßenverkehr auf der Bremer Straße. An der geplanten Bebauung im Plangebiet betragen die Beurteilungspegel bis zu 62 dB(A) tags und 56 dB(A) nachts. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden tags bis zu 2 dB(A) und nachts bis zu 6 dB(A) überschritten. Maßgeblich ist ebenfalls die Bremer Straße. An den Außenwohnbereichen (Terrassen, Balkonen) an der geplanten Bebauung betragen die Beurteilungspegel bis zu 64 dB(A) tags. Der Orientierungswert wird bis zu 4 dB(A) überschritten. Es sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Die ausführliche Ergebnistabelle befindet sich im Anhang 7 – 12, die Pegelverteilung ist in den Karten 1 und 2 im Anhang dargestellt.

6.1.2 umliegende Gewerbebetriebe

Durch die umliegenden Gewerbebetriebe werden an der Bebauung im Plangebiet die folgenden Beurteilungspegel hervorgerufen:

Tabelle 7 – Beurteilungspegel durch die gewerbliche Nutzung außerhalb des Plangebietes, ausgewählte Immissionsorte

Immissionsort	IRW	Beurteilungspegel	Überschreitung
	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
Bahlweg 10 _{SO, 1.OG}	60 / 45	54 / -	- / -
Bahlweg 14a _{SW, EG}		44 / -	- / -
Bremer Straße 341 _{SO, EG}		56 / -	- / -
Heinrich-Bussmann-Str. 3 _{SO, 1.OG}		48 / -	- / -
Heinrich-Bussmann-Str. 4 _{SO, 2.OG}		47 / -	- / -

IRW = Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Die Beurteilungspegel durch die umliegenden Gewerbebetriebe betragen an der schutzbedürftigen Bebauung im Plangebiet bis zu 56 dB(A) tags. Nachts finden keine Tätigkeiten statt. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm wird tags an allen Immissionsorten eingehalten. Durch Pegelspitzen werden tags bis zu 67 dB(A) erreicht. Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird an allen Immissionsorten erfüllt. Es sind keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Die ausführlichen Ergebnistabellen befinden sich im Anhang 17 – 40, die Pegelverteilung ist in der Karte 3 im Anhang dargestellt.

6.2 Diskussion von Schallschutzmaßnahmen

Die Beurteilungspegel durch den Straßen- und Schienenverkehr betragen nachts bis zu 61 dB(A) und an den Außenwohnbereichen bis zu 64 dB(A) tags. Auch wenn es in der Rechtsprechung bislang keine eindeutigen „Grenzwerte“ zur Feststellung von städtebaulichen Missständen gibt, ist den bisherigen Äußerungen in den Rechtsprechungen zu entnehmen, dass eine solche Schwelle etwa bei einem Außenpegel von mehr als 60 dB(A) in der Nacht erreicht wird.¹ Allerdings kann nach Kuschnerus bei einer Überschreitung um wenige dB(A) eine Überplanung einer vorhandenen Wohnbebauung noch als vertretbar erscheinen. Im vorliegenden Fall wird die Schwelle von 60 dB(A) um 1 dB(A) überschritten. Des Weiteren handelt es sich

¹ Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.

bei dem Gebäude um ein bereits bestehendes Wohngebäude, das überplant wird. Auch betragen die Beurteilungspegel an der der Straße abgewandten Fassadenseite bis zu 53 dB(A) nachts, so dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV hier eingehalten werden können.

Auf Grund der Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 tags und nachts sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Ein aktiver Schutz durch Wände oder Wälle ist dabei grundsätzlich passiven Maßnahmen vorzuziehen. Aus städtebaulichen Gründen ist die Errichtung einer Schallschutzwand nicht erwünscht. Daher ist bei Neubauten bzw. baulichen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen an den Fassaden, an denen die Orientierungswerte überschritten werden, der erforderliche Schallschutz über passive Maßnahmen sicherzustellen.

Hierbei gilt:

- schutzbedürftige Räume (Schlaf- und Aufenthaltsräume) sollten zur lärmabgewandten Seite orientiert werden,
- weniger schutzbedürftige Räume, wie Küchen oder Bäder, sollten sich an den lärmbelasteten Seiten befinden.

Ergänzend sind bauliche Maßnahmen wie Schallschutzfenster und Lüftungseinrichtungen erforderlich. Die DIN 4109 regelt u.a. die Anforderungen an den baulichen Schallschutz der Außenbauteile. Bauaufsichtlich eingeführt ist in Niedersachsen die DIN 4109-1:2016-07¹. Die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume sind demnach so auszuführen, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung gemäß DIN 4109-1:2016-07 erfüllt sind.

Im Januar 2018 sind Teile der DIN 4109 neu erschienen, u.a.

- DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
- DIN 4109-2:2018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

Diese Normen sind in Niedersachsen bauaufsichtlich noch nicht eingeführt. Sofern sie jedoch bei der Bauabnahme ihre Gültigkeit erlangt haben, d.h. bauaufsichtlich eingeführt sind, müssen sie berücksichtigt werden. Im vorliegenden Fall ist davon auszugehen, dass es zügig zu einer Bauabnahme kommt, so dass bei der Ermittlung der Lärmpegelbereiche die DIN 4109-1:2016-07 herangezogen wird.

Nach DIN 4109, Abschnitt 7.1¹ werden für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm verschiedene Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt. Den Lärmpegelbereichen sind die vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zuzuordnen. Werden die Beurteilungspegel berechnet, so sind zu den errechneten Werten 3 dB(A) zu addieren, wobei diejenige Tageszeit maßgeblich ist, welche die höheren Anforderungen ergibt. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafs aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zu-

¹ DIN 4109 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen. Juli 2016.

schlag von 10 dB(A). Im vorliegenden Fall beträgt die Differenz zwischen dem Beurteilungspegel am Tag und der Nacht weniger als 10 dB(A), so dass für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels 13 dB(A) zum Nachtwert addiert werden.

Tabelle 8 – „Maßgeblicher Außenlärmpegel“, Lärmpegelbereiche DIN 4109 und erforderliche Schalldämm-Maße der Außenbauteile (Auszug aus der DIN 4109)

Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ in dB(A)	Erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB in Aufenthaltsräumen wie Wohnungen, Übernachtungsräume von Beherbergungsstätten, Unterrichtsräumen und Ähnliches	Erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB für Büroräume ^{*)} und ähnliches
I	bis 55 dB(A)	30	-
II	56 bis 60	30	30
III	61 bis 65	35	30
IV	66 bis 70	40	35
V	71 bis 75	45	40

^{*)} an Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

Die am stärksten belasteten Fassaden liegen im Lärmpegelbereich V nach DIN 4109. Die Lärmpegelbereiche sind in der Karte 4 im Anhang dargestellt.

Lüftungseinrichtungen

Da die Schalldämmung von Fenstern nur dann sinnvoll ist, wenn die Fenster geschlossen sind, muss der Lüftung von Aufenthaltsräumen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Bei einem Mittelungspegel nachts über 50 dB(A) sind nach der VDI 2719¹ in jeder Wohnung die Schlafräume, bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume, mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann ansonsten ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster zugemutet werden (Stoßlüftung). Die betroffenen Fassaden sind in der Anlage 7 – 12 gekennzeichnet.

Nach DIN 18005 Beiblatt 1² ist bei Beurteilungspegeln nachts über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern ein ungestörter Schlaf nicht mehr möglich.

¹ VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. August 1987.

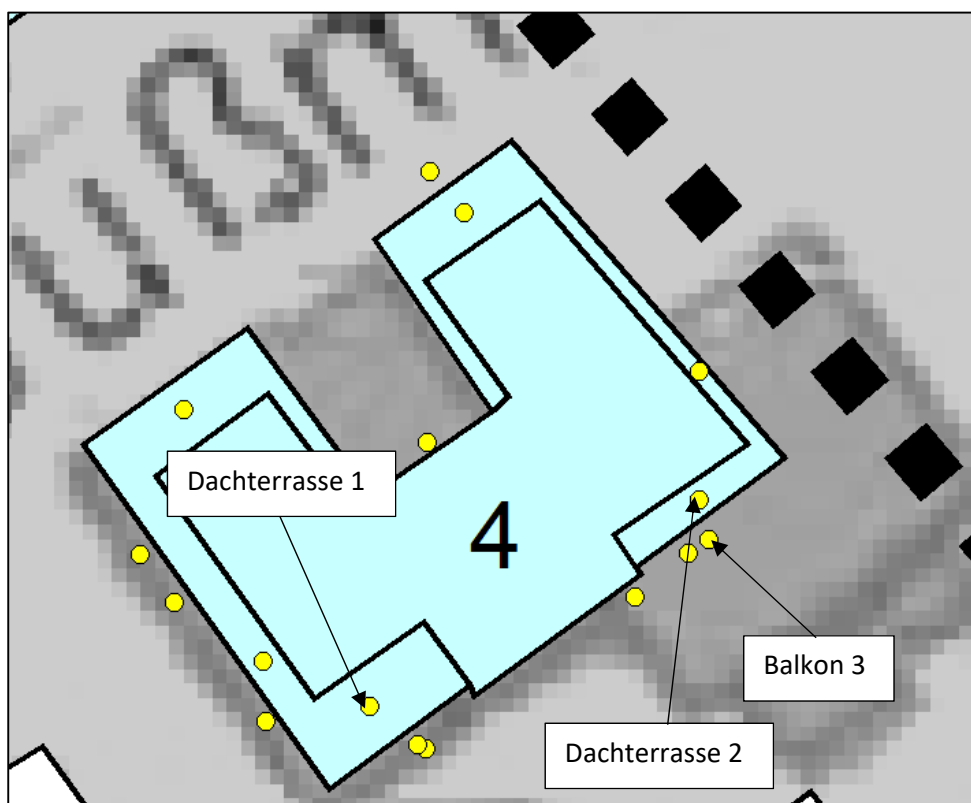
² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

Außenwohnbereiche

Die Orientierungswerte der DIN 18005 von tags 55 dB(A) werden durch den Straßen- und Schienenverkehr überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV tags von 64 dB(A) werden an allen Außenwohnbereichen eingehalten. Da gemäß Kuschnerus „eine angemessene Nutzung von Außenwohnbereichen bei (Dauer-)Pegeln von mehr als 62 dB(A) ausscheidet“¹, ist eine Nutzung der Außenwohnbereiche mit Pegeln von tags mehr als 62 dB(A) ohne weitere Maßnahmen nicht mehr möglich. Zum Schutz der Außenwohnbereiche kommen zum Beispiel Wintergärten oder eine Verglasung der Balkone in Frage. An folgenden Außenwohnbereichen werden tags Beurteilungspegel von mehr als 62 dB(A) ermittelt (siehe auch Anlage 7 – 12).

- Heinrich-Bussmann-Straße 4 – Balkon 3
- Heinrich-Bussmann-Straße 4 – Dachterrasse 1
- Heinrich-Bussmann-Straße 4 – Dachterrasse 2

Abbildung 5 – Außenwohnbereiche Heinrich-Bussmann-Straße 4



Wird im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht, dass im Einzelfall geringere Beurteilungspegel auftreten, können die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 reduziert werden.

¹ Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung. S. 231f.

6.3 Gewerbliche Nutzung im Plangebiet

Eine gewerbliche Nutzung im Plangebiet besteht durch die Autowerkstatt Terhorst sowie durch den Pkw-An- und Verkauf auf dem Grundstück Heinrich-Bussmann-Straße 3. Durch diese Nutzungen werden an der schutzbedürftigen Bebauung die folgenden Beurteilungspegel erreicht:

Tabelle 9 – Beurteilungspegel durch die gewerbliche Nutzung im Plangebiet, ausgewählte Immissionsorte

Immissionsort	IRW	Beurteilungspegel	Überschreitung
	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
Bahlweg 10 _{SO, 1.OG}	60 / 45	40 / -	- / -
Bahlweg 14 _{NW, EG}		36 / -	- / -
Bahlweg 14a _{SW, EG}		30 / -	- / -
Bremer Straße 341 _{SO, EG}		52 / -	- / -
Heinrich-Bussmann-Str. 3 _{SW, 2.OG}		28 / -	- / -
Heinrich-Bussmann-Str. 4 _{SW, 2.OG}		36 / -	- / -

IRW = Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Durch die gewerbliche Nutzung im Plangebiet betragen die Beurteilungspegel an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung bis zu 52 dB(A) tags. Nachts finden keine Tätigkeiten statt. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm wird an allen Immissionsorten eingehalten. Durch Pegelspitzen betragen die Beurteilungspegel bis zu 79 dB(A) an dem Gebäude Bremer Straße 341. Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird ebenfalls an allen Immissionsorten eingehalten. Es sind keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Die ausführlichen Ergebnistabellen befinden sich im Anhang 45 – 74, die Pegelverteilung ist in der Karte 5 im Anhang dargestellt.

6.4 Gesamtlärmbetrachtung Gewerbe innerhalb und außerhalb des Plangebietes

Ergänzend wird für die Immissionen aus den Gewerbebetrieben eine Gesamtlärmbetrachtung durchgeführt.

Tabelle 10 – Beurteilungspegel Gesamtlärmbetrachtung Gewerbebetriebe, ausgewählte Immissionsorte

Immissionsort	IRW	Beurteilungspegel	Überschreitung
	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
Bahlweg 10 _{SO, 1.OG}	60 / 45	54 / -	- / -
Bahlweg 14 _{NW, GG}		46 / -	- / -
Bahlweg 14a _{SW, EG}		44 / -	- / -
Bremer Straße 341 _{SO, EG}		57 / -	- / -
Heinrich-Bussmann-Str. 3 _{SO, 1.OG}		48 / -	- / -
Heinrich-Bussmann-Str. 4 _{SW, 2.OG}		47 / -	- / -

IRW = Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Bei einer Betrachtung des Gesamtlärms durch alle umliegenden Gewerbebetriebe (sowohl innerhalb als auch außerhalb des Plangebietes) betragen die Beurteilungspegel bis zu 57 dB(A) tags an der schutzbedürftigen Bebauung. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm wird tags an allen Immissionsorten eingehalten. Nachts finden keine Tätigkeiten statt. Durch Pegelspitzen werden bis zu 79 dB(A) hervorgerufen. Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird an allen Immissionsorten eingehalten.

7 Vorschläge zu Festsetzungen im Bebauungsplan

Für die Festsetzung im Bebauungsplan schlagen wir folgende Formulierung vor:

Bauliche und sonstige Vorkehrungen zur Vermeidung oder Minderung von schädlichen Umwelteinwirkungen i. S. d. Bundesimmissionsschutzgesetzes (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB):

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

In den gekennzeichneten Lärmpegelbereichen sind für Neubauten bzw. bauliche Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen im Sinne der DIN 4109-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ vom Juli 2016 die folgenden erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße (erf. $R'_{w,res}$) durch die Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dächer, etc.) einzuhalten, wenn dort Bebauung vorzusehen ist:

Tabelle 11 – Lärmpegelbereiche DIN 4109 und erforderliche Schalldämm-Maße der Außenbauteile (Auszug aus der DIN 4109)

Lärmpegelbereich	Erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB in Aufenthaltsräumen wie Wohnungen, Übernachtungsräume von Beherbergungsstätten, Unterrichtsräumen und Ähnliches	Erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB für Büroräume*) und ähnliches
I	30 dB(A)	-
II	30 dB(A)	30 dB(A)
III	35 dB(A)	30 dB(A)
IV	40 dB(A)	35 dB(A)
V	45 dB(A)	40 dB(A)

Orientierung der Aufenthaltsräume

Zum Schutz vor Verkehrslärm sind dem ständigen Aufenthalt von Personen dienende Räume (Aufenthaltsräume i.S. der DIN 4109) zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten zu orientieren. Sofern eine Anordnung aller Wohn- und Schlafräume einer Wohnung an den lärmabgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, sind vorrangig die Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Wohn-/ Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmern sind wie Schlafräume zu beurteilen.

Lüftungseinrichtungen

In den mit der roten Grenzwertlinie gekennzeichneten Bereichen sind zur Einhaltung der normierten Werte, nachts bei Neubau bzw. baulichen Änderungen, im Zusammenhang mit Fenstern von Schlafräumen bzw. zum Schlafen geeigneten Räumen, schallgedämpfte Lüftungssysteme vorzusehen, welche die Gesamtschalldämmung der Außenfassade nicht verschlechtern dürfen. Ausgenommen hiervon sind Räume, sie sich von einer ruhigen Seite belüften lassen. Alternativ kann auf schallgedämpfte Lüftungssysteme bei einem entsprechenden gutachterlichen Einzelnachweis verzichtet werden.

Außenwohnbereiche

Durch geeignete Maßnahmen (Lage, Wintergarten, etc.) ist sicherzustellen, dass tags ein Beurteilungspegel von 62 dB(A) nicht überschritten wird.

8 Zusammenfassung

In der Stadt Osnabrück ist die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 139 „Südlich Uhlmannskamp, 1. Änderung“ geplant. Beabsichtigt ist, ein planungsrechtlich festgesetztes Gewerbegebiet in ein Mischgebiet zu ändern. Es sollen auf den Grundstücken Heinrich-Bussmann-Straße 3 und 4 insgesamt 25 Wohneinheiten hergestellt werden.

Nördlich des Gebietes verläuft die Bahnstrecke Osnabrück – Bremen (KBS 385). Des Weiteren ist der Straßenverkehr auf der südlich angrenzenden Bremer Straße, der östlich verlaufenden B 51n sowie der ebenfalls östlich verlaufenden geplanten A 33 zu berücksichtigen. Angrenzend an das Bebauungsplangebiet befinden sich verschiedene Gewerbebetriebe. Darüber hinaus wird auch im Plangebiet zukünftig eine gewerbliche Nutzung durch eine Autowerkstatt und einen Pkw-Handel stattfinden.

Eine Beurteilung des Straßen- und Schienenverkehrs erfolgt nach der DIN 18005^{1,2} mit den darin genannten Richtlinien und Regelwerken. Die Beurteilung der Gewerbebetriebe erfolgt nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm³.

Die Ergebnisse werden in zwei Abschnitte unterteilt: Im ersten Abschnitt wird dargestellt, welche Immissionen durch den Straßen- und Schienenverkehr sowie die umliegenden Gewerbebetriebe an der Bebauung im Plangebiet hervorgerufen werden. Im zweiten Abschnitt wird dargestellt, welche Immissionen durch die gewerbliche Nutzung im Plangebiet an der umliegenden Bebauung zu erwarten sind.

Bebauung im Plangebiet

Die Beurteilungspegel betragen durch den Verkehrslärm bis zu 67 dB(A) tags und 61 dB(A) nachts an der bereits bestehenden Bebauung. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden tags bis zu 7 dB(A) und nachts bis zu 11 dB(A) überschritten. Maßgeblich ist der Straßenverkehr auf der Bremer Straße. An der geplanten Bebauung im Plangebiet betragen die Beurteilungspegel bis zu 62 dB(A) tags und 56 dB(A) nachts. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden tags bis zu 2 dB(A) und nachts bis zu 6 dB(A) überschritten. Maßgeblich ist ebenfalls die Bremer Straße. An den Außenwohnbereichen (Terrassen, Balkonen) an der geplanten Bebauung betragen die Beurteilungspegel bis zu 64 dB(A) tags. Der Orientierungswert wird bis zu 4 dB(A) überschritten. Es sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Die Beurteilungspegel durch die umliegenden Gewerbebetriebe betragen an der schutzbedürftigen Bebauung im Plangebiet bis zu 56 dB(A) tags. Nachts finden keine Tätigkeiten statt. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm wird tags an allen Immissionsorten eingehalten. Durch Pegelspitzen werden tags bis zu 67 dB(A) erreicht. Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird an allen Immissionsorten erfüllt. Es sind keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Auf Grund der Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 tags und nachts sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Ein aktiver Schutz durch Wände oder Wälle ist dabei

¹ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987.

³ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBL. 1998 S. 503).

grundsätzlich passiven Maßnahmen vorzuziehen. Aus städtebaulichen Gründen ist die Errichtung einer Schallschutzwand nicht erwünscht. Daher ist bei Neubauten bzw. baulichen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen an den Fassaden, an denen die Orientierungswerte überschritten werden, der erforderliche Schallschutz über passive Maßnahmen sicherzustellen.

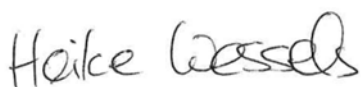
Die am stärksten belasteten Fassaden liegen im Lärmpegelbereich V nach DIN 4109. Bei einem Mittelungspegel nachts über 50 dB(A) sind nach der VDI 2719¹ in jeder Wohnung die Schlafräume, bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume, mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann ansonsten ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster zugemutet werden (Stoßlüftung). Die betroffenen Fassaden sind in der Anlage 7 – 12 gekennzeichnet. Durch geeignete Maßnahmen (Lage, Wintergarten, etc.) ist sicherzustellen, dass an den Außenwohnbereichen tags ein Beurteilungspegel von 62 dB(A) nicht überschritten wird.

Gewerbliche Nutzung im Plangebiet

Durch die gewerbliche Nutzung im Plangebiet betragen die Beurteilungspegel an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung bis zu 52 dB(A) tags. Nachts finden keine Tätigkeiten statt. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm wird an allen Immissionsorten eingehalten. Durch Pegelspitzen betragen die Beurteilungspegel bis zu 79 dB(A) an dem Gebäude Bremer Straße 341. Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird ebenfalls an allen Immissionsorten eingehalten. Es sind keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Bei einer Betrachtung des Gesamtlärms durch alle umliegenden Gewerbebetriebe (sowohl innerhalb als auch außerhalb des Plangebietes) betragen die Beurteilungspegel bis zu 57 dB(A) tags an der schutzbedürftigen Bebauung. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm wird tags an allen Immissionsorten eingehalten. Nachts finden keine Tätigkeiten statt. Durch Pegelspitzen werden bis zu 79 dB(A) hervorgerufen. Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird an allen Immissionsorten eingehalten.

Osnabrück, 26.05.2019

A handwritten signature in blue ink that reads "Heike Wessels".

Dipl.-Geogr. Heike Wessels

¹ VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. August 1987.

Projektbeschreibung

Projekttitel: B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
 Projekt Nr.: 2019-002
 Projektbearbeiter: HW
 Auftraggeber: Stadt Osnabrück

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: EP Gesamt Verkehr oLS
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 11
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
 Berechnungsbeginn: 26.05.2019 10:45:56
 Berechnungsende: 26.05.2019 10:46:10
 Rechenzeit: 00:10:896 [ms:ms]
 Anzahl Punkte: 59
 Anzahl berechneter Punkte: 59
 Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (08.10.2018) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	1	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):		0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein
5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt	Nein	
Richtlinien:		
Straße:	RLS-90 streng	
Rechtsverkehr		
Emissionsberechnung nach: RLS-90		
Reflexionsordnung begrenzt auf :	1	
Seitenbeugung: ausgeschaltet		
Minderung		
Bewuchs:	Benutzerdefiniert	
Bebauung:	Benutzerdefiniert	
Industriegelände:	Benutzerdefiniert	
Schiene:	Schall 03-2012	
Emissionsberechnung nach: Schall 03-2012		
Begrenzung des Beugungsverlusts:		
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB	
Seitenbeugung: Veralterte Methode		

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Rechenlauf-Info - Straßen- und Schienenverkehr



Minderung

Bewuchs:

Bebauung:

Industriegelände:

Keine Dämpfung

Keine Dämpfung

Keine Dämpfung

Bewertung:

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

DIN 18005:1987 - Verkehr

Geometriedaten

G001 Bestand.geo	30.04.2019 14:25:16
G002 geplant.geo	30.04.2019 14:25:16
I001 Planung.geo	30.04.2019 14:19:18
LS001 Bestand.geo	30.04.2019 14:19:18
G002 Terhorst.geo	23.04.2019 11:58:54
G003 Frenchman.geo	23.04.2019 12:00:14
I002 Bestand.geo	30.04.2019 14:19:18
S002 Straße.geo	30.04.2019 14:19:18
S001 Schiene.geo	30.04.2019 14:19:18
I004 Außenwohnbereiche.geo	26.05.2019 10:45:00
RDGM0001.dgm	30.04.2019 09:59:38

Legende

Zugname		Zugname
N(6-22)		Anzahl Züge / Zugeinheiten
N(22-6)		Anzahl Züge / Zugeinheiten
vMax	km/h	Zuggeschwindigkeit
L'w 0m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 5m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 0m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 5m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Emissionsberechnung Schienenverkehr



Zugname	N(6-22)	N(22-6)	vMax	L'w 0m(6-22)	L'w 4m(6-22)	L'w 5m(6-22)	L'w 0m(22-6)	L'w 4m(22-6)	L'w 5m(22-6)
			km/h	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Schiene Schiene 1 KM 0,000									
GZ-E	36	32	120	88,1	71,8	50,4	90,6	74,3	52,9
RE-E	64	10	120	82,1	67,5	52,9	77,1	62,5	47,8
IC-E	22	2	150	82,5	63,8	53,1	75,1	56,4	45,7
ICE	23	2	150	77,7	59,6	51,3	70,1	52,0	43,7

Legende

Straße		Straßenname
Abschnittsname		
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStrO	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen

Schalltechnische Untersuchung

B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück

Emissionsberechnung Straße

Straße	Abschnittsname	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	DTV Kfz/24h	p Tag %	p Nacht %	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	vPkw km/h	vLkw km/h	Dv Tag dB	Dv Nacht dB	DStrO dB	DStg dB	Drefl dB
A 33	südl. AS Belm	73,1	68,1	52300	25,0	45,0	3138	732	77,1	72,7	130	80	0,9	0,4	-5,0	0,0	0,0
A 33	nördl. AS Belm	70,4	65,5	28600	25,0	45,0	1716	400	74,5	70,0	130	80	0,9	0,4	-5,0	0,0	0,0
B 51		70,0	62,7	19000	20,0	20,0	1140	209	72,1	64,7	100	80	-0,1	-0,1	-2,0	0,0	0,0
Bremer Straße		66,5	60,6	18700	10,8	16,8	1122	206	70,6	64,2	50	50	-4,1	-3,6	0,0	0,0	0,0
Nordstraße		56,9	47,0	4400	2,6	1,0	264	35	62,4	53,1	50	50	-5,5	-6,1	0,0	0,0	0,0

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
 Ergebnisse Ausbreitungsberechnung Straßen- und Schienenverkehr



Spalte	Beschreibung
Nr.	Nr.
Stockwerk	Stockwerk
Richtung	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
Schienenverkehr	Schienenverkehr - Beurteilungspegel tags und nachts
Straßenverkehr	Straßenverkehr - Beurteilungspegel tags und nachts
Gesamtbelastung	Gesamtbelastung - Beurteilungspegel tags und nachts
Überschreitung	Überschreitung der Orientierungswerte tags und nachts
maßgeblicher	maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109
Lärmpegelbereich	Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Schalltechnische Untersuchung

B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück

Ergebnisse Ausbreitungsberechnung Straßen- und Schienenverkehr



Nr.	Stockwerk	Richtung	Schienenverkehr		Straßenverkehr		Gesamtbelastung		Überschreitung		maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	Lärmpegelbereich nach DIN 4109	Lüfter nach VDI 2719 erforderlich?
			LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN			
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]				
Bahlweg 10													

Schalltechnische Untersuchung

B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück

Ergebnisse Ausbreitungsberechnung Straßen- und Schienenverkehr



Nr.	Stockwerk	Richtung	Schienenverkehr		Straßenverkehr		Gesamtbelastung		Überschreitung		maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	Lärmpegelbereich nach DIN 4109	Lüfter nach VDI 2719 erforderlich?
			LrT [dB(A)]	LrN	LrT [dB(A)]	LrN	LrT [dB(A)]	LrN	LrT [dB(A)]	LrN			
16	EG	NW	46	47	48	42	50	48	-	-	62	III	--
16	1.OG	NW	48	49	49	43	52	50	-	-	63	III	--
17	2.OG	NW	49	50	51	45	53	51	-	1	65	III	X
15	EG	SO	37	37	52	46	52	47	-	-	60	II	--
15	1.OG	SO	39	39	54	48	54	49	-	-	62	III	--
12	2.OG	SO	40	41	56	50	56	50	-	-	64	III	--
13	EG	SW	42	43	49	43	49	46	-	-	59	II	--
13	1.OG	SW	45	45	53	47	53	49	-	-	63	III	--
14	2.OG	SW	46	47	54	48	55	50	-	-	64	III	--
Heinrich-Bussmann-Straße 3 - Balkon 1 Nutzung: MI Orientierungswert: 60 /- dB(A)													
30	EG		45	-	49	-	50	-	-	-	54	I	--
Heinrich-Bussmann-Straße 3 - Balkon 2 Nutzung: MI Orientierungswert: 60 /- dB(A)													
31	EG		43	-	56	-	57	-	-	-	60	II	--
Heinrich-Bussmann-Straße 3 - Balkon 3 Nutzung: MI Orientierungswert: 60 /- dB(A)													
32	EG		42	-	56	-	57	-	-	-	60	II	--
Heinrich-Bussmann-Straße 3 - Balkon 4 Nutzung: MI Orientierungswert: 60 /- dB(A)													
33	EG		42	-	57	-	57	-	-	-	61	III	--
Heinrich-Bussmann-Straße 3 - Balkon 5 Nutzung: MI Orientierungswert: 60 /- dB(A)													
34	EG		45	-	56	-	56	-	-	-	60	II	--
Heinrich-Bussmann-Straße 3 - Balkon 6 Nutzung: MI Orientierungswert: 60 /- dB(A)													
35	EG		49	-	51	-	53	-	-	-	57	II	--
Heinrich-Bussmann-Straße 3 - Dach 1 Nutzung: MI Orientierungswert: 60 /- dB(A)													
36	EG		46	-	57	-	57	-	-	-	61	III	--

Schalltechnische Untersuchung

B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück

Ergebnisse Ausbreitungsberechnung Straßen- und Schienenverkehr



Nr.	Stockwerk	Richtung	Schienenverkehr		Straßenverkehr		Gesamtbelastung		Überschreitung		maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	Lärmpegelbereich nach DIN 4109	Lüfter nach VDI 2719 erforderlich?
			LrT [dB(A)]	LrN	LrT [dB(A)]	LrN	LrT [dB(A)]	LrN	LrT [dB(A)]	LrN			
Heinrich-Bussmann-Straße 3 - Dach 2			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
37	EG		43	-	58	-	58	-	-	-	62	III	--
Heinrich-Bussmann-Straße 3 - Dach 3			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
38	EG		49	-	56	-	57	-	-	-	60	II	--
Heinrich-Bussmann-Straße 3 - Terrasse 1			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
39	EG		38	-	54	-	54	-	-	-	58	II	--
Heinrich-Bussmann-Straße 3 - Terrasse 2			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
40	EG		37	-	54	-	54	-	-	-	58	II	--
Heinrich-Bussmann-Straße 3 - Terrasse 3			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
41	EG		37	-	54	-	54	-	-	-	58	II	--
Heinrich-Bussmann-Straße 3 - Terrasse 4			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
42	EG		38	-	53	-	53	-	-	-	57	II	--
Heinrich-Bussmann-Straße 4			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /50 dB(A)								
21	EG	NO	44	45	56	50	56	51	-	1	65	III	X
21	1.OG	NO	47	48	57	51	58	53	-	3	66	IV	X
29	2.OG	NO	48	49	59	53	59	54	-	4	68	IV	X
24	EG	NW	43	44	52	46	52	48	-	-	62	III	--
22	EG	NW	43	44	51	45	51	47	-	-	61	III	--
22	1.OG	NW	47	47	52	46	53	50	-	-	63	III	--
24	1.OG	NW	46	47	53	47	54	50	-	-	63	III	--
23	2.OG	NW	48	49	52	46	54	51	-	1	64	III	X
20	2.OG	NW	48	49	53	47	54	51	-	1	65	III	X
28	EG	SO	36	37	55	49	55	50	-	-	63	III	--
28	1.OG	SO	38	39	58	52	58	52	-	2	66	IV	X

Schalltechnische Untersuchung

B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück

Ergebnisse Ausbreitungsberechnung Straßen- und Schienenverkehr



Nr.	Stockwerk	Richtung	Schienenverkehr		Straßenverkehr		Gesamtbelastung		Überschreitung		maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	Lärmpegelbereich nach DIN 4109	Lüfter nach VDI 2719 erforderlich?
			LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]			
27	2.OG	SO	36	37	62	56	62	56	2	6	70	IV	X
26	EG	SW	40	41	53	47	53	48	-	-	61	III	--
26	1.OG	SW	42	42	56	50	56	50	-	-	64	III	--
25	2.OG	SW	40	41	58	52	59	53	-	3	66	IV	X
Heinrich-Bussmann-Straße 4 - Balkon 1			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
43	EG		45	-	51	-	52	-	-	-	55	I	--
Heinrich-Bussmann-Straße 4 - Balkon 2			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
44	EG		39	-	60	-	60	-	-	-	63	III	--
Heinrich-Bussmann-Straße 4 - Balkon 3			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
45	EG		41	-	62	-	63	-	3	-	65	III	--
Heinrich-Bussmann-Straße 4 - Balkon 4			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
46	EG		48	-	53	-	54	-	-	-	58	II	--
Heinrich-Bussmann-Straße 4 - Balkon 5			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
47	EG		46	-	48	-	50	-	-	-	54	I	--
Heinrich-Bussmann-Straße 4 - Balkon 6			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
48	EG		44	-	58	-	58	-	-	-	62	III	--
Heinrich-Bussmann-Straße 4 - Dach 1			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
49	EG		39	-	63	-	63	-	3	-	66	IV	--
Heinrich-Bussmann-Straße 4 - Dach 2			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
50	EG		42	-	64	-	64	-	4	-	67	IV	--
Heinrich-Bussmann-Straße 4 - Dach 3			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
51	EG		50	-	61	-	61	-	1	-	65	III	--

Schalltechnische Untersuchung

B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück

Ergebnisse Ausbreitungsberechnung Straßen- und Schienenverkehr



Nr.	Stockwerk	Richtung	Schienenverkehr		Straßenverkehr		Gesamtbelastung		Überschreitung		maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	Lärmpegelbereich nach DIN 4109	Lüfter nach VDI 2719 erforderlich?
			LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN			
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]				
Heinrich-Bussmann-Straße 4 - Dach 4			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
52	EG		50	-	54	-	55	-	-	-	59	II	--
Heinrich-Bussmann-Straße 4 - Dach 5			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
53	EG		50	-	55	-	56	-	-	-	60	II	--
Heinrich-Bussmann-Straße 4 - Dach 6			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
54	EG		41	-	61	-	61	-	1	-	64	III	--
Heinrich-Bussmann-Straße 4 - Terrasse 1			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
55	EG		37	-	57	-	57	-	-	-	60	II	--
Heinrich-Bussmann-Straße 4 - Terrasse 2			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
56	EG		37	-	60	-	60	-	-	-	63	III	--
Heinrich-Bussmann-Straße 4 - Terrasse 3			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
57	EG		38	-	60	-	60	-	-	-	63	III	--
Heinrich-Bussmann-Straße 4 - Terrasse 4			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
58	EG		38	-	54	-	54	-	-	-	58	II	--
Heinrich-Bussmann-Straße 4 - Terrasse 5			Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 /- dB(A)								
59	EG		40	-	54	-	54	-	-	-	58	II	--

Projektbeschreibung

Projekttitel: B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
 Projekt Nr.: 2019-002
 Projektbearbeiter: HW
 Auftraggeber: Stadt Osnabrück

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: EP Gewerbe außerhalb B-Plan oLS
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 4
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
 Berechnungsbeginn: 30.04.2019 13:19:29
 Berechnungsende: 30.04.2019 13:19:37
 Rechenzeit: 00:04:455 [ms:ms]
 Anzahl Punkte: 29
 Anzahl berechneter Punkte: 29
 Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (08.10.2018) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	3	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):		0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein

Richtlinien:

Gewerbe:	ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption:	ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt	
Begrenzung des Beugungsverlusts:	
einfach/mehrfach	20,0 dB / 25,0 dB
Seitenbeugung: Veralterte Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)	
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung	
Umgebung:	
Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;	
Ort für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:	Nein
Beugungsparameter:	C2=20,0
Zerlegungsparameter:	
Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m

Schalltechnische Untersuchung

B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück

Rechenlauf-Info - umliegende Gewerbebetriebe



Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
 Parkplätze:	 ISO 9613-2: 1996
Emissionsberechnung nach:	Parkplatzlärmstudie 2007
Luftabsorption:	ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt	
Begrenzung des Beugungsverlusts:	
einfach/mehrfach	20,0 dB / 25,0 dB
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)	
Verwende G _{lg} (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt G _{lg} (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung	
Umgebung:	
Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;	
Ornet für L _{max} Gewerbe Berechnungen ignorieren:	Nein
Beugungsparameter:	C2=20,0
Zerlegungsparameter:	
Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
 Bewertung:	 TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	

Geometriedaten

G001 Bestand.geo	30.04.2019 10:00:46
G002 geplant.geo	30.04.2019 10:00:48
I001 Planung.geo	30.04.2019 10:00:48
Q001 Frenchman.geo	30.04.2019 10:00:48
RG001 Gewerbe groß.geo	30.04.2019 10:00:48
Q002 van Beers.geo	30.04.2019 13:17:28
I002 Bestand.geo	30.04.2019 10:00:48
G002 Terhorst.geo	23.04.2019 11:58:54
RDGM0001.dgm	30.04.2019 09:59:38

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Schallquellen - umliegende Gewerbebetriebe



Legende

Name		Quellname
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
63Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
 Schallquellen - umliegende Gewerbebetriebe



Name	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	78,0	89,6	82,1	86,6	86,7	87,1	84,4	78,2
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	52,7	55,7	61,7	64,7	68,7	65,7	59,7	51,7
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	52,7	55,7	61,7	64,7	68,7	65,7	59,7	51,7
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	42,7	45,7	51,7	54,7	58,7	55,7	49,7	41,7
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	74,3	77,3	83,3	86,3	90,3	87,3	81,3	73,3
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	54,2	57,2	63,2	66,2	70,2	67,2	61,2	53,2
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	78,9	96,1	97,1	101,8	103,5	103,5	99,7	92,4
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	57,4	69,0	61,5	66,0	66,1	66,5	63,8	57,6
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	33,6	46,2	56,0	62,1	70,5	76,8	74,1	68,6
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	33,6	46,2	56,0	62,1	70,5	76,8	74,1	68,6
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	53,9	62,5	66,1	66,2	64,5	63,3	57,2	49,4
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	54,8	57,8	63,8	66,8	70,8	67,8	61,8	53,8
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	74,3	77,3	83,3	86,3	90,3	87,3	81,3	73,3
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	62,8	74,4	66,9	71,4	71,5	71,9	69,2	63,0

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Legende

Quelle		Name der Schallquelle
Li	dB	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB	Schallleistungspegel pro m, m2
Lw	dB	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag K Omega
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{misc} + A_{wind} + dL_{refl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bahlweg 10 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 41,0 dB(A) LT,max 56,4 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-44,6	1,5	-13,2	-0,1	2,4	40,6	-13,3		0,0		27,3	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-45,0	1,4	-14,6	-0,2	3,9	17,9	-9,0		0,0		8,8	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-45,0	1,4	-14,6	-0,2	3,9	17,9	-9,0		0,0		8,8	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-45,0	1,2	-14,6	-0,2	4,1	7,9	-9,0		0,0		-1,2	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-44,7	1,5	-15,7	-0,2	3,9	38,8	-16,8		0,0		22,0	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-45,6	1,4	-14,5	-0,2	5,4	20,4	-12,0		0,0		8,3	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-45,9	1,5	-10,2	-0,3	0,3	54,4	-19,8		0,0		40,6	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-45,4	1,4	-13,7	-0,1	3,4	19,6	-3,0		0,0		16,6	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-44,0	2,1	-24,8	-0,9	1,0	16,2	-1,6		0,0		14,5	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-44,7	2,1	-24,8	-1,0	9,6	24,0	-1,6		0,0		22,4	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-50,8	0,7	-19,5	-0,2	3,2	5,4	-1,2		0,0		4,2	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-50,8	1,4	-21,6	-0,4	7,1	10,1	-9,0		0,0		1,0	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-50,6	1,3	-20,9	-0,4	12,1	35,5	-15,1		0,0		20,4	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-50,9	1,7	-18,0	-0,2	6,3	18,4	-6,0		0,0		12,4	
Bahlweg 10 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 41,8 dB(A) LT,max 56,7 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-44,6	1,4	-12,0	-0,1	1,9	41,4	-13,3		0,0		28,1	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-45,0	1,5	-13,5	-0,1	3,2	18,5	-9,0		0,0		9,5	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-45,0	1,5	-13,5	-0,1	3,2	18,5	-9,0		0,0		9,5	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-45,0	1,3	-13,5	-0,2	3,3	8,3	-9,0		0,0		-0,7	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-44,7	1,6	-14,6	-0,2	3,3	39,5	-16,8		0,0		22,7	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-45,6	1,5	-13,3	-0,2	4,5	20,8	-12,0		0,0		8,8	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-45,9	1,6	-9,6	-0,3	0,5	55,3	-19,8		0,0		41,4	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-45,4	1,4	-12,4	-0,1	2,6	20,1	-3,0		0,0		17,1	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-44,0	2,1	-24,8	-0,9	1,9	17,1	-1,6		0,0		15,5	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-44,7	2,1	-24,8	-0,9	9,5	24,0	-1,6		0,0		22,4	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-50,8	0,8	-18,5	-0,2	3,3	6,7	-1,2		0,0		5,4	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-50,9	1,4	-20,9	-0,4	8,5	12,1	-9,0		0,0		3,1	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-50,7	1,4	-20,0	-0,3	11,8	36,2	-15,1		0,0		21,2	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-50,9	1,2	-16,9	-0,2	6,4	19,1	-6,0		0,0		13,1	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bahlweg 10 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 33,2 dB(A) LT,max 57,7 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-46,2	1,4	-15,0	-0,1	1,1	35,9	-13,3		0,0		22,6	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-46,3	1,5	-18,6	-0,2	10,7	19,3	-9,0		0,0		10,3	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-46,3	1,5	-18,6	-0,2	10,7	19,3	-9,0		0,0		10,3	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-46,3	1,2	-18,6	-0,2	10,4	8,8	-9,0		0,0		-0,3	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-46,2	1,5	-18,8	-0,2	4,7	35,0	-16,8		0,0		18,2	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-46,8	1,5	-18,5	-0,2	12,6	22,4	-12,0		0,0		10,3	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-47,8	1,5	-21,0	-0,3	0,9	42,2	-19,8		0,0		28,4	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-46,9	1,4	-14,9	-0,1	5,7	19,1	-3,0		0,0		16,2	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-45,8	2,1	-23,9	-1,0	4,8	18,9	-1,6		0,0		17,3	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-46,4	2,1	-23,9	-1,0	5,9	19,4	-1,6		0,0		17,8	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-48,7	0,8	-13,3	-0,1	8,5	19,3	-1,2		0,0		18,0	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-48,8	1,4	-15,9	-0,2	12,6	23,6	-9,0		0,0		14,5	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-48,5	1,4	-15,3	-0,2	12,6	43,9	-15,1		0,0		28,9	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-48,9	1,3	-11,5	-0,1	6,6	26,9	-6,0		0,0		20,9	
Bahlweg 10 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 34,6 dB(A) LT,max 58,1 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-46,2	1,4	-12,5	-0,1	1,1	38,4	-13,3		0,0		25,1	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-46,3	1,5	-16,7	-0,2	9,0	19,7	-9,0		0,0		10,7	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-46,3	1,5	-16,7	-0,2	9,0	19,7	-9,0		0,0		10,7	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-46,3	1,2	-16,6	-0,2	8,7	9,2	-9,0		0,0		0,1	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-46,2	1,5	-16,7	-0,2	4,0	36,4	-16,8		0,0		19,6	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-46,8	1,5	-16,5	-0,2	10,7	22,6	-12,0		0,0		10,5	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-47,8	1,5	-18,3	-0,2	0,6	44,7	-19,8		0,0		30,9	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-46,9	1,3	-12,5	-0,1	4,3	20,2	-3,0		0,0		17,2	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-45,8	2,1	-23,9	-1,0	6,2	20,4	-1,6		0,0		18,8	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-46,4	2,1	-23,9	-1,0	5,8	19,3	-1,6		0,0		17,7	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-48,7	1,0	-13,0	-0,1	8,3	19,5	-1,2		0,0		18,2	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-48,8	1,4	-15,6	-0,2	12,4	23,7	-9,0		0,0		14,6	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-48,6	1,4	-15,1	-0,2	12,5	44,0	-15,1		0,0		29,0	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-48,9	1,3	-11,3	-0,1	6,8	27,2	-6,0		0,0		21,2	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bahlweg 10 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 53,1 dB(A) LT,max 66,0 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-43,6	1,5	-1,6	-0,3	0,2	50,9	-13,3		0,0		37,6	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-44,0	1,5	-0,1	-0,3	0,3	29,7	-9,0		0,0		20,7	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-44,0	1,5	-0,1	-0,3	0,3	29,7	-9,0		0,0		20,7	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-44,0	1,2	-0,1	-0,3	0,2	19,4	-9,0		0,0		10,3	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-43,7	1,5	-1,0	-0,3	0,3	50,9	-16,8		0,0		34,0	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-44,6	1,4	0,0	-0,3	0,3	30,7	-12,0		0,0		18,6	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-45,2	1,5	0,0	-0,5	2,0	66,7	-19,8		0,0		52,9	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-44,5	1,5	-1,9	-0,4	0,6	29,3	-3,0		0,0		26,3	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-43,0	2,1	-14,6	-0,5	0,7	27,5	-1,6		0,0		25,9	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-43,7	2,1	-17,7	-0,6	0,6	23,5	-1,6		0,0		21,8	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-50,8	0,7	-20,2	-0,2	1,6	3,1	-1,2		0,0		1,9	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-50,9	1,4	-22,1	-0,4	3,1	5,6	-9,0		0,0		-3,4	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-50,7	1,4	-22,3	-0,4	3,4	25,3	-15,1		0,0		10,3	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-51,0	1,8	-19,2	-0,2	1,1	11,9	-6,0		0,0		5,9	
Bahlweg 10 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 53,2 dB(A) LT,max 66,7 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-43,6	1,5	-1,6	-0,3	0,2	50,8	-13,3		0,0		37,5	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-44,0	1,6	-0,1	-0,3	0,4	29,9	-9,0		0,0		20,9	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-44,0	1,6	-0,1	-0,3	0,4	29,9	-9,0		0,0		20,9	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-44,0	1,3	-0,1	-0,3	0,3	19,6	-9,0		0,0		10,5	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-43,7	1,6	-1,0	-0,3	0,4	51,0	-16,8		0,0		34,2	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-44,6	1,6	0,0	-0,3	0,4	30,8	-12,0		0,0		18,8	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-45,2	1,6	0,0	-0,5	2,0	66,8	-19,8		0,0		53,0	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-44,5	1,4	-1,9	-0,4	0,6	29,3	-3,0		0,0		26,3	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-42,9	2,1	-14,6	-0,5	0,7	27,5	-1,6		0,0		25,9	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-43,7	2,1	-17,7	-0,6	1,1	24,0	-1,6		0,0		22,4	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-50,8	0,8	-19,1	-0,2	2,0	4,7	-1,2		0,0		3,5	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-50,9	1,4	-21,4	-0,4	6,6	9,7	-9,0		0,0		0,7	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-50,7	1,4	-21,6	-0,4	7,1	29,8	-15,1		0,0		14,7	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-51,0	1,2	-17,9	-0,2	1,9	13,4	-6,0		0,0		7,4	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bahlweg 10 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 43,7 dB(A) LT,max 66,8 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-45,2	1,5	0,0	-0,4	1,1	51,7	-13,3		0,0		38,5	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-45,3	1,5	0,0	-0,4	2,0	30,2	-9,0		0,0		21,2	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-45,3	1,5	0,0	-0,4	2,0	30,2	-9,0		0,0		21,2	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-45,3	1,2	0,0	-0,4	1,0	18,9	-9,0		0,0		9,9	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-45,1	1,5	0,0	-0,3	2,6	52,6	-16,8		0,0		35,8	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-45,6	1,5	0,0	-0,4	1,2	30,5	-12,0		0,0		18,5	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-47,0	1,5	-12,9	-0,4	0,3	50,4	-19,8		0,0		36,6	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-45,9	1,4	0,0	-0,4	0,7	29,8	-3,0		0,0		26,8	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-44,7	2,1	-5,4	-0,9	3,4	37,2	-1,6		0,0		35,6	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-45,4	2,1	-6,3	-0,9	3,6	35,9	-1,6		0,0		34,3	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-49,2	0,8	-13,9	-0,1	9,0	18,5	-1,2		0,0		17,3	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-49,3	1,4	-16,2	-0,2	13,3	23,5	-9,0		0,0		14,4	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-49,1	1,4	-16,6	-0,2	14,2	43,6	-15,1		0,0		28,5	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-49,4	1,3	-11,9	-0,1	7,4	26,7	-6,0		0,0		20,7	
Bahlweg 10 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 44,0 dB(A) LT,max 67,0 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-45,2	1,4	0,0	-0,4	1,8	52,3	-13,3		0,0		39,0	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-45,3	1,5	0,0	-0,3	2,1	30,4	-9,0		0,0		21,3	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-45,3	1,5	0,0	-0,3	2,1	30,4	-9,0		0,0		21,3	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-45,3	1,3	0,0	-0,4	1,7	19,6	-9,0		0,0		10,6	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-45,1	1,6	0,0	-0,3	2,8	52,8	-16,8		0,0		36,0	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-45,6	1,5	0,0	-0,4	1,2	30,6	-12,0		0,0		18,5	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-47,0	1,5	-12,5	-0,4	0,2	50,8	-19,8		0,0		37,0	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-45,9	1,4	0,0	-0,4	1,1	30,2	-3,0		0,0		27,2	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-44,7	2,1	-5,4	-0,9	3,4	37,2	-1,6		0,0		35,6	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-45,4	2,1	-6,3	-0,9	3,5	35,8	-1,6		0,0		34,2	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-49,2	1,0	-13,7	-0,1	8,6	18,6	-1,2		0,0		17,3	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-49,3	1,4	-15,9	-0,2	13,0	23,5	-9,0		0,0		14,4	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-49,1	1,4	-16,3	-0,2	13,8	43,6	-15,1		0,0		28,5	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-49,4	1,2	-11,8	-0,1	7,2	26,7	-6,0		0,0		20,7	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bahlweg 14a EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 34,8 dB(A) LT,max 61,0 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-49,6	1,3	-16,6	-0,1	6,9	36,6	-13,3		0,0		23,4	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-49,7	1,3	-21,0	-0,3	13,5	16,2	-9,0		0,0		7,2	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-49,7	1,3	-21,0	-0,3	13,5	16,2	-9,0		0,0		7,2	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-49,7	1,0	-20,8	-0,3	13,2	5,7	-9,0		0,0		-3,3	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-49,6	1,3	-20,9	-0,3	14,2	38,8	-16,8		0,0		22,0	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-49,9	1,3	-21,0	-0,3	13,9	17,9	-12,0		0,0		5,8	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-50,7	1,4	-20,0	-0,4	5,7	45,0	-19,8		0,0		31,2	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-50,1	1,3	-16,7	-0,1	6,5	14,9	-3,0		0,0		11,9	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-49,3	2,1	-24,7	-1,5	6,6	16,0	-1,6		0,0		14,4	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-49,7	2,1	-24,7	-1,5	6,9	15,8	-1,6		0,0		14,2	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-46,0	0,9	-12,6	-0,1	9,2	23,5	-1,2		0,0		22,2	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-46,1	1,4	-15,3	-0,2	12,0	26,3	-9,0		0,0		17,2	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-45,6	1,5	-14,3	-0,2	9,1	44,4	-15,1		0,0		29,4	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-46,1	1,4	-11,4	-0,1	5,0	28,3	-6,0		0,0		22,3	
Bahlweg 14a EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 36,3 dB(A) LT,max 66,7 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-49,9	1,3	-12,8	-0,2	0,4	33,5	-13,3		0,0		20,2	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-50,0	1,3	-16,3	-0,3	2,5	9,5	-9,0		0,0		0,5	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-50,0	1,3	-16,3	-0,3	2,5	9,5	-9,0		0,0		0,5	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-50,0	1,0	-16,2	-0,3	1,9	-1,3	-9,0		0,0		-10,3	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-49,9	1,3	-16,4	-0,3	2,9	31,6	-16,8		0,0		14,8	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-50,2	1,3	-16,3	-0,3	1,3	9,7	-12,0		0,0		-2,4	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-51,0	1,4	-20,6	-0,5	0,6	38,9	-19,8		0,0		25,1	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-50,3	1,3	-12,8	-0,2	0,5	12,4	-3,0		0,0		9,4	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-49,7	2,1	-23,2	-1,3	3,4	14,0	-1,6		0,0		12,4	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-50,1	2,1	-23,2	-1,4	5,7	15,9	-1,6		0,0		14,2	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-44,7	1,1	-7,9	-0,1	2,4	22,7	-1,2		0,0		21,4	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-44,9	1,5	-6,9	-0,3	3,6	27,6	-9,0		0,0		18,5	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-44,4	1,5	-2,3	-0,3	1,3	49,8	-15,1		0,0		34,8	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-44,9	1,5	-3,4	-0,3	0,8	33,2	-6,0		0,0		27,1	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bahlweg 14a EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 38,0 dB(A) LT,max 62,9 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-48,8	1,3	-5,7	-0,3	3,9	45,1	-13,3		0,0		31,8	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-48,9	1,3	-2,5	-0,5	3,6	25,4	-9,0		0,0		16,3	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-48,9	1,3	-2,5	-0,5	3,6	25,4	-9,0		0,0		16,3	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-48,9	1,0	-2,5	-0,5	3,8	15,2	-9,0		0,0		6,2	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-48,8	1,3	-6,7	-0,4	7,2	46,6	-16,8		0,0		29,8	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-49,2	1,3	0,0	-0,5	1,9	27,3	-12,0		0,0		15,3	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-50,1	1,3	-14,8	-0,3	0,7	45,9	-19,8		0,0		32,1	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-49,3	1,4	-4,1	-0,4	1,7	23,3	-3,0		0,0		20,3	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-48,6	2,1	-16,0	-0,9	12,2	31,5	-1,6		0,0		29,9	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-49,0	2,1	-16,4	-1,0	12,7	31,2	-1,6		0,0		29,6	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-46,3	0,8	-19,6	-0,1	1,8	8,6	-1,2		0,0		7,4	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-46,4	1,4	-22,0	-0,2	3,4	10,6	-9,0		0,0		1,6	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-46,0	1,4	-21,0	-0,2	3,0	31,1	-15,1		0,0		16,1	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-46,5	1,4	-17,6	-0,1	1,0	17,7	-6,0		0,0		11,7	
Bahlweg 14a EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 43,4 dB(A) LT,max 62,3 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-49,2	1,3	-0,5	-0,7	1,3	46,9	-13,3		0,0		33,6	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-49,3	1,3	-0,1	-0,6	2,2	26,0	-9,0		0,0		16,9	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-49,3	1,3	-0,1	-0,6	2,2	26,0	-9,0		0,0		16,9	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-49,3	1,0	-0,1	-0,6	1,7	15,2	-9,0		0,0		6,1	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-49,2	1,3	-0,1	-0,5	2,6	48,1	-16,8		0,0		31,3	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-49,5	1,3	0,0	-0,6	1,3	26,5	-12,0		0,0		14,4	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-50,5	1,4	-5,1	-0,7	0,0	54,0	-19,8		0,0		40,2	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-49,7	1,3	-0,4	-0,7	1,1	25,6	-3,0		0,0		22,6	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-49,0	2,1	0,0	-1,5	2,0	36,4	-1,6		0,0		34,7	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-49,4	2,1	0,0	-1,5	3,3	37,2	-1,6		0,0		35,6	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-45,2	1,0	-14,1	-0,1	5,1	18,7	-1,2		0,0		17,5	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-45,3	1,5	-16,4	-0,2	6,6	20,6	-9,0		0,0		11,6	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-44,9	1,5	-12,8	-0,2	4,3	41,9	-15,1		0,0		26,8	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-45,4	1,5	-11,0	-0,1	1,9	26,3	-6,0		0,0		20,3	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bremer Straße 341 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 45,2 dB(A) LT,max 42,1 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-46,3	1,4	-21,5	-0,2	0,3	28,4	-13,3		0,0		15,1	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-46,7	1,4	-23,4	-0,3	0,8	4,1	-9,0		0,0		-5,0	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-46,7	1,4	-23,4	-0,3	0,8	4,1	-9,0		0,0		-5,0	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-46,7	1,1	-23,3	-0,3	0,8	-6,2	-9,0		0,0		-15,2	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-46,3	1,4	-23,6	-0,3	0,7	25,9	-16,8		0,0		9,0	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-47,3	1,4	-23,2	-0,3	1,9	6,4	-12,0		0,0		-5,7	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-45,5	1,5	-20,5	-0,3	14,7	59,1	-19,8		0,0		45,2	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-46,7	1,4	-21,3	-0,2	0,6	7,8	-3,0		0,0		4,8	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-45,8	2,1	-24,7	-1,0	0,8	14,2	-1,6		0,0		12,6	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-45,9	2,1	-24,7	-1,1	0,9	14,1	-1,6		0,0		12,5	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-53,8	1,1	-22,0	-0,4	1,4	-1,8	-1,2		0,0		-3,0	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-53,9	1,8	-23,4	-0,7	4,8	3,0	-9,0		0,0		-6,0	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-53,7	1,7	-23,2	-0,6	5,9	24,0	-15,1		0,0		9,0	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-54,0	1,9	-20,6	-0,4	1,8	8,3	-6,0		0,0		2,3	
Bremer Straße 341 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 45,5 dB(A) LT,max 44,1 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-46,3	1,4	-20,7	-0,2	0,3	29,2	-13,3		0,0		15,9	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-46,8	1,5	-22,8	-0,3	0,8	4,8	-9,0		0,0		-4,2	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-46,8	1,5	-22,8	-0,3	0,8	4,8	-9,0		0,0		-4,2	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-46,8	1,2	-22,8	-0,3	0,8	-5,5	-9,0		0,0		-14,6	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-46,3	1,5	-23,3	-0,3	0,9	26,5	-16,8		0,0		9,7	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-47,3	1,5	-22,3	-0,3	2,3	7,8	-12,0		0,0		-4,3	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-45,5	1,6	-18,1	-0,2	12,4	59,3	-19,8		0,0		45,4	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-46,7	1,3	-20,2	-0,2	0,6	8,8	-3,0		0,0		5,8	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-45,8	2,1	-24,6	-1,0	0,9	14,3	-1,6		0,0		12,7	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-45,9	2,1	-24,7	-1,1	1,5	14,7	-1,6		0,0		13,1	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-53,9	0,8	-20,3	-0,3	0,8	-0,8	-1,2		0,0		-2,1	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-53,9	1,3	-22,1	-0,5	4,1	3,3	-9,0		0,0		-5,7	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-53,7	1,3	-21,4	-0,5	4,5	24,2	-15,1		0,0		9,1	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-54,0	1,1	-18,1	-0,2	1,3	9,5	-6,0		0,0		3,5	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bremer Straße 341 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 35,1 dB(A) LT,max 55,8 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-45,5	1,4	-20,8	-0,2	0,5	30,2	-13,3		0,0		16,9	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-46,0	1,5	-23,0	-0,3	3,3	7,8	-9,0		0,0		-1,2	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-46,0	1,5	-23,0	-0,3	3,3	7,8	-9,0		0,0		-1,2	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-46,0	1,2	-22,9	-0,3	3,1	-2,6	-9,0		0,0		-11,6	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-45,6	1,5	-23,4	-0,3	0,3	26,6	-16,8		0,0		9,8	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-46,6	1,4	-22,8	-0,3	9,0	14,5	-12,0		0,0		2,5	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-45,1	1,6	-22,6	-0,3	6,1	48,7	-19,8		0,0		34,9	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-46,0	1,4	-21,1	-0,2	1,8	9,9	-3,0		0,0		6,9	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-44,9	2,1	-24,6	-1,0	0,8	15,2	-1,6		0,0		13,6	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-45,2	2,1	-24,6	-1,0	3,0	17,0	-1,6		0,0		15,4	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-53,3	0,8	-17,6	-0,2	2,9	4,7	-1,2		0,0		3,5	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-53,3	1,5	-19,4	-0,4	4,7	7,6	-9,0		0,0		-1,4	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-53,1	1,5	-17,9	-0,4	4,4	28,5	-15,1		0,0		13,4	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-53,4	1,7	-14,9	-0,2	1,2	13,9	-6,0		0,0		7,9	
Bremer Straße 341 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 41,4 dB(A) LT,max 52,5 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-45,5	1,4	-19,7	-0,1	1,7	32,4	-13,3		0,0		19,1	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-46,0	1,5	-22,4	-0,2	7,8	13,0	-9,0		0,0		4,0	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-46,0	1,5	-22,4	-0,2	7,8	13,0	-9,0		0,0		4,0	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-46,0	1,2	-22,4	-0,2	7,5	2,4	-9,0		0,0		-6,6	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-45,6	1,5	-23,0	-0,3	1,1	27,8	-16,8		0,0		11,0	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-46,7	1,5	-21,5	-0,2	9,0	16,0	-12,0		0,0		3,9	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-45,1	1,6	-18,7	-0,2	8,5	55,1	-19,8		0,0		41,3	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-46,1	1,4	-20,0	-0,2	4,2	13,4	-3,0		0,0		10,4	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-44,9	2,1	-24,3	-0,9	0,8	15,6	-1,6		0,0		13,9	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-45,2	2,1	-24,5	-1,0	2,3	16,5	-1,6		0,0		14,9	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-53,3	0,8	-13,8	-0,2	3,8	9,2	-1,2		0,0		8,0	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-53,3	1,3	-15,5	-0,4	5,8	12,3	-9,0		0,0		3,2	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-53,2	1,3	-14,5	-0,4	6,6	33,9	-15,1		0,0		18,9	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-53,4	1,1	-12,3	-0,2	2,4	17,1	-6,0		0,0		11,1	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bremer Straße 341 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 55,2 dB(A) LT,max 47,6 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-45,1	1,4	-13,8	-0,1	0,0	37,2	-13,3		0,0		23,9	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-45,6	1,4	-17,8	-0,1	0,2	10,4	-9,0		0,0		1,3	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-45,6	1,4	-17,8	-0,1	0,2	10,4	-9,0		0,0		1,3	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-45,6	1,2	-17,8	-0,2	0,2	0,1	-9,0		0,0		-8,9	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-45,1	1,4	-19,0	-0,2	0,2	31,3	-16,8		0,0		14,5	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-46,2	1,4	-17,1	-0,2	0,6	12,4	-12,0		0,0		0,3	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-43,9	1,5	0,0	-0,5	2,8	69,0	-19,8		0,0		55,2	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-45,5	1,4	-15,3	-0,1	0,2	14,8	-3,0		0,0		11,8	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-44,5	2,1	-23,4	-0,8	0,4	16,5	-1,6		0,0		14,9	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-44,6	2,1	-24,1	-0,9	0,5	15,7	-1,6		0,0		14,1	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-54,0	1,2	-21,7	-0,4	0,5	-2,3	-1,2		0,0		-3,5	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-54,0	1,9	-23,2	-0,7	1,8	0,3	-9,0		0,0		-8,7	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-53,9	1,9	-23,1	-0,7	2,4	20,6	-15,1		0,0		5,6	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-54,1	2,1	-20,5	-0,4	0,6	7,3	-6,0		0,0		1,3	
Bremer Straße 341 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 55,2 dB(A) LT,max 48,0 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-45,1	1,4	-13,9	-0,1	0,0	37,1	-13,3		0,0		23,8	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-45,6	1,5	-17,5	-0,1	0,1	10,7	-9,0		0,0		1,6	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-45,6	1,5	-17,5	-0,1	0,1	10,7	-9,0		0,0		1,6	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-45,6	1,3	-17,6	-0,1	0,1	0,3	-9,0		0,0		-8,7	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-45,2	1,6	-18,9	-0,1	0,2	31,5	-16,8		0,0		14,7	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-46,2	1,5	-16,8	-0,1	0,9	13,0	-12,0		0,0		0,9	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-43,9	1,6	0,0	-0,4	2,8	69,0	-19,8		0,0		55,2	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-45,5	1,4	-15,3	-0,1	0,3	14,8	-3,0		0,0		11,8	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-44,5	2,1	-23,3	-0,8	0,4	16,6	-1,6		0,0		14,9	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-44,6	2,1	-24,1	-0,9	0,6	15,8	-1,6		0,0		14,2	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-54,0	0,7	-20,0	-0,3	0,6	-1,0	-1,2		0,0		-2,2	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-54,0	1,3	-22,3	-0,6	2,3	1,2	-9,0		0,0		-7,9	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-53,9	1,3	-21,3	-0,5	2,4	22,1	-15,1		0,0		7,0	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-54,1	1,1	-18,2	-0,3	0,6	8,5	-6,0		0,0		2,5	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 3 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 28,7 dB(A) LT,max 48,3 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-51,0	1,9	-16,3	-0,2	0,5	29,5	-13,3		0,0		16,2	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-51,2	1,5	-20,5	-0,4	1,8	3,6	-9,0		0,0		-5,4	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-51,2	1,5	-20,5	-0,4	1,8	3,6	-9,0		0,0		-5,4	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-51,2	1,5	-20,4	-0,4	1,8	-6,4	-9,0		0,0		-15,4	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-51,1	1,5	-18,9	-0,4	1,1	26,3	-16,8		0,0		9,4	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-51,5	1,6	-20,3	-0,4	1,4	4,5	-12,0		0,0		-7,5	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-51,6	1,7	-23,6	-0,8	6,8	41,6	-19,8		0,0		27,7	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-51,5	1,9	-16,7	-0,2	0,7	8,3	-3,0		0,0		5,3	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-50,8	2,1	-24,8	-1,7	1,3	8,9	-1,6		0,0		7,2	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-51,1	2,1	-24,8	-1,7	1,2	8,4	-1,6		0,0		6,8	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-49,6	0,6	-21,3	-0,2	8,3	9,8	-1,2		0,0		8,5	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-49,7	1,3	-23,1	-0,4	9,2	11,7	-9,0		0,0		2,7	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-49,2	1,2	-23,7	-0,4	11,6	33,6	-15,1		0,0		18,5	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-49,6	1,6	-20,4	-0,2	4,7	15,5	-6,0		0,0		9,5	
Heinrich-Bussmann-Straße 3 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 29,9 dB(A) LT,max 47,6 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-51,0	1,2	-16,0	-0,2	0,6	29,3	-13,3		0,0		16,0	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-51,2	1,4	-20,0	-0,4	2,1	4,2	-9,0		0,0		-4,8	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-51,2	1,4	-20,0	-0,4	2,1	4,2	-9,0		0,0		-4,8	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-51,2	1,0	-19,9	-0,4	2,1	-6,1	-9,0		0,0		-15,1	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-51,1	1,4	-18,6	-0,4	1,3	26,6	-16,8		0,0		9,8	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-51,5	1,4	-19,8	-0,4	1,5	5,0	-12,0		0,0		-7,0	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-51,6	1,4	-21,8	-0,5	6,5	43,0	-19,8		0,0		29,2	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-51,4	1,2	-16,4	-0,2	0,9	8,0	-3,0		0,0		5,0	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-50,8	2,1	-24,8	-1,7	1,2	8,9	-1,6		0,0		7,2	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-51,1	2,1	-24,8	-1,7	1,1	8,4	-1,6		0,0		6,7	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-49,6	0,9	-19,5	-0,2	6,4	10,0	-1,2		0,0		8,8	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-49,7	1,4	-22,1	-0,3	8,8	12,5	-9,0		0,0		3,4	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-49,2	1,4	-22,8	-0,4	9,9	32,8	-15,1		0,0		17,8	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-49,6	1,2	-19,1	-0,2	2,9	14,7	-6,0		0,0		8,7	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 3 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 29,1 dB(A) LT,max 48,5 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-51,2	1,3	-14,6	-0,1	0,3	30,5	-13,3		0,0		17,2	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-51,3	1,4	-16,6	-0,3	0,9	6,4	-9,0		0,0		-2,6	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-51,3	1,4	-16,6	-0,3	0,9	6,4	-9,0		0,0		-2,6	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-51,3	1,0	-16,6	-0,3	0,9	-3,9	-9,0		0,0		-12,9	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-51,2	1,4	-17,5	-0,3	0,8	27,2	-16,8		0,0		10,4	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-51,7	1,4	-16,5	-0,3	0,7	7,5	-12,0		0,0		-4,6	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-51,7	1,4	-19,1	-0,4	2,6	41,8	-19,8		0,0		28,0	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-51,6	1,3	-14,7	-0,1	0,6	9,6	-3,0		0,0		6,6	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-50,9	2,1	-24,8	-1,7	0,0	7,5	-1,6		0,0		5,9	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-51,2	2,1	-24,7	-1,7	0,0	7,2	-1,6		0,0		5,6	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-49,4	1,0	-16,6	-0,1	4,4	11,3	-1,2		0,0		10,1	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-49,5	1,4	-18,4	-0,2	6,3	14,0	-9,0		0,0		5,0	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-49,0	1,4	-19,6	-0,2	7,6	34,2	-15,1		0,0		19,1	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-49,4	1,4	-15,2	-0,1	2,5	18,7	-6,0		0,0		12,7	
Heinrich-Bussmann-Straße 3 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 31,1 dB(A) LT,max 62,0 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-50,9	1,5	-20,2	-0,3	1,1	26,0	-13,3		0,0		12,7	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-51,0	1,3	-22,7	-0,5	1,5	0,9	-9,0		0,0		-8,1	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-51,0	1,3	-22,7	-0,5	1,5	0,9	-9,0		0,0		-8,1	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-51,0	1,3	-22,7	-0,5	1,2	-9,4	-9,0		0,0		-18,4	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-50,9	1,3	-22,8	-0,5	2,2	23,3	-16,8		0,0		6,5	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-51,3	1,3	-22,7	-0,5	0,5	1,3	-12,0		0,0		-10,8	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-51,7	1,5	-23,3	-0,7	1,8	36,6	-19,8		0,0		22,8	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-51,3	1,6	-20,5	-0,3	1,2	4,8	-3,0		0,0		1,8	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-50,6	2,1	-24,5	-1,6	1,4	9,4	-1,6		0,0		7,8	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-51,0	2,1	-24,6	-1,7	0,6	8,3	-1,6		0,0		6,7	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-47,2	0,8	-3,1	-0,2	0,6	22,9	-1,2		0,0		21,6	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-47,3	1,4	-2,3	-0,4	0,5	26,3	-9,0		0,0		17,3	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-46,7	1,4	-7,4	-0,3	1,9	42,9	-15,1		0,0		27,8	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-47,2	1,4	-4,1	-0,4	0,9	30,2	-6,0		0,0		24,2	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 3 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 32,2 dB(A) LT,max 62,3 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-50,9	1,2	-19,0	-0,2	1,1	26,9	-13,3		0,0		13,6	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-51,0	1,4	-22,0	-0,4	1,3	1,6	-9,0		0,0		-7,5	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-51,0	1,4	-22,0	-0,4	1,3	1,6	-9,0		0,0		-7,5	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-51,0	1,0	-21,9	-0,4	1,0	-8,9	-9,0		0,0		-17,9	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-50,9	1,4	-22,1	-0,4	1,9	23,8	-16,8		0,0		7,0	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-51,3	1,4	-21,9	-0,4	0,4	2,0	-12,0		0,0		-10,1	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-51,7	1,4	-22,6	-0,6	1,5	37,1	-19,8		0,0		23,2	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-51,3	1,2	-19,0	-0,2	1,1	5,8	-3,0		0,0		2,8	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-50,6	2,1	-24,5	-1,6	1,4	9,5	-1,6		0,0		7,9	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-50,9	2,1	-24,5	-1,7	0,6	8,3	-1,6		0,0		6,7	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-47,2	1,0	-2,1	-0,3	0,6	24,2	-1,2		0,0		22,9	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-47,4	1,5	-1,9	-0,4	0,7	26,9	-9,0		0,0		17,9	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-46,7	1,5	-6,3	-0,3	2,4	44,5	-15,1		0,0		29,4	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-47,2	1,3	-3,8	-0,4	1,1	30,5	-6,0		0,0		24,5	
Heinrich-Bussmann-Straße 3 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 33,6 dB(A) LT,max 62,3 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-50,7	1,4	-15,4	-0,1	0,8	30,7	-13,3		0,0		17,4	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-50,9	1,4	-18,3	-0,3	1,2	5,5	-9,0		0,0		-3,6	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-50,9	1,4	-18,3	-0,3	1,2	5,5	-9,0		0,0		-3,6	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-50,9	1,1	-18,2	-0,3	0,9	-5,0	-9,0		0,0		-14,1	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-50,7	1,4	-18,6	-0,3	1,4	27,1	-16,8		0,0		10,3	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-51,2	1,4	-18,2	-0,3	0,3	5,9	-12,0		0,0		-6,1	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-51,5	1,4	-18,6	-0,4	1,3	41,3	-19,8		0,0		27,4	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-51,2	1,4	-15,4	-0,1	1,1	9,8	-3,0		0,0		6,8	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-50,5	2,1	-24,5	-1,6	2,1	10,4	-1,6		0,0		8,8	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-50,8	2,1	-24,5	-1,6	0,4	8,3	-1,6		0,0		6,7	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-47,5	1,1	0,0	-0,3	0,5	25,9	-1,2		0,0		24,6	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-47,6	1,5	-1,3	-0,5	0,6	27,1	-9,0		0,0		18,1	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-47,0	1,5	-4,7	-0,4	1,6	45,0	-15,1		0,0		30,0	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-47,5	1,5	-3,0	-0,4	0,7	30,8	-6,0		0,0		24,7	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 3 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 47,6 dB(A) LT,max 53,9 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-49,7	2,0	-10,6	-0,1	0,8	37,1	-13,3		0,0		23,9	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-49,9	1,5	-13,1	-0,2	3,4	14,0	-9,0		0,0		5,0	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-49,9	1,5	-13,1	-0,2	3,4	14,0	-9,0		0,0		5,0	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-49,9	1,5	-13,2	-0,2	2,8	3,3	-9,0		0,0		-5,7	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-49,7	1,5	-13,6	-0,3	2,4	34,3	-16,8		0,0		17,4	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-50,2	1,5	-13,3	-0,3	5,5	17,1	-12,0		0,0		5,1	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-50,5	1,7	-1,1	-1,0	3,2	61,4	-19,8		0,0		47,5	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-50,1	2,0	-11,4	-0,1	2,4	16,8	-3,0		0,0		13,8	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-49,4	2,0	-24,6	-1,5	4,4	13,9	-1,6		0,0		12,2	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-49,7	2,0	-24,6	-1,5	6,7	15,7	-1,6		0,0		14,1	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-48,8	0,6	-17,4	-0,1	0,6	6,9	-1,2		0,0		5,6	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-48,9	1,3	-19,8	-0,3	1,1	7,8	-9,0		0,0		-1,2	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-48,5	1,2	-20,5	-0,3	1,4	27,4	-15,1		0,0		12,4	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-48,9	1,9	-17,0	-0,1	0,4	15,7	-6,0		0,0		9,7	
Heinrich-Bussmann-Straße 3 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 47,8 dB(A) LT,max 54,5 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-49,7	1,2	-9,8	-0,1	1,7	38,1	-13,3		0,0		24,8	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-49,8	1,4	-11,3	-0,3	4,1	16,4	-9,0		0,0		7,4	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-49,8	1,4	-11,3	-0,3	4,1	16,4	-9,0		0,0		7,4	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-49,8	1,1	-11,6	-0,3	4,2	5,9	-9,0		0,0		-3,2	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-49,7	1,4	-12,1	-0,3	3,0	36,4	-16,8		0,0		19,5	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-50,2	1,4	-11,3	-0,3	5,7	19,2	-12,0		0,0		7,2	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-50,4	1,4	-0,8	-0,9	3,2	61,6	-19,8		0,0		47,7	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-50,1	1,2	-10,3	-0,1	3,3	17,9	-3,0		0,0		14,9	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-49,3	2,1	-24,5	-1,4	4,2	13,7	-1,6		0,0		12,1	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-49,7	2,1	-24,5	-1,5	6,3	15,4	-1,6		0,0		13,7	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-48,8	0,9	-16,8	-0,1	0,6	7,7	-1,2		0,0		6,5	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-49,0	1,4	-19,3	-0,3	1,2	8,5	-9,0		0,0		-0,5	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-48,5	1,4	-20,0	-0,3	6,9	33,5	-15,1		0,0		18,4	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-48,9	1,3	-16,3	-0,1	1,9	17,3	-6,0		0,0		11,3	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 3 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 47,4 dB(A) LT,max 56,4 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-49,9	1,3	-7,8	-0,2	1,1	39,3	-13,3		0,0		26,0	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-50,0	1,4	-7,0	-0,4	2,1	18,4	-9,0		0,0		9,4	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-50,0	1,4	-7,0	-0,4	2,1	18,4	-9,0		0,0		9,4	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-50,0	1,1	-7,8	-0,4	2,1	7,4	-9,0		0,0		-1,6	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-49,9	1,4	-7,9	-0,4	1,3	38,5	-16,8		0,0		21,7	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-50,4	1,4	-6,4	-0,4	2,6	20,6	-12,0		0,0		8,5	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-50,6	1,5	-0,3	-0,9	2,6	61,2	-19,8		0,0		47,4	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-50,3	1,3	-7,5	-0,3	1,9	19,2	-3,0		0,0		16,2	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-49,5	2,1	-18,8	-1,1	1,4	16,9	-1,6		0,0		15,3	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-49,9	2,1	-21,1	-1,2	1,0	13,6	-1,6		0,0		12,0	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-48,7	1,0	-14,9	-0,1	0,5	9,8	-1,2		0,0		8,6	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-48,9	1,4	-17,8	-0,2	3,5	12,5	-9,0		0,0		3,4	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-48,4	1,5	-18,6	-0,2	7,4	35,6	-15,1		0,0		20,6	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-48,8	1,4	-14,5	-0,1	1,8	19,3	-6,0		0,0		13,3	
Heinrich-Bussmann-Straße 3 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 38,2 dB(A) LT,max 63,1 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-49,9	1,6	-10,7	-0,1	5,5	41,2	-13,3		0,0		27,9	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-50,0	1,3	-14,3	-0,2	6,8	15,8	-9,0		0,0		6,8	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-50,0	1,3	-14,3	-0,2	6,8	15,8	-9,0		0,0		6,8	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-50,0	1,3	-14,4	-0,2	6,3	5,3	-9,0		0,0		-3,7	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-49,9	1,3	-14,6	-0,2	12,9	43,5	-16,8		0,0		26,7	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-50,3	1,3	-14,0	-0,2	7,2	17,8	-12,0		0,0		5,8	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-50,9	1,5	-14,7	-0,3	1,0	45,7	-19,8		0,0		31,8	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-50,3	1,7	-11,1	-0,1	2,2	16,4	-3,0		0,0		13,4	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-49,6	2,1	-23,8	-1,4	20,4	30,5	-1,6		0,0		28,9	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-50,0	2,1	-23,8	-1,4	19,7	29,2	-1,6		0,0		27,6	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-46,8	0,8	0,0	-0,3	0,2	25,9	-1,2		0,0		24,6	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-46,9	1,3	0,0	-0,4	0,2	28,7	-9,0		0,0		19,6	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-46,4	1,4	-1,5	-0,4	0,5	47,6	-15,1		0,0		32,6	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-46,9	1,4	-1,5	-0,4	0,3	32,4	-6,0		0,0		26,4	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 3 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 38,9 dB(A) LT,max 63,2 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-49,9	1,2	-9,5	-0,1	3,8	40,3	-13,3		0,0		27,0	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-50,0	1,4	-12,1	-0,3	6,8	18,1	-9,0		0,0		9,1	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-50,0	1,4	-12,1	-0,3	6,8	18,1	-9,0		0,0		9,1	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-50,0	1,1	-12,4	-0,3	4,2	5,0	-9,0		0,0		-4,1	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-49,9	1,4	-12,4	-0,3	9,8	42,6	-16,8		0,0		25,8	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-50,3	1,4	-11,8	-0,3	5,7	18,6	-12,0		0,0		6,5	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-50,8	1,4	-11,9	-0,4	1,0	48,3	-19,8		0,0		34,5	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-50,3	1,2	-9,7	-0,1	1,1	16,2	-3,0		0,0		13,2	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-49,6	2,1	-23,7	-1,4	19,8	29,9	-1,6		0,0		28,3	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-50,0	2,1	-23,8	-1,4	19,5	29,2	-1,6		0,0		27,6	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-46,8	1,0	0,0	-0,3	0,3	26,2	-1,2		0,0		25,0	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-47,0	1,5	0,0	-0,4	0,3	28,8	-9,0		0,0		19,8	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-46,4	1,5	-1,4	-0,4	0,6	47,9	-15,1		0,0		32,8	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-46,9	1,3	-1,5	-0,4	0,4	32,4	-6,0		0,0		26,4	
Heinrich-Bussmann-Straße 3 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 42,6 dB(A) LT,max 63,4 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-50,1	1,4	-6,9	-0,2	2,7	41,6	-13,3		0,0		28,3	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-50,2	1,4	-6,8	-0,4	3,9	20,1	-9,0		0,0		11,1	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-50,2	1,4	-6,8	-0,4	3,9	20,1	-9,0		0,0		11,1	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-50,2	1,1	-7,6	-0,4	2,6	7,8	-9,0		0,0		-1,2	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-50,1	1,4	-7,0	-0,4	5,7	43,6	-16,8		0,0		26,8	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-50,5	1,4	-6,4	-0,4	2,7	20,6	-12,0		0,0		8,6	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-51,1	1,5	-4,8	-0,8	1,2	55,0	-19,8		0,0		41,2	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-50,6	1,4	-6,5	-0,3	2,7	20,8	-3,0		0,0		17,8	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-49,9	2,1	-15,6	-1,1	11,7	29,9	-1,6		0,0		28,3	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-50,2	2,1	-17,9	-1,1	13,8	29,3	-1,6		0,0		27,7	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-46,8	1,2	0,0	-0,3	0,1	26,2	-1,2		0,0		24,9	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-46,9	1,5	0,0	-0,4	0,3	28,9	-9,0		0,0		19,9	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-46,4	1,5	-1,8	-0,4	0,7	47,7	-15,1		0,0		32,7	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-46,9	1,5	-1,5	-0,4	0,2	32,4	-6,0		0,0		26,4	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 4 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 30,3 dB(A) LT,max 37,9 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-48,9	1,4	-22,2	-0,3	0,1	24,7	-13,3		0,0		11,4	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-49,2	1,3	-23,7	-0,4	0,9	1,1	-9,0		0,0		-8,0	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-49,2	1,3	-23,7	-0,4	0,9	1,1	-9,0		0,0		-8,0	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-49,2	1,1	-23,6	-0,5	1,1	-8,8	-9,0		0,0		-17,8	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-48,9	1,3	-24,0	-0,4	0,0	22,0	-16,8		0,0		5,2	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-49,7	1,3	-23,6	-0,5	1,0	2,4	-12,0		0,0		-9,6	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-49,0	1,4	-23,4	-0,6	6,6	44,0	-19,8		0,0		30,1	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-49,4	1,5	-22,5	-0,4	0,6	3,8	-3,0		0,0		0,8	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-48,5	2,1	-24,8	-1,4	0,1	10,2	-1,6		0,0		8,6	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-48,8	2,1	-24,8	-1,4	0,0	9,9	-1,6		0,0		8,3	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-52,5	1,0	-22,0	-0,3	0,9	-0,9	-1,2		0,0		-2,1	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-52,6	1,7	-23,3	-0,6	2,4	2,1	-9,0		0,0		-7,0	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-52,3	1,6	-23,6	-0,6	3,4	22,6	-15,1		0,0		7,6	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-52,6	1,9	-21,3	-0,4	0,7	7,9	-6,0		0,0		1,9	
Heinrich-Bussmann-Straße 4 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 30,5 dB(A) LT,max 38,2 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-48,9	1,2	-21,7	-0,3	0,1	25,1	-13,3		0,0		11,8	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-49,2	1,4	-23,6	-0,4	0,8	1,3	-9,0		0,0		-7,7	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-49,2	1,4	-23,6	-0,4	0,8	1,3	-9,0		0,0		-7,7	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-49,2	1,1	-23,4	-0,4	1,0	-8,7	-9,0		0,0		-17,8	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-48,9	1,4	-23,9	-0,4	0,0	22,2	-16,8		0,0		5,4	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-49,7	1,4	-23,3	-0,4	0,9	2,7	-12,0		0,0		-9,3	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-49,0	1,5	-23,1	-0,5	6,3	44,1	-19,8		0,0		30,3	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-49,4	1,2	-21,8	-0,3	0,5	4,3	-3,0		0,0		1,3	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-48,5	2,1	-24,8	-1,4	0,0	10,3	-1,6		0,0		8,6	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-48,8	2,1	-24,8	-1,4	0,0	9,9	-1,6		0,0		8,3	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-52,5	0,8	-21,2	-0,3	0,8	-0,4	-1,2		0,0		-1,7	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-52,6	1,3	-22,9	-0,5	2,2	2,0	-9,0		0,0		-7,0	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-52,3	1,3	-23,2	-0,5	3,2	22,5	-15,1		0,0		7,5	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-52,6	1,1	-20,3	-0,3	0,7	8,1	-6,0		0,0		2,0	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 4 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 31,1 dB(A) LT,max 42,2 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-48,8	1,4	-19,2	-0,2	0,1	28,1	-13,3		0,0		14,8	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-49,1	1,4	-20,9	-0,3	0,5	3,9	-9,0		0,0		-5,1	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-49,1	1,4	-20,9	-0,3	0,5	3,9	-9,0		0,0		-5,1	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-49,1	1,1	-21,0	-0,3	0,6	-6,3	-9,0		0,0		-15,3	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-48,8	1,5	-23,1	-0,4	0,0	23,1	-16,8		0,0		6,3	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-49,6	1,4	-20,2	-0,3	0,5	5,7	-12,0		0,0		-6,3	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-48,9	1,5	-18,9	-0,3	2,3	44,7	-19,8		0,0		30,9	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-49,3	1,4	-19,9	-0,2	0,4	6,4	-3,0		0,0		3,4	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-48,4	2,1	-24,7	-1,3	0,0	10,5	-1,6		0,0		8,9	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-48,6	2,1	-24,7	-1,4	0,0	10,1	-1,6		0,0		8,5	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-52,5	0,9	-16,4	-0,2	0,6	4,4	-1,2		0,0		3,2	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-52,6	1,4	-19,1	-0,3	1,1	4,9	-9,0		0,0		-4,1	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-52,3	1,4	-19,7	-0,3	2,1	25,1	-15,1		0,0		10,1	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-52,6	1,3	-15,8	-0,2	0,3	12,7	-6,0		0,0		6,7	
Heinrich-Bussmann-Straße 4 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 41,5 dB(A) LT,max 58,4 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-47,9	1,4	-16,4	-0,1	3,1	34,7	-13,3		0,0		21,4	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-48,1	1,4	-18,5	-0,3	6,1	12,9	-9,0		0,0		3,9	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-48,1	1,4	-18,5	-0,3	6,1	12,9	-9,0		0,0		3,9	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-48,1	1,1	-18,5	-0,3	5,9	2,4	-9,0		0,0		-6,6	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-47,9	1,4	-19,7	-0,3	6,6	34,2	-16,8		0,0		17,4	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-48,6	1,3	-18,4	-0,3	5,9	13,9	-12,0		0,0		1,8	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-48,6	1,4	-22,1	-0,5	15,8	55,1	-19,8		0,0		41,3	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-48,4	1,3	-17,4	-0,2	3,7	13,2	-3,0		0,0		10,2	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-47,4	2,1	-23,8	-1,1	1,1	13,6	-1,6		0,0		12,0	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-47,8	2,1	-24,0	-1,2	1,2	13,0	-1,6		0,0		11,4	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-50,5	0,7	-3,3	-0,3	0,1	18,7	-1,2		0,0		17,5	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-50,6	1,3	-6,1	-0,5	0,6	19,2	-9,0		0,0		10,2	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-50,3	1,3	-5,2	-0,5	0,4	39,7	-15,1		0,0		24,7	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-50,6	1,4	-5,4	-0,4	0,3	24,9	-6,0		0,0		18,9	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 4 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 31,5 dB(A) LT,max 50,7 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-49,2	1,3	-20,0	-0,2	2,9	29,5	-13,3		0,0		16,2	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-49,5	1,3	-22,3	-0,4	8,6	10,1	-9,0		0,0		1,1	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-49,5	1,3	-22,3	-0,4	8,6	10,1	-9,0		0,0		1,1	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-49,5	1,0	-22,2	-0,4	7,9	-0,9	-9,0		0,0		-9,9	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-49,2	1,3	-22,9	-0,4	7,8	30,6	-16,8		0,0		13,8	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-49,9	1,3	-22,2	-0,4	9,5	12,2	-12,0		0,0		0,1	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-49,5	1,4	-23,3	-0,6	7,8	44,7	-19,8		0,0		30,9	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-49,7	1,3	-20,8	-0,3	4,4	8,9	-3,0		0,0		5,9	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-48,8	2,1	-24,5	-1,4	1,8	11,9	-1,6		0,0		10,2	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-49,1	2,1	-24,6	-1,4	1,6	11,3	-1,6		0,0		9,6	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-51,6	0,7	-11,9	-0,2	0,9	10,0	-1,2		0,0		8,7	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-51,7	1,4	-14,6	-0,3	3,2	12,4	-9,0		0,0		3,4	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-51,4	1,3	-16,1	-0,3	5,2	32,7	-15,1		0,0		17,7	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-51,7	1,6	-12,2	-0,1	1,9	19,0	-6,0		0,0		13,0	
Heinrich-Bussmann-Straße 4 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 41,1 dB(A) LT,max 58,6 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-47,9	1,3	-15,8	-0,1	2,9	35,1	-13,3		0,0		21,8	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-48,1	1,4	-18,0	-0,2	6,9	14,4	-9,0		0,0		5,4	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-48,1	1,4	-18,0	-0,2	6,9	14,4	-9,0		0,0		5,4	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-48,1	1,1	-17,9	-0,2	6,4	3,6	-9,0		0,0		-5,5	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-47,9	1,5	-19,2	-0,2	7,0	35,2	-16,8		0,0		18,4	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-48,6	1,4	-17,7	-0,2	6,7	15,5	-12,0		0,0		3,5	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-48,6	1,5	-21,5	-0,4	14,6	54,6	-19,8		0,0		40,8	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-48,4	1,3	-16,3	-0,1	3,7	14,2	-3,0		0,0		11,2	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-47,4	2,1	-23,8	-1,1	1,1	13,7	-1,6		0,0		12,1	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-47,8	2,1	-24,0	-1,2	1,1	13,0	-1,6		0,0		11,3	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-50,5	0,9	-2,3	-0,3	0,1	19,9	-1,2		0,0		18,6	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-50,6	1,4	-4,8	-0,5	0,8	20,7	-9,0		0,0		11,7	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-50,3	1,4	-3,7	-0,5	0,5	41,4	-15,1		0,0		26,3	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-50,6	1,2	-4,4	-0,5	0,5	25,7	-6,0		0,0		19,7	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 4 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 28,9 dB(A) LT,max 51,6 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-49,2	1,2	-18,8	-0,2	3,1	30,8	-13,3		0,0		17,5	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-49,5	1,4	-21,1	-0,3	9,2	12,1	-9,0		0,0		3,1	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-49,5	1,4	-21,1	-0,3	9,2	12,1	-9,0		0,0		3,1	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-49,5	1,1	-21,0	-0,3	8,1	0,7	-9,0		0,0		-8,3	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-49,2	1,4	-22,4	-0,3	8,8	32,2	-16,8		0,0		15,4	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-49,9	1,4	-20,9	-0,3	9,7	13,8	-12,0		0,0		1,8	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-49,5	1,5	-22,6	-0,5	3,3	41,1	-19,8		0,0		27,3	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-49,7	1,2	-19,7	-0,2	4,5	10,1	-3,0		0,0		7,1	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-48,8	2,1	-24,5	-1,4	1,5	11,6	-1,6		0,0		10,0	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-49,1	2,1	-24,6	-1,4	1,2	10,9	-1,6		0,0		9,3	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-51,6	0,8	-10,9	-0,2	0,9	11,0	-1,2		0,0		9,8	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-51,7	1,3	-13,5	-0,3	3,2	13,4	-9,0		0,0		4,4	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-51,4	1,4	-15,1	-0,3	5,5	34,1	-15,1		0,0		19,1	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-51,7	1,2	-11,4	-0,1	2,1	19,5	-6,0		0,0		13,5	
Heinrich-Bussmann-Straße 4 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 34,0 dB(A) LT,max 59,5 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-47,6	1,5	-13,2	-0,1	0,1	35,5	-13,3		0,0		22,2	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-47,8	1,5	-15,1	-0,2	0,4	11,1	-9,0		0,0		2,0	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-47,8	1,5	-15,1	-0,2	0,4	11,1	-9,0		0,0		2,0	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-47,9	1,2	-15,1	-0,2	0,3	0,7	-9,0		0,0		-8,3	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-47,6	1,5	-17,0	-0,2	0,5	31,2	-16,8		0,0		14,4	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-48,3	1,5	-14,6	-0,2	0,2	12,4	-12,0		0,0		0,4	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-48,2	1,5	-18,1	-0,3	1,5	45,5	-19,8		0,0		31,7	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-48,1	1,5	-14,4	-0,1	0,5	13,3	-3,0		0,0		10,3	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-47,1	2,1	-23,3	-1,0	0,0	13,5	-1,6		0,0		11,8	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-47,5	2,1	-23,7	-1,1	0,1	12,6	-1,6		0,0		10,9	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-50,8	1,0	-2,9	-0,6	0,3	18,9	-1,2		0,0		17,7	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-50,9	1,4	-4,1	-0,7	0,7	20,8	-9,0		0,0		11,8	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-50,6	1,4	-2,3	-0,7	1,2	42,9	-15,1		0,0		27,9	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-50,9	1,4	-3,5	-0,7	0,7	26,4	-6,0		0,0		20,4	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 4 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 31,3 dB(A) LT,max 52,1 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-49,0	1,5	-17,3	-0,1	0,2	29,9	-13,3		0,0		16,6	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-49,3	1,4	-19,3	-0,2	0,9	5,8	-9,0		0,0		-3,3	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-49,3	1,4	-19,3	-0,2	0,9	5,8	-9,0		0,0		-3,3	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-49,3	1,1	-19,3	-0,2	0,7	-4,7	-9,0		0,0		-13,7	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-49,0	1,4	-21,7	-0,3	0,8	25,3	-16,8		0,0		8,4	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-49,7	1,4	-19,1	-0,2	0,5	6,7	-12,0		0,0		-5,3	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-49,3	1,5	-19,0	-0,3	2,3	44,2	-19,8		0,0		30,4	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-49,5	1,4	-18,8	-0,2	1,0	8,0	-3,0		0,0		5,0	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-48,6	2,1	-24,4	-1,3	0,0	10,5	-1,6		0,0		8,9	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-48,9	2,1	-24,5	-1,4	0,2	10,3	-1,6		0,0		8,6	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-51,8	0,9	-6,8	-0,2	1,2	15,3	-1,2		0,0		14,0	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-51,9	1,4	-8,2	-0,4	1,8	17,1	-9,0		0,0		8,0	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-51,6	1,4	-10,3	-0,4	3,3	36,3	-15,1		0,0		21,3	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-51,9	1,4	-8,3	-0,2	1,2	21,6	-6,0		0,0		15,6	
Heinrich-Bussmann-Straße 4 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 36,0 dB(A) LT,max 58,3 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-45,4	1,4	-10,1	-0,1	1,1	41,6	-13,3		0,0		28,3	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-45,9	1,3	-8,9	-0,3	2,1	20,7	-9,0		0,0		11,6	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-45,9	1,3	-8,9	-0,3	2,1	20,7	-9,0		0,0		11,6	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-45,9	1,1	-9,0	-0,3	1,8	10,1	-9,0		0,0		1,0	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-45,5	1,3	-14,3	-0,2	4,3	39,6	-16,8		0,0		22,8	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-46,5	1,3	-7,5	-0,3	1,5	22,3	-12,0		0,0		10,2	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-45,9	1,4	-19,5	-0,2	3,2	48,0	-19,8		0,0		34,2	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-46,1	1,4	-14,4	-0,1	3,4	18,2	-3,0		0,0		15,2	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-44,8	2,1	-22,2	-0,8	3,9	20,9	-1,6		0,0		19,3	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-45,3	2,1	-23,5	-0,9	11,0	26,1	-1,6		0,0		24,5	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-52,0	1,0	-21,2	-0,3	6,6	6,1	-1,2		0,0		4,9	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-52,0	1,7	-22,7	-0,5	8,9	9,9	-9,0		0,0		0,9	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-51,8	1,7	-22,3	-0,5	10,9	32,0	-15,1		0,0		16,9	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-52,1	2,1	-19,4	-0,3	6,3	16,1	-6,0		0,0		10,1	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 4 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 39,1 dB(A) LT,max 58,9 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-45,4	1,4	-9,6	-0,1	0,9	41,8	-13,3		0,0		28,5	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-45,9	1,5	-8,3	-0,2	1,6	21,0	-9,0		0,0		12,0	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-45,9	1,5	-8,3	-0,2	1,6	21,0	-9,0		0,0		12,0	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-45,9	1,2	-8,4	-0,3	1,4	10,4	-9,0		0,0		1,4	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-45,5	1,5	-14,0	-0,2	3,6	39,5	-16,8		0,0		22,6	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-46,5	1,5	-7,0	-0,3	1,3	22,8	-12,0		0,0		10,7	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-45,9	1,6	-15,7	-0,2	3,4	52,2	-19,8		0,0		38,4	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-46,1	1,4	-13,2	-0,1	2,6	18,6	-3,0		0,0		15,6	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-44,8	2,1	-22,1	-0,8	1,1	18,2	-1,6		0,0		16,6	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-45,3	2,1	-23,5	-0,9	10,6	25,8	-1,6		0,0		24,2	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-52,0	0,8	-19,8	-0,2	6,2	6,9	-1,2		0,0		5,7	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-52,0	1,3	-21,6	-0,4	9,3	11,0	-9,0		0,0		2,0	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-51,8	1,3	-21,0	-0,4	11,2	33,3	-15,1		0,0		18,3	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-52,1	1,1	-17,7	-0,2	5,9	16,5	-6,0		0,0		10,5	
Heinrich-Bussmann-Straße 4 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 46,9 dB(A) LT,max 59,0 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-46,6	1,5	-11,9	-0,1	1,8	39,3	-13,3		0,0		26,0	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-47,1	1,5	-9,2	-0,3	1,6	18,9	-9,0		0,0		9,9	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-47,1	1,5	-9,2	-0,3	1,6	18,9	-9,0		0,0		9,9	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-47,1	1,2	-10,4	-0,3	2,1	7,9	-9,0		0,0		-1,1	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-46,7	1,5	-18,4	-0,2	0,2	30,4	-16,8		0,0		13,6	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-47,6	1,5	-7,7	-0,3	0,9	20,6	-12,0		0,0		8,6	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-46,8	1,6	-5,0	-0,5	2,4	60,6	-19,8		0,0		46,8	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-47,2	1,5	-14,4	-0,1	1,1	14,9	-3,0		0,0		11,9	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-46,1	2,1	-21,5	-0,8	0,1	16,5	-1,6		0,0		14,9	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-46,4	2,1	-23,1	-1,0	0,0	14,4	-1,6		0,0		12,8	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-52,5	0,9	-19,1	-0,2	0,6	1,7	-1,2		0,0		0,5	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-52,5	1,4	-20,4	-0,4	5,7	8,2	-9,0		0,0		-0,8	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-52,3	1,4	-19,4	-0,3	8,9	32,2	-15,1		0,0		17,2	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-52,6	1,3	-15,7	-0,2	3,2	15,6	-6,0		0,0		9,6	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 4 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 43,1 dB(A) LT,max 63,6 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-46,2	1,4	-3,4	-0,4	0,9	47,1	-13,3		0,0		33,8	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-46,5	1,4	-0,9	-0,4	1,3	27,2	-9,0		0,0		18,1	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-46,5	1,4	-0,9	-0,4	1,3	27,2	-9,0		0,0		18,1	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-46,5	1,1	-0,9	-0,4	1,3	16,9	-9,0		0,0		7,9	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-46,2	1,4	-3,5	-0,4	1,6	46,8	-16,8		0,0		30,0	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-47,1	1,4	-0,5	-0,4	1,0	28,2	-12,0		0,0		16,1	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-47,0	1,4	-11,5	-0,2	4,2	55,8	-19,8		0,0		42,0	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-46,9	1,4	-6,0	-0,4	1,6	23,8	-3,0		0,0		20,9	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-45,7	2,1	-17,4	-0,7	0,8	21,9	-1,6		0,0		20,2	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-46,2	2,1	-20,2	-0,8	6,0	23,7	-1,6		0,0		22,0	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-51,0	0,7	-11,8	-0,1	1,5	11,3	-1,2		0,0		10,1	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-51,0	1,4	-13,0	-0,3	3,2	14,7	-9,0		0,0		5,7	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-50,8	1,4	-9,8	-0,4	5,3	39,7	-15,1		0,0		24,6	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-51,1	1,8	-8,4	-0,2	2,5	24,0	-6,0		0,0		18,0	
Heinrich-Bussmann-Straße 4 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 44,2 dB(A) LT,max 63,9 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-46,2	1,4	-3,4	-0,4	1,0	47,1	-13,3		0,0		33,8	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-46,5	1,5	-0,9	-0,4	1,3	27,4	-9,0		0,0		18,3	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-46,5	1,5	-0,9	-0,4	1,3	27,4	-9,0		0,0		18,3	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-46,5	1,2	-0,9	-0,4	1,3	17,0	-9,0		0,0		8,0	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-46,2	1,5	-3,5	-0,4	1,6	47,0	-16,8		0,0		30,2	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-47,1	1,5	-0,5	-0,4	1,0	28,3	-12,0		0,0		16,3	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-47,0	1,5	-10,1	-0,2	4,0	57,2	-19,8		0,0		43,3	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-46,9	1,3	-5,4	-0,4	1,5	24,2	-3,0		0,0		21,2	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-45,6	2,1	-17,4	-0,7	1,5	22,7	-1,6		0,0		21,0	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-46,1	2,1	-20,2	-0,8	6,0	23,7	-1,6		0,0		22,1	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-51,0	0,8	-11,7	-0,1	2,4	12,4	-1,2		0,0		11,2	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-51,1	1,4	-11,5	-0,4	4,0	16,8	-9,0		0,0		7,8	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-50,8	1,4	-7,8	-0,4	4,4	40,7	-15,1		0,0		25,6	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-51,1	1,2	-7,5	-0,3	2,6	24,3	-6,0		0,0		18,3	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - umliegende Gewerbebetriebe



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 4 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 46,8 dB(A) LT,max 62,7 dB(A)																			
Frenchman - Abgasuntersuchungen			78,8	94,7	0	0	0	-46,5	1,5	-3,6	-0,4	0,1	45,9	-13,3		0,0		32,6	
Frenchman - Abholung Altöl			63,0	72,3	0	0	0	-46,8	1,5	-1,0	-0,4	0,3	25,9	-9,0		0,0		16,9	
Frenchman - Fahrweg Lkw Heizöl			63,0	72,3	0	0	0	-46,8	1,5	-1,0	-0,4	0,3	25,9	-9,0		0,0		16,9	
Frenchman - Fahrweg Transporter			53,0	62,3	0	0	0	-46,8	1,2	-1,0	-0,4	0,2	15,5	-9,0		0,0		6,5	
Frenchman - Leerlauf Lkw Heizöl			82,7	94,0	0	0	0	-46,5	1,5	-4,0	-0,4	0,4	45,0	-16,8		0,0		28,2	
Frenchman - Müllabholung			63,0	73,8	0	0	0	-47,4	1,5	-0,7	-0,4	0,1	26,9	-12,0		0,0		14,9	
Frenchman - Schrott			101,8	109,0	6	0	0	-47,2	1,6	-5,0	-0,5	2,4	60,3	-19,8		0,0		46,4	
Frenchman - Stellplätze			58,0	74,0	0	0	0	-47,1	1,5	-5,8	-0,3	0,4	22,6	-3,0		0,0		19,6	
Frenchman - Tor 1	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-45,9	2,1	-17,6	-0,7	1,9	22,6	-1,6		0,0		20,9	
Frenchman - Tor 2	75,0	0,0	69,0	79,8	0	0	3	-46,4	2,1	-20,4	-0,8	1,7	18,9	-1,6		0,0		17,3	
van Beers - Aufladen Pkw			72,0	72,0	0	0	0	-51,1	1,0	-6,5	-0,2	0,5	15,6	-1,2		0,0		14,4	
van Beers - Fahrweg Lkw			63,0	74,5	0	0	0	-51,2	1,4	-8,2	-0,5	1,9	17,8	-9,0		0,0		8,8	
van Beers - Leerlauf Autotransporter			78,5	94,0	0	0	0	-51,0	1,4	-5,8	-0,6	2,9	41,0	-15,1		0,0		25,9	
van Beers - Stellplätze			54,2	79,5	0	0	0	-51,2	1,4	-5,7	-0,7	1,7	25,0	-6,0		0,0		19,0	

Projektbeschreibung

Projekttitel: B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
 Projekt Nr.: 2019-002
 Projektbearbeiter: HW
 Auftraggeber: Stadt Osnabrück

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: EP Gewerbe innerhalb B-Plan oLS
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 6
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
 Berechnungsbeginn: 30.04.2019 13:38:51
 Berechnungsende: 30.04.2019 13:39:04
 Rechenzeit: 00:10:442 [ms:ms]
 Anzahl Punkte: 33
 Anzahl berechneter Punkte: 33
 Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (08.10.2018) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	3	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):		0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB
 Seitenbeugung: Veralterte Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 Ornt für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m

Schalltechnische Untersuchung

B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück

Rechenlauf-Info - Gewerbe im Plangebiet



Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
 Parkplätze:	 ISO 9613-2: 1996
Emissionsberechnung nach:	Parkplatzlärmstudie 2007
Luftabsorption:	ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt	
Begrenzung des Beugungsverlusts:	
einfach/mehrfach	20,0 dB / 25,0 dB
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)	
Verwende G _{lg} (A _{bar} =D _z -Max(A _{gr} ,0)) statt G _{lg} (12) (A _{bar} =D _z -A _{gr}) für die Einfügedämpfung	
Umgebung:	
Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
Meteo. Korr. C ₀ (6-22h)[dB]=0,0; C ₀ (22-6h)[dB]=0,0;	
Ornet für L _{max} Gewerbe Berechnungen ignorieren:	Nein
Beugungsparameter:	C ₂ =20,0
Zerlegungsparameter:	
Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
 Bewertung:	 TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	

Geometriedaten

G001 Bestand.geo	30.04.2019 10:00:46
G002 geplant.geo	30.04.2019 10:00:48
I001 Planung.geo	30.04.2019 10:00:48
RG001 Gewerbe groß.geo	30.04.2019 10:00:48
G003 Frenchman.geo	23.04.2019 12:00:14
Q003 Terhorst.geo	30.04.2019 13:31:16
Q004 Oktay.geo	30.04.2019 10:00:48
I002 Bestand.geo	30.04.2019 10:00:48
I003 Baüßerhalb B-Plan.geo	30.04.2019 10:00:48
RDGM0001.dgm	30.04.2019 09:59:38

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Schallquellen - Gewerbe im Plangebiet



Legende

Name		Quellname
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
63Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

Name	Li	R'w	L'w	Lw	Kl	KT	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Str . 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	58,3	69,9	62,4	66,9	67,0	67,4	64,7	58,5
Heinrich-Bussmann-Str . 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	45,3	49,3	51,3	53,3	55,3	53,3	48,3	40,3
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	78,0	89,6	82,1	86,6	86,7	87,1	84,4	78,2
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	64,1	67,1	73,1	76,1	80,1	77,1	71,1	63,1
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	54,1	57,1	63,1	66,1	70,1	67,1	61,1	53,1
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	64,1	67,1	73,1	76,1	80,1	77,1	71,1	63,1
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	59,8	71,4	63,9	68,4	68,5	68,9	66,2	60,0
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	61,3	72,9	65,4	69,9	70,0	70,4	67,7	61,5
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	35,3	47,9	57,7	63,8	72,2	78,5	75,8	70,3
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	46,8	50,8	52,8	54,8	56,8	54,8	49,8	41,8

Schalltechnische Untersuchung

B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück

Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Legende

Quelle		Name der Schallquelle
Li	dB	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB	Schallleistungspegel pro m, m2
Lw	dB	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag K Omega
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{misc} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bahlweg 10 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 30,8 dB(A) LT,max 61,5 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-49,6	1,1	-20,0	-0,2	11,3	3,0	-2,0		0,0		1,0	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-43,0	1,5	-16,5	-0,1	0,2	36,9	-12,0		0,0		24,9	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-43,2	1,5	-14,4	-0,1	3,3	30,9	-12,0		0,0		18,9	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-43,2	1,3	-14,5	-0,1	3,3	20,6	-12,0		0,0		8,6	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-43,2	1,5	-14,4	-0,1	3,3	30,9	-9,0		0,0		21,9	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-42,2	2,0	-24,6	-0,7	1,2	20,2	-3,0		0,0		17,2	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-42,7	1,3	-11,3	-0,1	2,8	11,9	1,0		0,0		12,9	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-49,6	1,5	-16,8	-0,2	6,8	16,8	-8,9		0,0		7,9	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-40,8	1,6	-11,2	0,0	4,3	30,4	-3,6		0,0		26,8	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-44,2	1,5	-13,6	-0,1	0,2	21,8	-2,0		0,0		19,8	

Bahlweg 10 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 31,5 dB(A) LT,max 61,7 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-49,6	1,0	-19,3	-0,2	11,4	3,8	-2,0		0,0		1,8	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-43,0	1,5	-15,9	-0,1	0,3	37,5	-12,0		0,0		25,5	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-43,2	1,6	-13,5	-0,1	3,0	31,6	-12,0		0,0		19,6	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-43,2	1,4	-13,6	-0,1	2,9	21,3	-12,0		0,0		9,2	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-43,2	1,6	-13,5	-0,1	3,0	31,6	-9,0		0,0		22,6	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-42,2	2,0	-24,6	-0,7	1,2	20,2	-3,0		0,0		17,2	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-42,7	1,4	-10,3	-0,1	2,4	12,7	1,0		0,0		13,6	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-49,6	1,2	-15,5	-0,1	6,7	17,7	-8,9		0,0		8,8	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-40,8	1,6	-9,8	0,0	3,7	31,0	-3,6		0,0		27,5	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-44,2	1,4	-12,3	-0,1	0,3	23,2	-2,0		0,0		21,2	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bahlweg 10 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 24,1 dB(A) LT,max 56,9 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-47,1	1,1	-15,3	-0,1	11,0	10,0	-2,0		0,0		8,0	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-46,5	1,4	-20,6	-0,2	0,4	29,1	-12,0		0,0		17,1	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-45,8	1,5	-20,4	-0,2	5,8	24,7	-12,0		0,0		12,7	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-45,8	1,2	-20,4	-0,2	5,7	14,4	-12,0		0,0		2,3	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-45,8	1,5	-20,4	-0,2	5,8	24,7	-9,0		0,0		15,7	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-46,0	2,0	-24,7	-1,1	1,1	15,8	-3,0		0,0		12,8	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-44,8	1,2	-17,3	-0,1	4,8	5,7	1,0		0,0		6,6	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-47,3	1,4	-9,3	-0,1	5,8	25,5	-8,9		0,0		16,6	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-43,3	1,5	-15,7	-0,1	2,4	21,2	-3,6		0,0		17,6	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-47,1	1,4	-18,3	-0,1	0,3	14,1	-2,0		0,0		12,0	

Bahlweg 10 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 25,5 dB(A) LT,max 57,3 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-47,1	1,2	-15,2	-0,1	11,5	10,6	-2,0		0,0		8,6	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-46,5	1,4	-18,8	-0,1	0,3	30,9	-12,0		0,0		18,8	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-45,8	1,5	-18,2	-0,1	4,6	25,8	-12,0		0,0		13,7	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-45,8	1,3	-18,2	-0,1	4,5	15,4	-12,0		0,0		3,3	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-45,8	1,5	-18,2	-0,1	4,6	25,8	-9,0		0,0		16,7	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-46,0	2,0	-24,6	-1,1	1,1	15,8	-3,0		0,0		12,8	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-44,8	1,3	-14,8	-0,1	3,5	6,9	1,0		0,0		7,9	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-47,3	1,3	-7,8	-0,2	5,5	26,4	-8,9		0,0		17,6	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-43,4	1,5	-13,1	0,0	1,5	23,0	-3,6		0,0		19,4	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-47,1	1,3	-15,4	-0,1	0,2	17,0	-2,0		0,0		14,9	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bahlweg 10 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 39,0 dB(A) LT,max 70,2 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-49,6	1,2	-20,7	-0,3	2,5	-6,5	-2,0		0,0		-8,5	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-42,7	1,5	-16,0	-0,1	0,3	37,7	-12,0		0,0		25,7	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-42,3	1,5	-1,7	-0,2	0,7	41,8	-12,0		0,0		29,7	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-42,3	1,3	-1,7	-0,2	0,5	31,4	-12,0		0,0		19,4	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-42,3	1,5	-1,7	-0,2	0,7	41,8	-9,0		0,0		32,8	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-41,8	2,0	-24,5	-0,7	1,6	21,0	-3,0		0,0		18,0	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-41,5	1,3	0,0	-0,2	0,4	22,0	1,0		0,0		23,0	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-49,7	1,6	-19,0	-0,2	1,8	9,5	-8,9		0,0		0,6	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-39,1	1,7	0,0	-0,2	0,2	39,1	-3,6		0,0		35,5	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-43,7	1,5	-4,9	-0,3	0,4	31,1	-2,0		0,0		29,1	

Bahlweg 10 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 39,1 dB(A) LT,max 70,4 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-49,6	1,0	-20,1	-0,2	5,8	-2,7	-2,0		0,0		-4,7	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-42,7	1,5	-15,5	-0,1	0,4	38,4	-12,0		0,0		26,4	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-42,3	1,6	-1,7	-0,2	0,7	42,0	-12,0		0,0		29,9	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-42,3	1,4	-1,7	-0,2	0,7	31,7	-12,0		0,0		19,6	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-42,3	1,6	-1,7	-0,2	0,7	42,0	-9,0		0,0		32,9	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-41,8	2,0	-24,5	-0,7	1,6	21,0	-3,0		0,0		18,0	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-41,5	1,4	0,0	-0,2	0,7	22,3	1,0		0,0		23,3	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-49,7	1,2	-17,2	-0,1	3,1	12,3	-8,9		0,0		3,4	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-39,2	1,7	0,0	-0,2	0,3	39,1	-3,6		0,0		35,5	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-43,7	1,5	-4,7	-0,3	0,4	31,2	-2,0		0,0		29,1	

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

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bahlweg 10 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 34,8 dB(A) LT,max 68,6 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-47,7	1,1	-14,2	-0,1	8,3	7,8	-2,0		0,0		5,8	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-45,9	1,4	-19,1	-0,1	4,4	35,3	-12,0		0,0		23,3	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-44,8	1,5	-4,3	-0,3	2,5	38,5	-12,0		0,0		26,5	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-44,8	1,3	-4,3	-0,3	2,3	28,1	-12,0		0,0		16,0	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-44,8	1,5	-4,3	-0,3	2,5	38,5	-9,0		0,0		29,5	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-45,4	2,0	-24,5	-1,0	2,0	17,6	-3,0		0,0		14,6	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-43,6	1,3	-2,2	-0,3	1,7	18,9	1,0		0,0		19,9	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-47,9	1,3	-6,7	-0,4	3,3	24,7	-8,9		0,0		15,8	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-41,9	1,6	-2,4	-0,3	0,7	34,1	-3,6		0,0		30,6	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-46,4	1,4	-11,8	-0,1	2,8	23,9	-2,0		0,0		21,9	

Bahlweg 10 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 35,2 dB(A) LT,max 69,1 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-47,7	1,1	-14,1	-0,1	8,4	8,0	-2,0		0,0		6,0	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-45,9	1,4	-17,8	-0,1	3,7	35,9	-12,0		0,0		23,8	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-44,8	1,6	-4,2	-0,3	2,9	39,0	-12,0		0,0		26,9	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-44,8	1,3	-4,2	-0,3	2,5	28,3	-12,0		0,0		16,3	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-44,8	1,6	-4,2	-0,3	2,9	39,0	-9,0		0,0		29,9	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-45,4	2,0	-24,5	-1,0	2,0	17,5	-3,0		0,0		14,5	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-43,6	1,3	-2,1	-0,3	1,9	19,2	1,0		0,0		20,1	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-48,0	1,3	-5,9	-0,3	3,1	25,2	-8,9		0,0		16,3	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-41,9	1,6	-2,3	-0,3	0,9	34,3	-3,6		0,0		30,8	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-46,4	1,4	-10,8	-0,1	2,4	24,5	-2,0		0,0		22,4	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bahlweg 14 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 28,8 dB(A) LT,max 64,7 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-39,1	1,5	-13,2	-0,1	2,1	11,6	-2,0		0,0		9,6	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-50,9	1,5	-17,8	-0,2	0,1	27,4	-12,0		0,0		15,4	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-50,4	1,3	-10,9	-0,4	1,7	25,2	-12,0		0,0		13,2	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-50,4	1,1	-11,0	-0,4	1,9	15,0	-12,0		0,0		2,9	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-50,4	1,3	-10,9	-0,4	1,7	25,2	-9,0		0,0		16,2	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-50,6	2,1	-24,5	-1,6	0,0	9,9	-3,0		0,0		6,8	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-49,7	1,0	-8,4	-0,3	1,6	6,0	1,0		0,0		7,0	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-39,4	1,7	-3,3	-0,2	2,5	36,3	-8,9		0,0		27,4	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-48,9	1,3	-8,2	-0,2	1,2	21,6	-3,6		0,0		18,1	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-51,2	1,5	-10,8	-0,2	0,1	17,3	-2,0		0,0		15,3	

Bahlweg 14 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 28,9 dB(A) LT,max 64,6 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-39,3	1,6	-13,1	-0,1	2,5	12,0	-2,0		0,0		10,0	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-50,9	1,2	-17,1	-0,2	0,1	27,8	-12,0		0,0		15,8	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-50,4	1,4	-10,5	-0,4	2,7	26,7	-12,0		0,0		14,6	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-50,4	1,0	-10,6	-0,4	2,5	16,0	-12,0		0,0		4,0	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-50,4	1,4	-10,5	-0,4	2,7	26,7	-9,0		0,0		17,6	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-50,6	2,0	-24,5	-1,6	0,0	9,8	-3,0		0,0		6,8	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-49,7	1,0	-8,2	-0,3	2,4	7,1	1,0		0,0		8,0	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-39,6	1,7	-3,3	-0,2	2,5	36,1	-8,9		0,0		27,2	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-48,9	1,2	-8,0	-0,2	1,3	21,8	-3,6		0,0		18,2	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-51,2	1,2	-10,1	-0,2	0,3	17,9	-2,0		0,0		15,9	

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

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bahlweg 14 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 29,5 dB(A) LT,max 63,9 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-39,5	1,6	-12,8	-0,1	0,2	9,8	-2,0		0,0		7,8	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-50,9	1,3	-15,4	-0,1	0,1	29,7	-12,0		0,0		17,7	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-50,4	1,4	-9,5	-0,4	4,0	28,9	-12,0		0,0		16,9	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-50,4	1,1	-9,8	-0,4	4,0	18,4	-12,0		0,0		6,3	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-50,4	1,4	-9,5	-0,4	4,0	28,9	-9,0		0,0		19,9	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-50,6	2,0	-24,5	-1,6	0,0	9,8	-3,0		0,0		6,8	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-49,7	1,1	-7,6	-0,3	3,7	9,1	1,0		0,0		10,1	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-39,8	1,7	-3,3	-0,2	2,3	35,8	-8,9		0,0		26,9	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-48,9	1,4	-7,3	-0,2	2,2	23,6	-3,6		0,0		20,0	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-51,2	1,3	-8,6	-0,2	0,4	19,7	-2,0		0,0		17,7	
Bahlweg 14 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 35,8 dB(A) LT,max 68,6 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-32,7	1,8	0,0	-0,1	0,4	29,9	-2,0		0,0		27,9	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-52,0	1,3	-21,8	-0,4	0,3	22,1	-12,0		0,0		10,0	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-51,5	1,3	-22,1	-0,4	1,6	12,7	-12,0		0,0		0,6	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-51,5	1,0	-22,0	-0,4	1,5	2,4	-12,0		0,0		-9,6	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-51,5	1,3	-22,1	-0,4	1,6	12,7	-9,0		0,0		3,7	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-51,7	2,0	-24,7	-1,8	0,0	8,2	-3,0		0,0		5,2	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-50,8	0,9	-19,2	-0,2	1,1	-6,3	1,0		0,0		-5,3	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-34,5	1,8	0,0	-0,1	1,6	43,8	-8,9		0,0		35,0	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-50,2	1,2	-18,2	-0,2	0,5	9,7	-3,6		0,0		6,1	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-52,3	1,4	-20,0	-0,3	0,3	7,1	-2,0		0,0		5,0	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bahlweg 14 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 35,3 dB(A) LT,max 67,9 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-33,4	1,8	0,0	-0,1	0,4	29,1	-2,0		0,0		27,1	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-52,0	1,2	-21,2	-0,4	0,2	22,6	-12,0		0,0		10,5	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-51,5	1,4	-21,8	-0,4	1,4	12,9	-12,0		0,0		0,9	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-51,5	1,0	-21,7	-0,4	1,3	2,6	-12,0		0,0		-9,4	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-51,5	1,4	-21,8	-0,4	1,4	12,9	-9,0		0,0		3,9	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-51,7	2,0	-24,7	-1,8	0,0	8,2	-3,0		0,0		5,2	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-50,8	1,0	-18,7	-0,2	1,0	-5,9	1,0		0,0		-4,9	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-35,0	1,8	0,0	-0,1	1,7	43,4	-8,9		0,0		34,5	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-50,2	1,2	-17,6	-0,2	0,4	10,2	-3,6		0,0		6,6	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-52,3	1,2	-19,3	-0,3	0,2	7,5	-2,0		0,0		5,5	
Bahlweg 14 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 34,5 dB(A) LT,max 67,3 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-34,4	1,8	0,0	-0,1	0,2	28,0	-2,0		0,0		26,0	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-52,0	1,4	-19,3	-0,2	0,2	24,7	-12,0		0,0		12,6	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-51,5	1,4	-19,6	-0,3	1,3	15,1	-12,0		0,0		3,1	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-51,5	1,0	-19,6	-0,3	1,2	4,8	-12,0		0,0		-7,3	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-51,5	1,4	-19,6	-0,3	1,3	15,1	-9,0		0,0		6,1	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-51,7	2,0	-24,7	-1,8	0,0	8,2	-3,0		0,0		5,2	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-50,8	1,1	-16,1	-0,1	0,9	-3,2	1,0		0,0		-2,2	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-35,7	1,9	0,0	-0,1	1,5	42,6	-8,9		0,0		33,7	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-50,2	1,4	-14,7	-0,1	0,3	13,2	-3,6		0,0		9,6	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-52,3	1,4	-16,5	-0,2	0,1	10,6	-2,0		0,0		8,5	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bahlweg 14 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 30,9 dB(A) LT,max 63,3 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-42,1	1,3	-19,9	-0,1	0,6	0,2	-2,0		0,0		-1,8	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-49,9	1,7	-18,0	-0,2	1,1	29,4	-12,0		0,0		17,4	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-49,2	1,3	-2,0	-0,5	1,5	34,9	-12,0		0,0		22,9	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-49,2	1,2	-2,1	-0,5	1,2	24,3	-12,0		0,0		12,3	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-49,2	1,3	-2,0	-0,5	1,5	34,9	-9,0		0,0		25,9	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-49,6	2,2	-24,5	-1,5	1,9	12,9	-3,0		0,0		9,9	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-48,3	1,0	-0,2	-0,5	1,2	15,1	1,0		0,0		16,1	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-42,7	1,5	-17,7	-0,1	0,6	16,7	-8,9		0,0		7,8	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-47,4	1,3	-1,6	-0,6	1,3	29,4	-3,6		0,0		25,8	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-50,2	1,7	-5,7	-0,7	0,2	23,3	-2,0		0,0		21,3	

Bahlweg 14 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 31,5 dB(A) LT,max 63,9 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-42,2	1,4	-19,7	-0,1	0,9	0,7	-2,0		0,0		-1,3	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-49,9	1,2	-16,9	-0,1	0,3	29,3	-12,0		0,0		17,2	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-49,2	1,4	-1,9	-0,5	1,7	35,4	-12,0		0,0		23,3	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-49,2	1,1	-1,9	-0,5	1,6	24,9	-12,0		0,0		12,9	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-49,2	1,4	-1,9	-0,5	1,7	35,4	-9,0		0,0		26,4	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-49,6	2,0	-24,5	-1,5	1,6	12,5	-3,0		0,0		9,5	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-48,3	1,1	0,0	-0,5	1,5	15,8	1,0		0,0		16,7	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-42,8	1,5	-17,5	-0,1	1,7	17,9	-8,9		0,0		9,0	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-47,4	1,3	-0,6	-0,5	1,2	30,4	-3,6		0,0		26,9	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-50,2	1,2	-4,6	-0,6	0,1	23,8	-2,0		0,0		21,8	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bahlweg 14 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 31,9 dB(A) LT,max 64,6 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-42,4	1,4	-18,8	-0,1	1,2	1,8	-2,0		0,0		-0,2	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-49,9	1,3	-16,4	-0,1	0,1	29,8	-12,0		0,0		17,7	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-49,2	1,4	-1,8	-0,5	2,0	35,7	-12,0		0,0		23,7	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-49,2	1,1	-1,8	-0,5	1,8	25,2	-12,0		0,0		13,1	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-49,2	1,4	-1,8	-0,5	2,0	35,7	-9,0		0,0		26,7	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-49,6	2,0	-24,4	-1,5	0,7	11,6	-3,0		0,0		8,6	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-48,3	1,1	0,0	-0,5	1,7	16,0	1,0		0,0		17,0	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-42,9	1,6	-16,3	-0,1	2,0	19,4	-8,9		0,0		10,5	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-47,4	1,4	-0,6	-0,5	1,3	30,7	-3,6		0,0		27,1	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-50,2	1,3	-4,4	-0,5	0,2	24,3	-2,0		0,0		22,2	

Bahlweg 14 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 29,2 dB(A) LT,max 62,6 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-36,3	1,7	-3,3	-0,1	0,9	23,2	-2,0		0,0		21,2	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-51,6	1,4	-21,0	-0,3	3,6	26,7	-12,0		0,0		14,7	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-51,0	1,3	-14,4	-0,3	9,9	29,3	-12,0		0,0		17,3	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-51,0	1,1	-14,5	-0,3	9,6	18,6	-12,0		0,0		6,6	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-51,0	1,3	-14,4	-0,3	9,9	29,3	-9,0		0,0		20,3	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-51,3	2,0	-24,5	-1,8	2,8	11,7	-3,0		0,0		8,6	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-50,2	1,0	-11,0	-0,2	7,3	8,7	1,0		0,0		9,7	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-38,0	1,7	-5,2	-0,2	1,3	34,7	-8,9		0,0		25,8	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-49,5	1,3	-10,1	-0,1	4,3	22,2	-3,6		0,0		18,6	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-51,9	1,4	-15,1	-0,2	5,5	17,8	-2,0		0,0		15,8	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bahlweg 14 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 29,1 dB(A) LT,max 62,4 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-36,7	1,7	-3,3	-0,1	0,9	23,0	-2,0		0,0		20,9	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-51,6	1,2	-19,9	-0,3	3,2	27,3	-12,0		0,0		15,3	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-51,0	1,4	-14,1	-0,3	9,5	29,3	-12,0		0,0		17,3	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-51,0	1,0	-14,1	-0,3	9,2	18,6	-12,0		0,0		6,6	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-51,0	1,4	-14,1	-0,3	9,5	29,3	-9,0		0,0		20,3	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-51,3	2,0	-24,5	-1,8	0,6	9,5	-3,0		0,0		6,5	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-50,2	1,0	-10,7	-0,2	6,9	8,8	1,0		0,0		9,8	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-38,2	1,7	-5,2	-0,2	1,4	34,5	-8,9		0,0		25,7	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-49,5	1,2	-9,9	-0,1	4,1	22,3	-3,6		0,0		18,7	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-51,9	1,2	-14,9	-0,2	5,4	17,6	-2,0		0,0		15,6	

Bahlweg 14 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 28,3 dB(A) LT,max 62,1 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-37,1	1,7	-3,3	-0,1	0,9	22,6	-2,0		0,0		20,6	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-51,6	1,4	-18,4	-0,2	0,1	26,0	-12,0		0,0		14,0	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-51,0	1,4	-12,4	-0,3	5,0	26,6	-12,0		0,0		14,5	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-51,0	1,1	-12,4	-0,3	5,5	16,7	-12,0		0,0		4,6	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-51,0	1,4	-12,4	-0,3	5,0	26,6	-9,0		0,0		17,5	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-51,3	2,0	-24,5	-1,8	0,4	9,3	-3,0		0,0		6,3	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-50,2	1,1	-9,0	-0,2	4,8	8,5	1,0		0,0		9,5	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-38,6	1,8	-5,1	-0,2	1,2	34,2	-8,9		0,0		25,3	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-49,5	1,4	-8,2	-0,1	2,4	22,4	-3,6		0,0		18,9	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-51,9	1,3	-13,4	-0,1	0,2	14,2	-2,0		0,0		12,1	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bahlweg 14a EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 25,2 dB(A) LT,max 58,9 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-43,8	1,3	-14,9	-0,1	9,9	12,9	-2,0		0,0		10,8	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-49,4	1,3	-17,3	-0,1	0,2	29,3	-12,0		0,0		17,3	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-49,2	1,3	-20,1	-0,3	11,7	27,3	-12,0		0,0		15,3	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-49,2	1,0	-20,1	-0,3	11,3	16,6	-12,0		0,0		4,5	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-49,2	1,3	-20,1	-0,3	11,7	27,3	-9,0		0,0		18,3	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-49,0	2,1	-24,4	-1,4	1,3	12,9	-3,0		0,0		9,9	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-48,6	1,0	-18,0	-0,1	11,2	7,3	1,0		0,0		8,3	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-43,6	1,5	-10,9	-0,1	5,8	27,7	-8,9		0,0		18,8	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-47,7	1,4	-16,7	-0,1	7,2	20,5	-3,6		0,0		16,9	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-50,0	1,3	-15,6	-0,1	2,1	15,8	-2,0		0,0		13,7	
Bahlweg 14a EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 27,5 dB(A) LT,max 62,9 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-42,1	1,4	-5,6	-0,2	2,6	16,4	-2,0		0,0		14,4	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-50,0	1,3	-20,1	-0,2	0,2	25,8	-12,0		0,0		13,7	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-49,6	1,3	-19,7	-0,3	1,9	17,4	-12,0		0,0		5,4	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-49,6	1,0	-19,6	-0,3	1,9	7,2	-12,0		0,0		-4,9	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-49,6	1,3	-19,7	-0,3	1,9	17,4	-9,0		0,0		8,4	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-49,7	2,0	-24,7	-1,5	0,2	10,7	-3,0		0,0		7,7	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-49,0	1,0	-16,2	-0,2	1,4	-1,1	1,0		0,0		-0,1	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-42,0	1,6	-1,9	-0,3	3,2	35,6	-8,9		0,0		26,7	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-48,2	1,3	-14,9	-0,1	0,5	15,0	-3,6		0,0		11,4	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-50,5	1,3	-18,5	-0,2	0,3	10,5	-2,0		0,0		8,4	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bahlweg 14a EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 28,7 dB(A) LT,max 62,6 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-44,2	1,2	-19,8	-0,1	2,3	-0,2	-2,0		0,0		-2,2	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-48,9	1,4	-18,0	-0,1	0,3	29,3	-12,0		0,0		17,2	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-48,5	1,3	-8,0	-0,4	4,2	32,4	-12,0		0,0		20,4	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-48,5	1,1	-8,0	-0,4	4,1	22,0	-12,0		0,0		10,0	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-48,5	1,3	-8,0	-0,4	4,2	32,4	-9,0		0,0		23,4	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-48,6	2,1	-24,6	-1,4	1,1	13,1	-3,0		0,0		10,1	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-47,8	1,0	-5,2	-0,4	3,7	13,2	1,0		0,0		14,1	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-44,2	1,5	-16,2	-0,1	2,5	18,5	-8,9		0,0		9,6	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-46,8	1,4	-4,8	-0,4	2,0	27,8	-3,6		0,0		24,3	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-49,5	1,4	-13,6	-0,1	1,8	18,1	-2,0		0,0		16,0	
Bahlweg 14a EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 29,9 dB(A) LT,max 62,8 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-42,7	1,3	-13,3	-0,1	4,8	10,5	-2,0		0,0		8,5	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-49,6	1,3	-19,1	-0,2	0,8	27,9	-12,0		0,0		15,8	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-49,1	1,4	-4,1	-0,5	1,5	33,1	-12,0		0,0		21,0	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-49,1	1,0	-4,1	-0,5	1,3	22,5	-12,0		0,0		10,4	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-49,1	1,4	-4,1	-0,5	1,5	33,1	-9,0		0,0		24,0	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-49,3	2,0	-24,6	-1,5	0,3	11,5	-3,0		0,0		8,5	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-48,3	1,0	-1,7	-0,5	1,0	13,4	1,0		0,0		14,4	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-42,9	1,5	-6,5	-0,2	4,5	31,4	-8,9		0,0		22,5	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-47,4	1,4	-2,3	-0,5	0,4	28,0	-3,6		0,0		24,4	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-50,0	1,3	-11,3	-0,2	1,9	19,7	-2,0		0,0		17,6	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bremer Straße 341 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 34,1 dB(A) LT,max 60,4 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-53,0	1,5	-22,3	-0,5	2,0	-11,9	-2,0		0,0		-13,9	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-38,3	1,7	-16,6	0,0	3,0	44,5	-12,0		0,0		32,4	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-41,7	1,6	-19,9	-0,1	8,2	31,8	-12,0		0,0		19,8	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-41,7	1,5	-19,9	-0,1	8,0	21,5	-12,0		0,0		9,4	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-41,7	1,6	-19,9	-0,1	8,2	31,8	-9,0		0,0		22,8	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-38,5	2,1	-24,3	-0,5	0,8	24,0	-3,0		0,0		21,0	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-45,1	1,2	-20,6	-0,1	1,1	-1,5	1,0		0,0		-0,6	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-53,0	1,8	-20,9	-0,4	2,2	4,8	-8,9		0,0		-4,1	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-45,0	1,5	-19,9	-0,1	0,4	13,3	-3,6		0,0		9,7	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-40,7	1,6	-15,5	-0,1	4,5	27,8	-2,0		0,0		25,8	
Bremer Straße 341 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 34,9 dB(A) LT,max 60,7 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-53,0	0,9	-21,0	-0,4	2,1	-11,0	-2,0		0,0		-13,0	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-38,4	1,7	-14,9	0,0	2,3	45,4	-12,0		0,0		33,3	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-41,8	1,7	-18,2	-0,1	6,8	32,2	-12,0		0,0		20,2	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-41,8	1,5	-18,3	-0,1	6,7	21,8	-12,0		0,0		9,7	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-41,8	1,7	-18,2	-0,1	6,8	32,2	-9,0		0,0		23,2	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-38,6	2,1	-24,3	-0,5	0,8	23,9	-3,0		0,0		20,9	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-45,1	1,3	-18,2	-0,1	0,7	0,6	1,0		0,0		1,5	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-53,0	1,1	-18,5	-0,2	2,5	6,9	-8,9		0,0		-2,0	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-45,1	1,4	-17,0	-0,1	0,4	16,0	-3,6		0,0		12,5	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-40,8	1,6	-13,5	0,0	3,3	28,6	-2,0		0,0		26,6	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bremer Straße 341 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 29,8 dB(A) LT,max 56,6 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-52,4	1,2	-18,4	-0,2	3,8	-5,6	-2,0		0,0		-7,6	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-37,7	1,7	-19,7	-0,1	0,6	39,6	-12,0		0,0		27,6	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-41,2	1,7	-22,6	-0,1	4,3	25,7	-12,0		0,0		13,7	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-41,2	1,5	-22,6	-0,1	4,1	15,4	-12,0		0,0		3,3	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-41,2	1,7	-22,6	-0,1	4,3	25,7	-9,0		0,0		16,7	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-37,1	2,1	-24,7	-0,4	1,1	25,2	-3,0		0,0		22,2	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-44,0	1,3	-20,4	-0,1	5,7	4,4	1,0		0,0		5,3	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-52,3	1,5	-15,6	-0,2	3,3	11,6	-8,9		0,0		2,8	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-43,7	1,5	-16,3	-0,1	2,8	20,7	-3,6		0,0		17,1	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-40,4	1,7	-19,1	-0,1	1,3	21,4	-2,0		0,0		19,4	

Bremer Straße 341 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 31,7 dB(A) LT,max 54,5 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-52,4	0,9	-15,8	-0,3	5,1	-1,9	-2,0		0,0		-3,9	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-37,9	1,7	-17,1	0,0	0,6	42,0	-12,0		0,0		29,9	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-41,3	1,7	-20,1	-0,1	2,7	26,7	-12,0		0,0		14,6	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-41,3	1,5	-20,4	-0,1	2,7	16,2	-12,0		0,0		4,2	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-41,3	1,7	-20,1	-0,1	2,7	26,7	-9,0		0,0		17,6	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-37,2	2,1	-24,7	-0,4	0,9	25,0	-3,0		0,0		22,0	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-44,0	1,3	-17,8	-0,1	2,8	4,1	1,0		0,0		5,0	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-52,4	1,1	-13,5	-0,2	4,3	14,3	-8,9		0,0		5,5	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-43,7	1,5	-12,9	-0,1	1,6	22,8	-3,6		0,0		19,3	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-40,5	1,6	-15,7	0,0	1,2	24,5	-2,0		0,0		22,5	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bremer Straße 341 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 51,7 dB(A) LT,max 78,6 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-53,1	1,6	-22,0	-0,5	1,4	-12,0	-2,0		0,0		-14,0	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-34,0	1,9	0,0	-0,1	0,1	62,6	-12,0		0,0		50,5	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-38,4	1,8	-0,5	-0,1	0,4	46,9	-12,0		0,0		34,9	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-38,4	1,6	-0,5	-0,1	0,4	36,7	-12,0		0,0		24,7	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-38,4	1,8	-0,5	-0,1	0,4	46,9	-9,0		0,0		37,9	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-35,3	2,1	-6,0	-0,3	0,0	44,9	-3,0		0,0		41,9	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-43,9	1,2	-9,3	-0,2	0,7	10,5	1,0		0,0		11,5	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-53,1	2,0	-20,7	-0,4	1,8	4,6	-8,9		0,0		-4,2	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-44,0	1,5	-20,4	-0,1	0,3	13,7	-3,6		0,0		10,1	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-37,2	1,8	0,0	-0,2	0,3	42,8	-2,0		0,0		40,7	
Bremer Straße 341 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 51,3 dB(A) LT,max 78,2 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-53,2	0,9	-20,7	-0,4	1,6	-11,2	-2,0		0,0		-13,2	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-34,4	1,8	0,0	-0,1	0,1	62,1	-12,0		0,0		50,0	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-38,6	1,8	-0,5	-0,1	0,4	46,7	-12,0		0,0		34,7	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-38,7	1,7	-0,5	-0,1	0,4	36,5	-12,0		0,0		24,5	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-38,6	1,8	-0,5	-0,1	0,4	46,7	-9,0		0,0		37,7	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-35,5	2,1	-5,9	-0,3	0,0	44,8	-3,0		0,0		41,8	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-43,9	1,3	-9,0	-0,2	0,7	10,8	1,0		0,0		11,8	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-53,1	1,1	-18,1	-0,2	2,1	6,7	-8,9		0,0		-2,1	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-44,1	1,5	-16,9	-0,1	0,2	17,0	-3,6		0,0		13,4	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-37,4	1,8	0,0	-0,2	0,3	42,5	-2,0		0,0		40,4	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 3 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 19,2 dB(A) LT,max 49,3 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-48,5	1,1	-18,6	-0,2	7,6	1,8	-2,0		0,0		-0,2	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-49,6	1,7	-21,4	-0,3	0,6	25,7	-12,0		0,0		13,6	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-50,1	1,3	-21,9	-0,4	7,1	19,9	-12,0		0,0		7,8	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-50,1	1,4	-21,8	-0,4	7,0	9,9	-12,0		0,0		-2,2	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-50,1	1,3	-21,9	-0,4	7,1	19,9	-9,0		0,0		10,9	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-49,2	2,0	-24,8	-1,5	1,3	12,2	-3,0		0,0		9,2	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-50,2	1,3	-19,0	-0,2	6,4	0,3	1,0		0,0		1,2	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-47,9	1,4	-19,1	-0,2	3,9	13,1	-8,9		0,0		4,3	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-49,5	1,6	-18,0	-0,2	6,3	16,8	-3,6		0,0		13,2	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-50,4	1,8	-20,9	-0,3	2,3	10,5	-2,0		0,0		8,5	

Heinrich-Bussmann-Straße 3 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 18,0 dB(A) LT,max 45,3 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-48,5	1,1	-18,0	-0,2	2,2	-2,9	-2,0		0,0		-4,9	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-49,6	1,2	-20,1	-0,2	0,2	26,2	-12,0		0,0		14,2	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-50,1	1,4	-20,8	-0,3	3,0	16,9	-12,0		0,0		4,9	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-50,1	1,0	-20,8	-0,3	3,1	6,7	-12,0		0,0		-5,3	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-50,1	1,4	-20,8	-0,3	3,0	16,9	-9,0		0,0		7,9	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-49,2	2,0	-24,8	-1,5	1,0	11,9	-3,0		0,0		8,9	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-50,2	1,0	-17,7	-0,2	1,3	-3,8	1,0		0,0		-2,9	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-48,0	1,3	-18,2	-0,2	1,5	11,5	-8,9		0,0		2,6	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-49,5	1,2	-16,4	-0,1	0,5	12,2	-3,6		0,0		8,7	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-50,4	1,2	-18,7	-0,2	1,7	11,6	-2,0		0,0		9,6	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 3 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 19,3 dB(A) LT,max 47,2 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-48,3	1,2	-14,4	-0,1	3,3	2,2	-2,0		0,0		0,2	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-49,8	1,4	-19,3	-0,2	0,0	26,9	-12,0		0,0		14,8	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-50,3	1,4	-18,3	-0,3	2,3	18,6	-12,0		0,0		6,5	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-50,3	1,1	-18,4	-0,3	2,0	7,9	-12,0		0,0		-4,1	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-50,3	1,4	-18,3	-0,3	2,3	18,6	-9,0		0,0		9,5	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-49,4	2,0	-24,7	-1,5	0,0	10,7	-3,0		0,0		7,7	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-50,3	1,1	-14,2	-0,2	0,7	-1,0	1,0		0,0		0,0	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-47,7	1,4	-14,4	-0,1	1,5	15,8	-8,9		0,0		6,9	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-49,6	1,4	-12,8	-0,1	0,3	15,6	-3,6		0,0		12,0	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-50,6	1,4	-17,2	-0,2	1,6	13,0	-2,0		0,0		11,0	
Heinrich-Bussmann-Straße 3 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 22,2 dB(A) LT,max 54,2 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-45,6	1,2	0,0	-0,4	0,4	16,0	-2,0		0,0		14,0	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-50,1	1,4	-21,8	-0,3	0,2	24,0	-12,0		0,0		12,0	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-50,3	1,3	-23,2	-0,5	1,2	12,3	-12,0		0,0		0,3	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-50,3	1,1	-23,2	-0,5	1,2	2,2	-12,0		0,0		-9,8	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-50,3	1,3	-23,2	-0,5	1,2	12,3	-9,0		0,0		3,3	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-49,7	2,0	-24,8	-1,6	1,7	12,1	-3,0		0,0		9,1	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-50,0	1,0	-21,4	-0,3	1,2	-7,5	1,0		0,0		-6,6	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-44,9	1,5	-2,7	-0,4	0,8	29,2	-8,9		0,0		20,4	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-49,3	1,3	-20,6	-0,2	0,5	8,2	-3,6		0,0		4,6	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-50,7	1,5	-21,2	-0,3	0,1	7,4	-2,0		0,0		5,4	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 3 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 22,5 dB(A) LT,max 54,3 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-45,6	1,2	0,0	-0,4	0,5	16,2	-2,0		0,0		14,2	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-50,1	1,2	-20,9	-0,3	0,1	24,7	-12,0		0,0		12,7	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-50,3	1,4	-22,6	-0,4	1,0	12,9	-12,0		0,0		0,9	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-50,3	1,0	-22,5	-0,4	1,0	2,7	-12,0		0,0		-9,4	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-50,3	1,4	-22,6	-0,4	1,0	12,9	-9,0		0,0		3,9	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-49,7	2,0	-24,8	-1,6	1,7	12,1	-3,0		0,0		9,1	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-50,0	1,0	-20,2	-0,2	1,0	-6,5	1,0		0,0		-5,6	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-44,9	1,4	-2,6	-0,4	0,9	29,4	-8,9		0,0		20,5	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-49,3	1,2	-19,0	-0,2	0,3	9,6	-3,6		0,0		6,0	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-50,7	1,2	-19,9	-0,2	0,1	8,4	-2,0		0,0		6,4	
Heinrich-Bussmann-Straße 3 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 23,3 dB(A) LT,max 54,6 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-45,9	1,3	-0,2	-0,4	0,6	15,8	-2,0		0,0		13,8	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-49,9	1,4	-19,1	-0,2	0,1	27,0	-12,0		0,0		14,9	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-50,1	1,4	-19,5	-0,3	1,1	16,5	-12,0		0,0		4,4	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-50,1	1,1	-19,6	-0,3	1,1	6,1	-12,0		0,0		-6,0	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-50,1	1,4	-19,5	-0,3	1,1	16,5	-9,0		0,0		7,4	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-49,5	2,0	-24,7	-1,5	1,7	12,3	-3,0		0,0		9,3	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-49,8	1,1	-16,4	-0,2	1,0	-2,4	1,0		0,0		-1,5	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-45,3	1,5	-2,3	-0,4	1,0	29,6	-8,9		0,0		20,7	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-49,1	1,4	-15,2	-0,1	0,3	13,7	-3,6		0,0		10,2	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-50,6	1,4	-16,5	-0,1	0,1	12,2	-2,0		0,0		10,2	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 3 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 25,6 dB(A) LT,max 60,1 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-47,4	1,2	-21,0	-0,2	1,2	-5,8	-2,0		0,0		-7,8	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-48,4	1,8	-17,8	-0,1	1,5	31,7	-12,0		0,0		19,6	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-48,8	1,3	-9,6	-0,4	0,6	26,9	-12,0		0,0		14,9	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-48,8	1,4	-9,8	-0,5	0,6	16,8	-12,0		0,0		4,7	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-48,8	1,3	-9,6	-0,4	0,6	26,9	-9,0		0,0		17,9	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-48,0	2,3	-24,7	-1,3	5,0	17,7	-3,0		0,0		14,7	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-48,6	1,4	-6,9	-0,4	0,4	7,8	1,0		0,0		8,8	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-47,0	1,6	-17,3	-0,1	0,9	13,0	-8,9		0,0		4,2	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-47,8	1,7	-8,8	-0,2	0,3	21,7	-3,6		0,0		18,1	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-49,2	1,9	-10,4	-0,4	0,5	20,4	-2,0		0,0		18,4	
Heinrich-Bussmann-Straße 3 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 26,8 dB(A) LT,max 61,5 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-47,4	1,1	-18,5	-0,2	6,3	1,7	-2,0		0,0		-0,3	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-48,4	1,3	-17,6	-0,1	1,8	31,6	-12,0		0,0		19,6	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-48,8	1,4	-9,1	-0,4	2,3	29,2	-12,0		0,0		17,2	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-48,8	1,1	-9,2	-0,4	2,2	18,8	-12,0		0,0		6,7	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-48,8	1,4	-9,1	-0,4	2,3	29,2	-9,0		0,0		20,2	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-48,0	2,0	-24,6	-1,3	4,8	17,3	-3,0		0,0		14,3	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-48,6	1,1	-6,0	-0,4	1,9	9,8	1,0		0,0		10,8	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-47,1	1,3	-16,6	-0,1	2,6	15,2	-8,9		0,0		6,3	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-47,8	1,3	-7,6	-0,2	1,6	23,8	-3,6		0,0		20,2	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-49,2	1,2	-9,7	-0,3	1,0	21,1	-2,0		0,0		19,0	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 3 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 27,2 dB(A) LT,max 61,4 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-47,4	1,2	-16,8	-0,1	5,6	2,9	-2,0		0,0		0,9	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-48,7	1,4	-16,5	-0,1	0,7	31,5	-12,0		0,0		19,5	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-49,0	1,4	-8,3	-0,4	2,6	30,1	-12,0		0,0		18,1	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-49,0	1,1	-8,7	-0,4	2,6	19,5	-12,0		0,0		7,4	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-49,0	1,4	-8,3	-0,4	2,6	30,1	-9,0		0,0		21,1	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-48,2	2,0	-24,6	-1,3	1,9	14,2	-3,0		0,0		11,2	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-48,9	1,1	-5,5	-0,3	2,1	10,4	1,0		0,0		11,4	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-46,9	1,4	-14,7	-0,1	2,8	17,5	-8,9		0,0		8,7	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-48,0	1,4	-7,0	-0,2	1,5	24,2	-3,6		0,0		20,6	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-49,5	1,4	-9,1	-0,3	1,0	21,5	-2,0		0,0		19,4	
Heinrich-Bussmann-Straße 3 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 26,6 dB(A) LT,max 58,3 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-44,9	1,1	-2,3	-0,3	1,6	15,7	-2,0		0,0		13,7	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-49,4	1,6	-19,7	-0,2	0,2	27,2	-12,0		0,0		15,1	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-49,3	1,3	-16,5	-0,2	8,5	27,5	-12,0		0,0		15,4	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-49,3	1,2	-16,7	-0,2	8,3	17,1	-12,0		0,0		5,0	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-49,3	1,3	-16,5	-0,2	8,5	27,5	-9,0		0,0		18,5	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-49,0	2,0	-24,7	-1,4	1,5	12,8	-3,0		0,0		9,8	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-48,9	1,1	-12,7	-0,1	6,9	8,2	1,0		0,0		9,1	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-44,5	1,5	-1,7	-0,4	1,7	31,6	-8,9		0,0		22,8	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-48,1	1,4	-11,7	-0,1	3,1	21,1	-3,6		0,0		17,5	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-50,0	1,7	-13,9	-0,1	0,4	16,0	-2,0		0,0		13,9	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 3 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 26,8 dB(A) LT,max 58,2 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-45,0	1,3	-2,3	-0,3	1,8	16,0	-2,0		0,0		14,0	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-49,4	1,2	-18,5	-0,2	0,1	28,0	-12,0		0,0		16,0	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-49,3	1,4	-14,8	-0,2	6,8	27,7	-12,0		0,0		15,7	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-49,3	1,1	-15,1	-0,2	6,7	17,0	-12,0		0,0		4,9	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-49,3	1,4	-14,8	-0,2	6,8	27,7	-9,0		0,0		18,7	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-49,0	2,0	-24,6	-1,4	1,2	12,5	-3,0		0,0		9,5	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-48,9	1,1	-11,4	-0,1	5,6	8,1	1,0		0,0		9,1	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-44,5	1,4	-1,7	-0,4	1,9	31,7	-8,9		0,0		22,8	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-48,1	1,3	-10,4	-0,1	2,1	21,3	-3,6		0,0		17,8	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-50,0	1,2	-12,7	-0,1	0,3	16,7	-2,0		0,0		14,7	
Heinrich-Bussmann-Straße 3 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 27,4 dB(A) LT,max 58,5 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-45,0	1,3	-1,7	-0,3	1,1	15,9	-2,0		0,0		13,9	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-49,6	1,4	-17,9	-0,2	0,1	28,5	-12,0		0,0		16,5	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-49,6	1,4	-10,9	-0,3	4,4	28,8	-12,0		0,0		16,8	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-49,6	1,1	-11,6	-0,3	4,6	18,0	-12,0		0,0		6,0	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-49,6	1,4	-10,9	-0,3	4,4	28,8	-9,0		0,0		19,8	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-49,2	2,0	-24,6	-1,5	0,0	11,2	-3,0		0,0		8,2	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-49,2	1,1	-8,5	-0,2	4,2	9,3	1,0		0,0		10,2	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-44,5	1,6	-1,5	-0,4	1,5	31,6	-8,9		0,0		22,8	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-48,4	1,4	-8,4	-0,1	1,8	22,8	-3,6		0,0		19,3	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-50,2	1,4	-10,4	-0,2	0,2	18,7	-2,0		0,0		16,7	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 4 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 20,3 dB(A) LT,max 43,7 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-51,6	1,4	-22,3	-0,4	1,4	-11,0	-2,0		0,0		-13,0	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-45,3	1,4	-21,0	-0,2	0,3	29,9	-12,0		0,0		17,9	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-46,9	1,4	-23,3	-0,3	1,2	15,9	-12,0		0,0		3,8	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-46,9	1,1	-23,2	-0,3	1,2	5,6	-12,0		0,0		-6,4	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-46,9	1,4	-23,3	-0,3	1,2	15,9	-9,0		0,0		6,8	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-44,9	2,0	-24,7	-1,0	0,0	15,9	-3,0		0,0		12,9	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-47,9	1,0	-22,0	-0,3	0,5	-6,8	1,0		0,0		-5,8	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-51,4	1,8	-21,5	-0,4	1,9	5,4	-8,9		0,0		-3,5	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-47,3	1,4	-19,3	-0,2	0,2	11,3	-3,6		0,0		7,7	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-46,7	1,4	-20,4	-0,2	1,2	13,3	-2,0		0,0		11,2	
Heinrich-Bussmann-Straße 4 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 20,7 dB(A) LT,max 44,5 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-51,6	1,0	-21,8	-0,4	1,3	-11,1	-2,0		0,0		-13,1	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-45,3	1,4	-20,3	-0,2	0,1	30,3	-12,0		0,0		18,3	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-46,9	1,5	-22,9	-0,3	1,1	16,2	-12,0		0,0		4,2	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-46,9	1,2	-22,8	-0,3	1,0	6,0	-12,0		0,0		-6,1	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-46,9	1,5	-22,9	-0,3	1,1	16,2	-9,0		0,0		7,2	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-44,9	2,0	-24,7	-1,0	0,0	15,9	-3,0		0,0		12,9	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-47,9	1,1	-21,4	-0,2	0,4	-6,1	1,0		0,0		-5,1	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-51,4	1,2	-20,7	-0,3	1,9	5,6	-8,9		0,0		-3,2	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-47,3	1,3	-18,7	-0,2	0,2	11,9	-3,6		0,0		8,3	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-46,7	1,3	-19,5	-0,2	0,5	13,5	-2,0		0,0		11,4	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 4 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 23,4 dB(A) LT,max 45,7 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-51,6	1,0	-18,9	-0,2	1,0	-8,2	-2,0		0,0		-10,2	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-45,2	1,6	-17,9	-0,1	0,0	33,1	-12,0		0,0		21,0	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-46,8	1,5	-20,0	-0,2	0,5	18,9	-12,0		0,0		6,8	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-46,8	1,2	-20,1	-0,2	0,5	8,4	-12,0		0,0		-3,6	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-46,8	1,5	-20,0	-0,2	0,5	18,9	-9,0		0,0		9,8	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-44,7	2,0	-24,6	-0,9	0,0	16,1	-3,0		0,0		13,1	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-47,7	1,2	-17,3	-0,1	0,2	-1,9	1,0		0,0		-0,9	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-51,4	1,4	-16,9	-0,2	1,9	9,9	-8,9		0,0		1,0	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-47,2	1,5	-14,5	-0,1	0,0	16,2	-3,6		0,0		12,7	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-46,5	1,5	-15,9	-0,1	0,3	17,3	-2,0		0,0		15,3	
Heinrich-Bussmann-Straße 4 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 23,4 dB(A) LT,max 58,1 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-49,3	1,0	-7,9	-0,3	2,0	5,8	-2,0		0,0		3,8	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-45,7	1,4	-21,6	-0,2	0,6	29,3	-12,0		0,0		17,3	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-46,5	1,4	-20,9	-0,2	7,1	24,7	-12,0		0,0		12,7	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-46,5	1,1	-20,9	-0,2	7,0	14,3	-12,0		0,0		2,3	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-46,5	1,4	-20,9	-0,2	7,1	24,7	-9,0		0,0		15,7	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-45,1	2,0	-24,8	-1,0	1,8	17,4	-3,0		0,0		14,4	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-46,6	1,1	-17,2	-0,1	5,6	4,8	1,0		0,0		5,7	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-49,1	1,3	-6,8	-0,2	2,1	22,2	-8,9		0,0		13,4	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-45,5	1,4	-16,4	-0,1	2,8	18,6	-3,6		0,0		15,1	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-46,8	1,4	-20,2	-0,2	3,3	15,5	-2,0		0,0		13,4	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 4 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 21,2 dB(A) LT,max 53,7 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-50,6	1,1	-14,8	-0,2	4,5	0,4	-2,0		0,0		-1,6	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-46,4	1,4	-21,5	-0,2	0,2	28,2	-12,0		0,0		16,1	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-47,6	1,4	-22,9	-0,3	8,8	23,1	-12,0		0,0		11,1	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-47,6	1,1	-22,9	-0,3	7,8	11,8	-12,0		0,0		-0,2	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-47,6	1,4	-22,9	-0,3	8,8	23,1	-9,0		0,0		14,1	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-46,0	2,0	-24,7	-1,1	0,1	14,8	-3,0		0,0		11,8	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-48,1	1,0	-20,1	-0,2	8,6	3,1	1,0		0,0		4,0	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-50,4	1,4	-12,8	-0,1	3,7	16,7	-8,9		0,0		7,9	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-47,4	1,4	-18,3	-0,1	4,3	16,2	-3,6		0,0		12,7	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-47,6	1,4	-21,0	-0,2	1,6	12,2	-2,0		0,0		10,2	
Heinrich-Bussmann-Straße 4 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 23,8 dB(A) LT,max 57,2 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-49,3	1,1	-7,1	-0,4	2,5	7,2	-2,0		0,0		5,1	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-45,7	1,4	-20,6	-0,2	0,3	30,0	-12,0		0,0		17,9	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-46,5	1,5	-20,1	-0,2	6,3	24,8	-12,0		0,0		12,7	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-46,5	1,2	-20,1	-0,2	5,5	13,8	-12,0		0,0		1,8	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-46,5	1,5	-20,1	-0,2	6,3	24,8	-9,0		0,0		15,7	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-45,1	2,0	-24,7	-1,0	1,3	17,0	-3,0		0,0		14,0	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-46,6	1,2	-16,0	-0,1	4,6	5,0	1,0		0,0		5,9	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-49,1	1,2	-5,9	-0,3	2,3	23,2	-8,9		0,0		14,4	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-45,5	1,4	-14,7	-0,1	2,0	19,6	-3,6		0,0		16,0	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-46,8	1,3	-19,1	-0,2	2,2	15,5	-2,0		0,0		13,5	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 4 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 22,2 dB(A) LT,max 55,4 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-50,6	1,0	-14,3	-0,2	4,7	1,1	-2,0		0,0		-0,9	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-46,4	1,3	-20,5	-0,2	0,4	29,3	-12,0		0,0		17,3	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-47,6	1,5	-22,0	-0,3	8,9	24,2	-12,0		0,0		12,1	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-47,6	1,2	-22,0	-0,3	7,9	13,0	-12,0		0,0		0,9	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-47,6	1,5	-22,0	-0,3	8,9	24,2	-9,0		0,0		15,2	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-46,0	2,0	-24,7	-1,1	0,0	14,7	-3,0		0,0		11,7	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-48,2	1,1	-18,6	-0,1	7,8	3,9	1,0		0,0		4,9	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-50,4	1,2	-12,2	-0,1	3,9	17,4	-8,9		0,0		8,5	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-47,5	1,3	-16,5	-0,1	3,7	17,4	-3,6		0,0		13,8	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-47,6	1,3	-19,6	-0,2	1,6	13,5	-2,0		0,0		11,5	
Heinrich-Bussmann-Straße 4 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 24,9 dB(A) LT,max 50,9 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-49,7	1,1	-6,3	-0,4	3,4	8,6	-2,0		0,0		6,6	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-45,2	1,6	-18,4	-0,1	0,0	32,6	-12,0		0,0		20,6	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-46,1	1,5	-17,1	-0,2	0,3	22,3	-12,0		0,0		10,3	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-46,1	1,3	-17,2	-0,2	0,3	12,0	-12,0		0,0		-0,1	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-46,1	1,5	-17,1	-0,2	0,3	22,3	-9,0		0,0		13,3	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-44,5	2,0	-24,7	-0,9	0,0	16,3	-3,0		0,0		13,3	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-46,2	1,3	-12,8	-0,1	0,2	4,3	1,0		0,0		5,3	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-49,5	1,4	-5,4	-0,6	3,1	24,0	-8,9		0,0		15,1	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-45,2	1,6	-11,0	-0,1	0,1	21,9	-3,6		0,0		18,3	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-46,4	1,5	-15,9	-0,1	0,1	17,3	-2,0		0,0		15,2	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 4 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 22,5 dB(A) LT,max 46,3 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-50,9	1,1	-11,1	-0,2	1,6	0,9	-2,0		0,0		-1,1	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-46,0	1,5	-18,4	-0,1	0,0	31,7	-12,0		0,0		19,7	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-47,3	1,5	-19,8	-0,2	0,2	18,3	-12,0		0,0		6,2	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-47,3	1,2	-20,0	-0,2	0,3	7,8	-12,0		0,0		-4,2	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-47,3	1,5	-19,8	-0,2	0,2	18,3	-9,0		0,0		9,2	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-45,5	2,0	-24,7	-1,0	0,0	15,2	-3,0		0,0		12,2	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-47,9	1,2	-16,5	-0,1	0,2	-1,2	1,0		0,0		-0,2	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-50,6	1,4	-9,4	-0,2	2,7	18,9	-8,9		0,0		10,1	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-47,2	1,5	-14,4	-0,1	0,1	16,3	-3,6		0,0		12,8	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-47,2	1,5	-16,4	-0,1	0,2	16,0	-2,0		0,0		13,9	
Heinrich-Bussmann-Straße 4 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 33,5 dB(A) LT,max 64,7 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-50,9	1,5	-21,2	-0,3	7,6	-2,9	-2,0		0,0		-4,9	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-41,1	1,6	-17,5	-0,1	0,9	38,5	-12,0		0,0		26,4	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-42,9	1,4	-8,5	-0,3	0,2	33,8	-12,0		0,0		21,7	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-42,9	1,2	-8,5	-0,3	0,2	23,4	-12,0		0,0		11,4	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-42,9	1,4	-8,5	-0,3	0,2	33,8	-9,0		0,0		24,7	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-40,1	2,0	-24,7	-0,6	1,8	22,9	-3,0		0,0		19,9	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-43,7	1,2	-4,5	-0,3	0,1	14,7	1,0		0,0		15,7	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-50,9	1,9	-19,4	-0,2	5,6	12,0	-8,9		0,0		3,1	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-42,5	1,5	-1,5	-0,3	0,3	33,8	-3,6		0,0		30,3	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-43,0	1,5	-15,9	-0,1	2,1	22,6	-2,0		0,0		20,6	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 4 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 34,1 dB(A) LT,max 65,0 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-50,9	1,0	-20,3	-0,3	8,5	-1,6	-2,0		0,0		-3,6	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-41,1	1,6	-16,5	-0,1	1,2	39,7	-12,0		0,0		27,7	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-42,9	1,6	-8,2	-0,3	0,4	34,4	-12,0		0,0		22,4	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-42,9	1,4	-8,2	-0,3	0,3	24,0	-12,0		0,0		12,0	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-42,9	1,6	-8,2	-0,3	0,4	34,4	-9,0		0,0		25,4	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-40,1	2,1	-24,7	-0,6	1,8	23,0	-3,0		0,0		20,0	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-43,7	1,3	-4,2	-0,3	0,2	15,3	1,0		0,0		16,3	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-50,9	1,2	-18,2	-0,2	6,5	13,3	-8,9		0,0		4,5	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-42,6	1,5	-1,2	-0,3	0,3	34,2	-3,6		0,0		30,7	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-43,0	1,5	-13,9	-0,1	1,8	24,4	-2,0		0,0		22,3	
Heinrich-Bussmann-Straße 4 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 32,7 dB(A) LT,max 59,9 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-51,5	1,0	-19,7	-0,3	8,6	-1,4	-2,0		0,0		-3,4	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-41,9	1,7	-13,5	-0,1	0,0	40,9	-12,0		0,0		28,8	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-44,0	1,6	-10,5	-0,2	0,6	31,3	-12,0		0,0		19,2	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-44,0	1,4	-11,2	-0,2	0,6	20,4	-12,0		0,0		8,3	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-44,0	1,6	-10,5	-0,2	0,6	31,3	-9,0		0,0		22,2	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-41,2	2,0	-19,9	-0,7	0,0	24,8	-3,0		0,0		21,8	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-45,2	1,3	-7,7	-0,2	0,7	10,7	1,0		0,0		11,7	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-51,4	1,3	-16,2	-0,1	5,6	14,2	-8,9		0,0		5,3	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-44,5	1,6	-4,1	-0,2	0,1	29,3	-3,6		0,0		25,7	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-43,7	1,6	-9,5	-0,1	0,7	26,9	-2,0		0,0		24,9	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 4 EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 34,7 dB(A) LT,max 67,3 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-49,8	1,2	-12,7	-0,2	8,4	7,3	-2,0		0,0		5,3	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-43,6	1,5	-18,2	-0,1	0,2	34,5	-12,0		0,0		22,5	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-44,5	1,5	-4,0	-0,3	1,3	37,8	-12,0		0,0		25,7	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-44,5	1,2	-4,0	-0,3	1,1	27,3	-12,0		0,0		15,2	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-44,5	1,5	-4,0	-0,3	1,3	37,8	-9,0		0,0		28,7	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-42,8	2,0	-24,6	-0,8	0,6	18,8	-3,0		0,0		15,8	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-44,6	1,2	-0,6	-0,3	0,9	18,6	1,0		0,0		19,5	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-49,8	1,5	-7,0	-0,3	3,5	23,0	-8,9		0,0		14,1	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-43,3	1,5	-0,1	-0,3	0,5	34,8	-3,6		0,0		31,2	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-44,9	1,5	-13,3	-0,1	2,6	23,7	-2,0		0,0		21,6	
Heinrich-Bussmann-Straße 4 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 35,0 dB(A) LT,max 67,6 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-49,9	1,0	-11,8	-0,2	7,9	7,5	-2,0		0,0		5,5	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-43,6	1,5	-17,3	-0,1	0,3	35,6	-12,0		0,0		23,5	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-44,5	1,6	-4,0	-0,3	1,4	38,0	-12,0		0,0		25,9	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-44,5	1,3	-4,0	-0,3	1,3	27,6	-12,0		0,0		15,6	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-44,5	1,6	-4,0	-0,3	1,4	38,0	-9,0		0,0		29,0	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-42,8	2,0	-24,6	-0,8	0,5	18,8	-3,0		0,0		15,8	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-44,6	1,3	-0,6	-0,3	1,2	18,9	1,0		0,0		19,9	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-49,8	1,2	-6,3	-0,3	3,6	23,4	-8,9		0,0		14,6	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-43,3	1,5	-0,1	-0,3	0,7	35,0	-3,6		0,0		31,4	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-44,9	1,4	-12,2	-0,1	2,3	24,5	-2,0		0,0		22,4	

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Südl. Uhlmannskamp Osnabrück
Ausbreitungsberechnung - Gewerbe im Plangebiet



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Heinrich-Bussmann-Straße 4 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 35,1 dB(A) LT,max 66,9 dB(A)																			
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Zufahrt			47,5	60,5	0	0	0	-50,0	1,1	-9,1	-0,4	6,4	8,4	-2,0		0,0		6,4	
Terhorst - Abgasuntersuchungen			74,5	94,7	0	0	0	-43,8	1,6	-14,3	-0,1	0,2	38,4	-12,0		0,0		26,3	
Terhorst - Abholung Altreifen			63,0	83,8	0	0	0	-44,7	1,6	-3,9	-0,3	1,1	37,5	-12,0		0,0		25,5	
Terhorst - Fahrweg Transporter			53,0	73,8	0	0	0	-44,8	1,3	-4,0	-0,3	1,1	27,2	-12,0		0,0		15,1	
Terhorst - Müllabholung			63,0	83,8	0	0	0	-44,7	1,6	-3,9	-0,3	1,1	37,5	-9,0		0,0		28,5	
Terhorst - Tor	75,0	0,0	69,0	81,4	0	0	3	-43,0	2,1	-19,9	-0,8	0,0	22,8	-3,0		0,0		19,8	
Terhorst - Zufahrt Stellplätze 2			47,5	61,9	0	0	0	-44,9	1,3	-0,7	-0,3	1,0	18,3	1,0		0,0		19,3	
Heinrich-Bussmann-Str. 3 - Stellplätze			57,5	75,0	0	0	0	-49,9	1,4	-4,6	-0,5	3,1	24,5	-8,9		0,0		15,7	
Terhorst - Stellplätze 1			51,9	76,5	0	0	0	-43,8	1,6	-0,1	-0,3	0,7	34,5	-3,6		0,0		31,0	
Terhorst - Stellplätze 2			50,2	78,0	0	0	0	-45,1	1,6	-9,4	-0,1	1,0	26,0	-2,0		0,0		23,9	

Schalltechnische Untersuchung B-Plan Nr. 139 "Südlich Uhlmannskamp" in Osnabrück

Karte 1 - Straßen- und Schienenverkehr

Zeitbereich: LrT

Datum: 26.05.2019

Rechenhöhe: 5 m über Grund

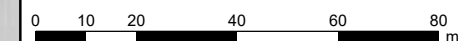
Zeichenerklärung

- ■ ■ Bebauungspiangrenze
- ⊕ Immissionsort
- Außenwohnbereiche
- Emission Straße
- Signalanlage
- Gebäude Bestand
- geplante Gebäude
- Schallschutzwand

Pegelwerte LrT in dB(A)

	<= 35
	35 - 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	> 75

Maßstab 1:1500



HeWes Umweltakustik GmbH
Marienburgstraße 46
49088 Osnabrück

Tel: 0541 - 977 62 714
www.hewes-umweltakustik.de



**Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Nr. 139 "Südlich
Uhlmannskamp" in Osnabrück**

Karte 2 - Straßen- und Schienenverkehr

Zeitbereich: LrN

Datum: 26.05.2019

Rechenhöhe: 5 m über Grund

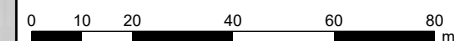
Zeichenerklärung

- ■ ■ Bebauungsplangrenze
- ⊕ Immissionsort
- Emission Straße
- Signalanlage
- Gebäude Bestand
- geplante Gebäude
- Schallschutzwand

Pegelwerte LrN in dB(A)

	<= 25
	25 - 30
	30 - 35
	35 - 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	> 65

Maßstab 1:1500



HeWes Umweltakustik GmbH
Marienburgstraße 46
49088 Osnabrück

Tel: 0541 - 977 62 714
www.hewes-umweltakustik.de



Schalltechnische Untersuchung B-Plan Nr. 139 "Südlich Uhlmannskamp" in Osnabrück

Karte 3 - umliegende Gewerbebetriebe

Zeitbereich: LrT

Datum: 26.05.2019

Rechenhöhe: 5 m über Grund

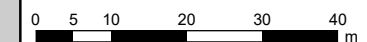
Zeichenerklärung

- ■ ■ Bebauungsplangrenze
- ⊕ Immissionsort
- Gebäude Bestand
- geplante Gebäude
- ▨ Parkplatz
- Punktquelle
- ▨ Flächenquelle
- Linienschallquelle
- Werkstatt

Pegelwerte LrT in dB(A)

	<= 35
	35 - 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	> 75

Maßstab 1:1000



HeWes Umweltakustik GmbH
Marienburgstraße 46
49088 Osnabrück

Tel: 0541 - 977 62 714
www.hewes-umweltakustik.de



**Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Nr. 139 "Südlich
Uhlmannskamp" in Osnabrück**

Karte 4 - Lärmpegelbereiche DIN 4109

Zeitbereich: LrN

Datum: 26.05.2019

Rechenhöhe: 5 m über Grund

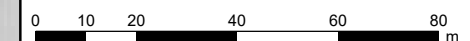
Zeichenerklärung

- ■ ■ Bebauungspiangrenze
- ⊕ Immissionsort
- Emission Straße
- Signalanlage
- Gebäude Bestand
- geplante Gebäude
- Schallschutzwand

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

- Lärmpegelbereich I
- Lärmpegelbereich II
- Lärmpegelbereich III
- Lärmpegelbereich IV
- Lärmpegelbereich V
- Lärmpegelbereich VI
- Lärmpegelbereich VII

Maßstab 1:1500



HeWes Umweltakustik GmbH
Marienburgstraße 46
49088 Osnabrück

Tel: 0541 - 977 62 714
www.hewes-umweltakustik.de



Schalltechnische Untersuchung B-Plan Nr. 139 "Südlich Uhlmannskamp" in Osnabrück

Karte 5 - Gewerbebetriebe im Plangebiet

Zeitbereich: LrT

Datum: 26.05.2019

Rechenhöhe: 5 m über Grund

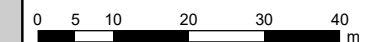
Zeichenerklärung

- ■ ■ Bebauungsplangrenze
- ⊕ Immissionsort
- Gebäude Bestand
- geplante Gebäude
- ▨ Parkplatz
- Punktquelle
- ▨ Flächenquelle
- Linienschallquelle
- Werkstatt

Pegelwerte LrT in dB(A)

	<= 35
	35 - 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	> 75

Maßstab 1:1000



HeWes Umweltakustik GmbH
Marienburgstraße 46
49088 Osnabrück

Tel: 0541 - 977 62 714
www.hewes-umweltakustik.de

