



Ermittlung von Geräuschen, Modul Immissionschutz

**Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des
B-Planverfahrens Nr. 86 für ein Gebiet an der Heinestraße
in Brake (Unterweser)**

Projekt Nr. 20220071

**Messstelle bekannt gegeben
nach § 29b BImSchG**

Auftraggeber:

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 16
26802 Moormerland

Auftragnehmer:

technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

Tel.: 0471 187-0 E-Mail: info@tedgmbh.de
Fax: 0471 187-29 Internet: www.tedgmbh.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp
Markus Schilk

Bremerhaven, 27. September 2023

Dieses Gutachten besteht aus 29 Seiten Bericht und 51 Seiten Anhang. Es darf nur in seiner Gesamtheit verwendet werden. Eine Vervielfältigung oder auszugsweise Veröffentlichung bedarf einer schriftlichen Genehmigung durch die ted GmbH.

Inhaltsangabe

I. Bericht

	Seite
1 Aufgabenstellung	1
2 Örtliche Gegebenheiten und Vorhabenbeschreibung	1
3 Beurteilungsgrundlagen	4
3.1 Abwägungsbelange	4
3.2 Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1	6
3.3 Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV	6
3.4 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	7
3.5 Immissionsorte zur Bewertung der Geräuschemissionen	7
4 Ermittlung der Schallimmissionen	9
4.1 Immissionsprognoseprogramm „Immi“	9
4.2 Berechnungsverfahren	9
4.3 Eingangsparemeter Straßenverkehr	10
4.4 Eingangsparemeter Gewerbe B-Plan Nr. 57	11
4.5 Eingangsparemeter Postverteilstentrum	12
4.6 Eingangsparemeter zusätzliche Gewerbefläche	15
5 Beurteilung der Geräuschemissionen	16
5.1 Geräuschemissionen durch öffentlichen Straßenverkehr	16
5.2 Geräuschemissionen durch das Postverteilstentrum	18
6 Diskussion von Schallschutzmaßnahmen	20
7 Vorschlag für textliche Festsetzungen	23
8 Zusammenfassung	25
9 Verwendete Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze	27

II. Anhang

Anlage A1 – Planmaterial des Auftraggebers

Anlage A2 – Lageplan mit gewerblichen Anlagen

Anlage A3 – Lageplan mit Immissionsorten

Anlage A4 – Berechnungsergebnisse der Einzelpunktberechnungen

Anlage A5 – Immissionsraster

- Straßenverkehr
- Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109
- Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

I. Bericht

1 Aufgabenstellung

Die ted GmbH wurde von der Real Immobilien GmbH, Rudolf-Eucken-Straße 16 in 26802 Moormerland beauftragt, im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Nr. 86 der Stadt Brake (Unterweser) eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen. Im Rahmen dieser Untersuchung haben sich folgende Aufgaben ergeben:

lfd.	Untersuchung
1	Betrachtung der Einwirkungen verkehrsbedingter Geräuschmissionen auf das Plangebiet.
2	Betrachtung der Einwirkungen gewerbebedingter Geräuschmissionen auf das Plangebiet.
3	Betrachtung der Auswirkungen gewerbebedingter Geräuschmissionen durch das Plangebiet.

Tabelle 1 Untersuchungsumfang

2 Örtliche Gegebenheiten und Vorhabenbeschreibung

Die Stadt Brake (Unterweser) plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 86 für ein Gebiet an der Heinestraße westlich der Bundesstraße B212 und nördlich des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 57 /G10/. Einen Überblick liefert die folgende Abbildung:

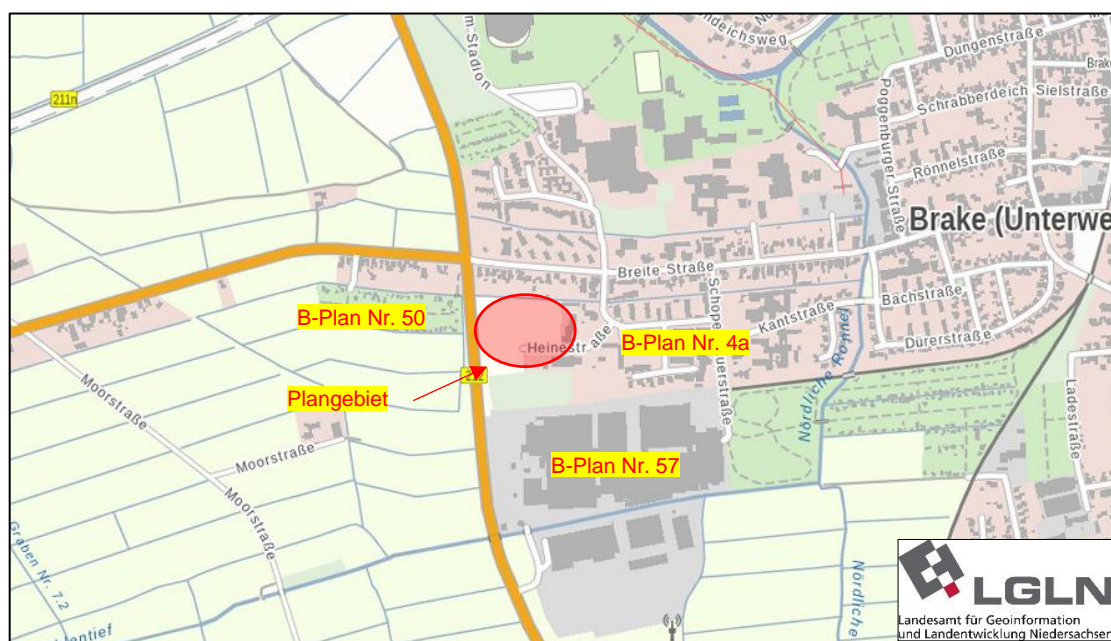


Abbildung 1 Lageplan, Kartengrundlage aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2023

Westlich der B212 befindet sich eine Kleingartenanlage im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 50 /G9/. Im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 57 /G10/ befinden sich die Anlagen der REHAU Industries SE Co. KG. Im Norden an der Breite Straße sind Wohnbebauungen. Für diesen Bereich existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Im Flächennutzungsplan /G11/ der Stadt Brake ist dieser Bereich als Wohnbaufläche dargestellt. In östlicher Richtung befinden sich weitere Wohnbebauungen im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 4a, in dem allgemeine Wohngebiete ausgewiesen sind. Die Flächen mit den Einrichtungen des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), des Oldenburgischen Deichbandes sowie der Freiwilligen Feuerwehr Brake Hafenstraße werden mit dem B-Planverfahren Nr. 86 überplant. Die Erschließung des Plangebietes erfolgt vom Osten her über die Heinestraße und die Franz-Schubert-Straße.

Im Zuge des B-Plan-Verfahrens Nr. 86 sollen in dessen Geltungsbereich im Wesentlichen Mischgebiete (MI) gemäß § 6 Baunutzungsverordnung /G3/ ausgewiesen werden. Einen Überblick über den Geltungsbereich des B-Plan Nr. 86 liefert die folgende Abbildung:

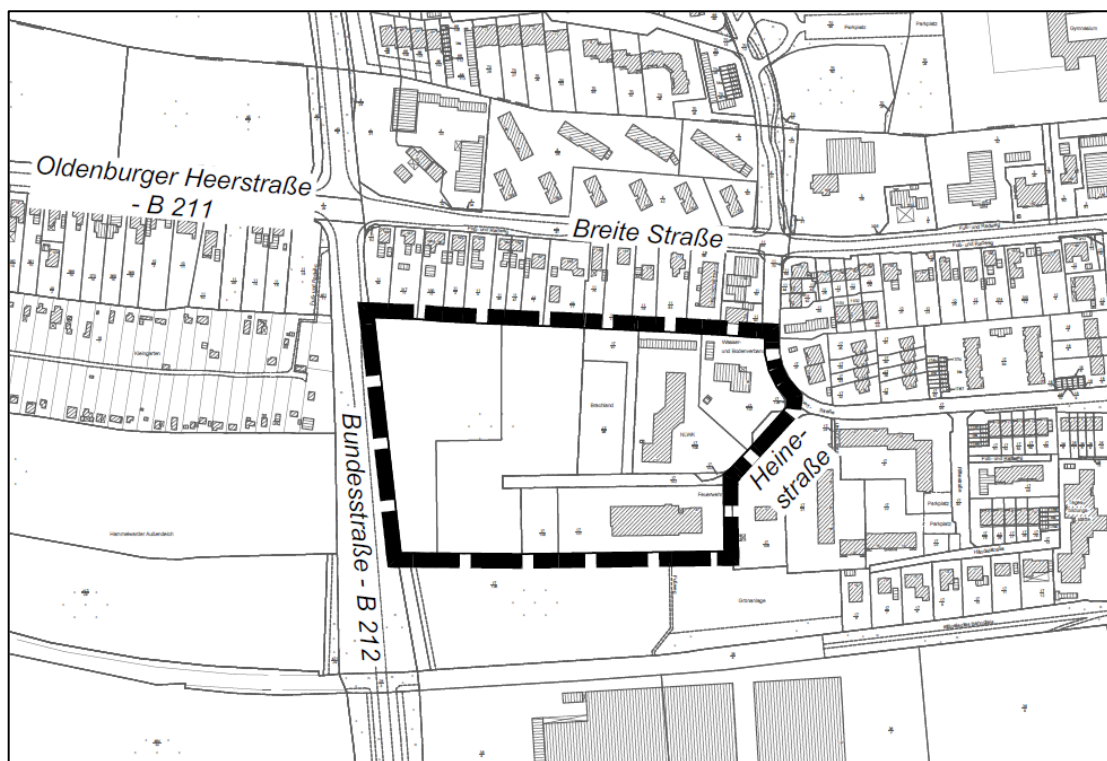


Abbildung 2 Abgrenzung des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 86, Stand August 2022

Ziel ist die Ansiedlung eines Postverteilsentrums sowie die Ansiedlung von Mehrfamilienhäusern mit je 5 Wohneinheiten. Die Prinzipskizze mit den geplanten Ansiedlungen stellt sich wie folgt dar:

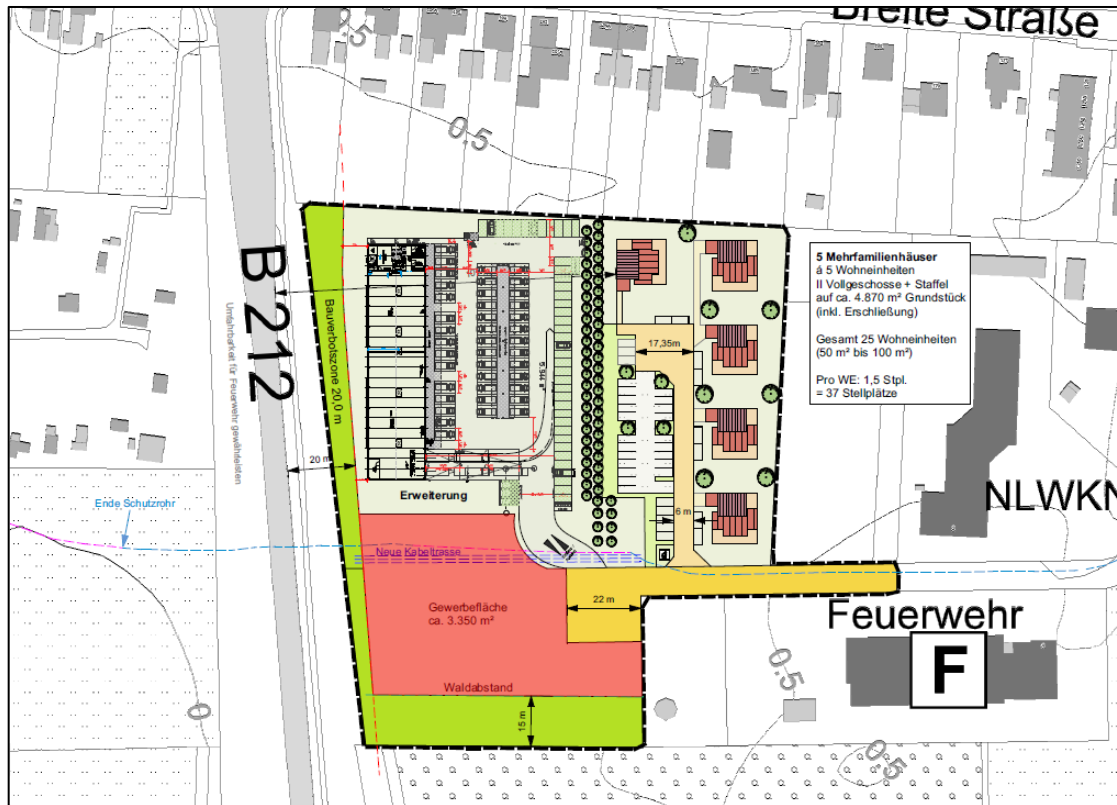


Abbildung 3 Städtebauliche Prinzipskizze, Stand August 2022

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Abwägungsbelange

Die Bauleitplanung soll dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern sowie die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln (§ 1, Absatz 5, BauGB /G2/). Dabei sind insbesondere auch die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen (§ 1, Absatz 6, Nummer 7 BauGB /G2/). Der Zweck des BImSchG /G1/, Menschen sowie Tiere, Pflanzen und andere Sachen vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen solcher Einwirkungen vorzubeugen, entspricht insoweit den vorgenannten allgemeinen Planungsleitsätzen des Baugesetzbuchs /G2/.

Nach dem verbindlichen Grundsatz des § 50 BImSchG /G1/ sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass „schädliche Umwelteinwirkungen“ auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete „soweit wie möglich“ vermieden werden. Dieser Grundsatz ist gleichberechtigt zu den Planungsgrundsätzen des § 1, Absatz 5, BauGB /G2/. Im Rahmen des § 1 Abs. 7 und § 1a BauGB /G2/ muss eine gerechte Abwägung der öffentlichen und privaten Belange erfolgen, wobei die Bewertung der auf die Schutzgüter einwirkenden Geräuschimmissionen ausdrücklich zu beachten ist. Welche Verordnungen oder Regelwerke dabei zu berücksichtigen sind, bleibt an dieser Stelle offen. Unstrittig ist, dass bei der Abwägung den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse Rechnung getragen werden muss.

Unter Beachtung des Abwägungsgebotes (§ 1, Absatz 7 BauGB /G2/) können die Belange des Umweltschutzes ein besonderes Gewicht haben, allerdings kommt den Belangen des Umweltschutzes nicht von vornherein ein Vorrang zu. Überwiegen andere Belange, so kann auch eine Zurückstellung der Belange des Immissionsschutzes in einem gewissen Maß in Betracht kommen. Auf jeden Fall muss sichergestellt sein, dass Gesundheitsgefahren nicht auftreten können.

Die Rechts- und Verwaltungsvorschriften des Immissionsschutzrechts sind im Rahmen der Bauleitplanung bei der Beurteilung nicht pauschal anwendbar. Die Bauleitplanung muss sich dennoch im Rahmen des Abwägungsprozesses an diesen Werten orientieren, da sie im Zusammenhang mit dem BImSchG /G1/ sowie der höchstrichterlichen Rechtsprechung einen Rahmen für den Schutz der Gesundheit der Bevölkerung darstellen.

Für die Beurteilung der Zulässigkeit der festgestellten Immissionen kann auf technische Regelwerke, insbesondere die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ /N4/ zurückgegriffen werden. Es ist in der Rechtsprechung und Literatur anerkannt, dass solche Regelwerke nur eine Orientierungshilfe sein können und keinesfalls als Grenzwerte verstanden werden dürfen¹. Überschreitungen der Werte können daher zulässig sein. Die DIN 18005 /N4/ bietet Methoden für die Berechnung von Schallemissionen und -immissionen an. Die in einem Beiblatt zur DIN 18005 /N5/ enthaltenen Orientierungswerte stellen lediglich Hilfwerte für die Bauleitplanung dar. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Geräuschbelastungen zu erfüllen.

In der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /G5/ werden Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm angegeben, die zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche sicher zu stellen sind. Die Verordnung gilt jedoch nur für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisen- und Straßenbahnen.

Schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche von Gewerbeanlagen werden in der Regel immer dann vermieden, wenn die Summe der gewerblichen Geräuschimmissionen an den nächstgelegenen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm /G4/ nicht überschreitet. Die als Verwaltungsvorschrift bestehende TA Lärm /G4/ gilt für die Genehmigung von konkreten Vorhaben (Errichtung und Betrieb von Anlagen). Die Verwaltungsvorschrift ist für die Beurteilung der planungsrechtlichen Schutzwürdigkeit eines Gebietes oder der Zulässigkeit von Nutzungen nicht unmittelbar anwendbar.

¹ BVerwG, Beschluss v. 18.12.90, NVwZ 1991, S. 881; Urteil v. 22.5.87, NJW 1987, S. 2886; Schrödter, Baugesetzbuch, § 1, RdNr. 94 e ff.

Sind an schutzbedürftigen Bebauungen Geräuschimmissionen zu erwarten, die relevant von den Orientierungswerten, Immissionsrichtwerten und den Immissionsgrenzwerten abweichen, muss überprüft werden, ob durch Schallschutzmaßnahmen aktiver bzw. passiver Art ein angemessener Schutz vor Geräuscheinwirkungen erreicht werden kann. Die Ergebnisse dieser Prüfungen sind dann in den Abwägungsprozess der Bauleitplanung einzubeziehen.

3.2 Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1

In der DIN 18005 Beiblatt 1 /N5/ werden für die städtebauliche Planung folgende Orientierungswerte angegeben:

Orientierungswerte nach Beiblatt 1, DIN 18005				
Gebietseinstufung	Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	Tageszeit (6 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ Uhr)	Nachtzeit (22 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰ Uhr)	Nachtzeit (22 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰ Uhr)	Tageszeit (6 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ Uhr)
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	40 dB(A)	50 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55 dB(A)	45 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Besondere Wohngebiete	60 dB(A)	45 dB(A)	60 dB(A)	40 dB(A)
Dorfgebiete, Dörfliche Wohngebiete, Mischgebiete, Urbane Gebiete	60 dB(A)	50 dB(A)	60 dB(A)	45 dB(A)
Kerngebiete	63 dB(A)	53 dB(A)	60 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiete	65 dB(A)	55 dB(A)	65 dB(A)	50 dB(A)

Tabelle 2 Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1

3.3 Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

Die Immissionsgrenzwerte stellen sich nach der 16. BImSchV /G5/ wie folgt dar:

Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV		
Anlagen- und Gebietseinstufung	Tageszeit (6 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ Uhr)	Nachtzeit (22 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰ Uhr)
Gewerbegebiet	69 dB(A)	59 dB(A)
Kern-, Dorf-, Mischgebiet und Urbanes Gebiet	64 dB(A)	54 dB(A)
reines und allgemeines Wohngebiet und Kleinsiedlungsgebiet	59 dB(A)	49 dB(A)

Tabelle 3 Grenzwerte nach 16. BImSchV

3.4 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Die Immissionsrichtwerte stellen sich gemäß TA Lärm /G4/ wie folgt dar:

Immissionsrichtwerte nach TA Lärm		
Gebietseinstufung	Tageszeit (6 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ Uhr)	Nachtzeit (22 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰ Uhr) (ungünstigste Nachtstunde)
Kern-, Dorf- und Mischgebiet	60 dB(A)	45 dB(A)
allgemeines Wohngebiet und Kleinsiedlungsgebiet	55 dB(A)	40 dB(A)

Tabelle 4 Immissionsrichtwerte

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen (L_{max}) dürfen die Immissionsrichtwerte während der Tageszeit um nicht mehr als 30 dB und während der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

3.5 Immissionsorte zur Bewertung der Geräuschimmissionen

Die Berechnung der gewerblichen Geräuschimmissionen erfolgte in Bezug auf die folgend dargestellten Immissionsorte. Zur Darstellung der verkehrsbedingten Geräuschimmissionen wurden Immissionsraster berechnet.

Beschreibung	angesetzte Schutzwürdigkeit	Lage
IO_WH_1_Süd_EG	Mischgebiet	innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 86
IO_WH_1_Süd_OG	Mischgebiet	
IO_WH_1_West_EG	Mischgebiet	
IO_WH_1_West_OG	Mischgebiet	
IO_WH_2_Süd_EG	Mischgebiet	
IO_WH_2_Süd_OG	Mischgebiet	
IO_WH_2_West_EG	Mischgebiet	
IO_WH_2_West_OG	Mischgebiet	
IO_WH_3_Süd_EG	Mischgebiet	
IO_WH_3_Süd_OG	Mischgebiet	
IO_WH_3_West_EG	Mischgebiet	
IO_WH_3_West_OG	Mischgebiet	
IO_WH_4_Süd_EG	Mischgebiet	
IO_WH_4_Süd_OG	Mischgebiet	

Tabelle 5 Immissionsorte zur Bewertung der gewerbebedingten Geräuschimmissionen

Beschreibung	angesetzte Schutzwürdigkeit	Lage
IO_WH_4_West_EG	Mischgebiet	innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 86
IO_WH_4_West_OG	Mischgebiet	
IO_WH_5_Süd_EG	Mischgebiet	
IO_WH_5_Süd_OG	Mischgebiet	
IO_WH_5_West_EG	Mischgebiet	
IO_WH_5_West_OG	Mischgebiet	
IO 1_BrStr. 199	Allgemeines Wohngebiet	außerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 86
IO 2_BrStr. 195	Allgemeines Wohngebiet	
IO 3_BrStr. 190	Allgemeines Wohngebiet	
IO 4_BrStr. 187	Allgemeines Wohngebiet	
IO 5_Heinestr. 1_West	Mischgebiet	
IO 6_Uhlandweg 2	Allgemeines Wohngebiet	
IO 7_Händelstr. 19	Allgemeines Wohngebiet	
IO Kleingartenanlage	Kleingarten	

Fortsetzung Tabelle 5

4 Ermittlung der Schallimmissionen

4.1 Immissionsprognoseprogramm „Immi“

Alle Berechnungen wurden mit dem Immissionsprognoseprogramm „Immi“ der Firma Wölfel Engineering GmbH & Co. KG durchgeführt.

Die Software erfüllt die Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen gemäß ISO 17534-1 /N7/ und der ergänzenden DIN 45687 /N6/. Für die Ausführung der Berechnungen wurden die erforderlichen geometrischen Daten des Untersuchungsgebietes (Gelände, Immissionsorte und Geräuschquellen) in ein Prognosemodell eingegeben. Entsprechend der gewählten Richtlinien oder Berechnungsvorschriften erfolgte dann die Einzelpunktberechnung durch das Programm.

4.2 Berechnungsverfahren

Verkehrsbedingte Geräuschimmissionen

Die Berechnung der straßenverkehrsbedingten Geräuschemissionen und -immissionen erfolgte gemäß den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ - Ausgabe 2019 - (RLS-19) /F4/.

Die Berechnung der verkehrsbedingten Geräuschimmissionen für den Geltungsbereich des B-Plan wurden mit freier Schallausbreitung durchgeführt. Außerhalb des Geltungsbereiches wurden Reflektionen und Abschirmungen an Bestandsbebauungen berücksichtigt.

Gewerbebedingte Geräuschimmissionen

Die gewerbebedingten Geräuschimmissionen wurden nach dem detaillierten Prognoseverfahren (DP) entsprechend der DIN ISO 9613-2 /N3/ „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ ermittelt. Zur Berechnung der Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts wurde das alternative Verfahren zur Berechnung A-bewerteter Schalldruckpegel durchgeführt. Für die Berechnung der Luftabsorption wurde von einer mittleren Frequenz von 500 Hz ausgegangen. Aus dem Summenschallleistungspegel wurde der an einem Immissionsort zu erwartende Immissionspegel $L_{AT}(DW)$ unter Mitwindbedingungen ermittelt.

Gemäß TA Lärm /G4/ ist der Beurteilung gewerblicher Immissionen der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel zu Grunde zu legen, der sich unter Berücksichtigung einer meteorologischen Korrektur wie folgt ergibt:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

Die meteorologische Korrektur C_{met} wird an einem Immissionsort mit 0 dB berücksichtigt, sofern die horizontale Entfernung (d_s) zwischen Emission und Immission die Bedingung $d_s \leq 10 (h_Q + h_A)$ erfüllt. Dabei entspricht h_Q der Quellhöhe der Emission und h_A der Höhe des Immissionsortes.

Sofern die horizontale Entfernung (d_s) zwischen Emission und Immission die Bedingung $d_s > 10 (h_Q + h_A)$ erfüllt, wird die meteorologische Korrektur C_{met} entsprechend der DIN ISO 9613-2 /N3/ wie folgt gebildet:

$$C_{met} = C_0 \cdot \left[1 - \frac{10 \cdot (h_Q + h_A)}{d_s} \right]$$

Die meteorologische Korrektur wurde, unter Berücksichtigung von $C_0 = 3,5$ dB für den Tag und $C_0 = 1,9$ dB für die Nacht, entsprechend der DIN ISO 9613-2 /N3/ bestimmt. Die berücksichtigten Faktoren für C_0 basieren auf der Empfehlung von Dr. J. Kötter (ehem. NLÖ Hannover).

4.3 Eingangsparemeter Straßenverkehr

Die Berechnung der Schallemissionen durch den Kfz-Verkehr erfolgte gemäß der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ - Ausgabe 2019 - (RLS-19) /F4/.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Einwirkungen auf das Plangebiet durch die Bundesstraße B212 (Abschnitt südlich und nördlich der Kreuzung), die Oldenburger Heerstraße und die Breite Straße betrachtet.

Die angesetzten Verkehrszahlen basieren für die Bundesstraße B212 auf der Straßenverkehrszählung in 2021 und wurden durch die Bundesanstalt für Straßenwesen per E-Mail /F5/ zur Verfügung gestellt. Die Verkehrszahlen für die Oldenburger Heerstraße sowie die Breite Straße wurden der schalltechnischen Untersuchung /F6/ zur 32. Flächennutzungsplanänderung entnommen. Die Emissionsansätze wurden mit einer jährlichen Verkehrssteigerung von 0,5 % auf einen Prognosehorizont für das Jahr 2035 bezogen.

Die Eingangsparameter stellen sich wie folgt dar:

Streckenabschnitt	zulässige Geschwindigkeit		Straßenoberfläche
	V _{Pkw}	V _{Lkw}	
B212 – südlicher Abschnitt	70 km/h	70 km/h	Asphalt
B212 – nördlicher Abschnitt	70 km/h	70 km/h	Asphalt
Oldenburger Heerstraße	50 km/h	50 km/h	Asphalt
Breite Straße	50 km/h	50 km/h	Asphalt

Tabelle 6 Eingangsparameter Verkehrswege

Streckenabschnitt	Verkehrsstärke		Lkw Anteile			
	M _t / Kfz/h	M _n / Kfz/h	p _{t1} / %	p _{t2} / %	p _{n1} / %	p _{n2} / %
B212 – südlicher Abschnitt	562	87	3,1	4,0	4,2	9,1
B212 – nördlicher Abschnitt	562	87	3,1	4,0	4,2	9,1
Oldenburger Heerstraße	227	39	2	5	5	6
Breite Straße	613	107	3	4	3	4

Tabelle 7 berücksichtigte Verkehrsstärken

Streckenabschnitt	Längenbezogener Schallleistungspegel Lw'	
	tags	nachts
B212 – südlicher Abschnitt	85,1 dB(A)/m	74,8 dB(A)/m
B212 – nördlicher Abschnitt	85,1 dB(A)/m	74,8 dB(A)/m
Oldenburger Heerstraße	78,2 dB(A)/m	70,9 dB(A)/m
Breite Straße	82,4 dB(A)/m	74,8 dB(A)/m

Tabelle 8 Emissionsansätze Kfz-Verkehr

4.4 Eingangsparameter Gewerbe B-Plan Nr. 57

In den textlichen Festsetzungen des B-Plans Nr. 57 /G10/ wird auf die schalltechnische Untersuchung /F7/ von der itap GmbH Bezug genommen. Im Rahmen der Gutachtenerstellung wurden für den Geltungsbereich des B-Plans Nr. 57 /G10/ für 18 Teilflächen (als nachrichtlicher Hinweis im B-Plan Nr. 57 aufgenommen) flächenbezogene Schallleistungspegel zur Beschreibung der Immissionssituation ermittelt. Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung für den B-Plan Nr. 86 wurde zur Ermittlung der plangebenden Immissionsbelastung auf die ermittelten flächenbezogenen Schallleistungspegel Bezug genommen.

Die flächenbezogenen Schalleistungspegel stellen sich wie folgt dar:

Teilfläche	Emissionsansätze Gewerbe		
	Gebietseinstufung	tags 6 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ Uhr LW, tags	nachts 22 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰ Uhr LW, nachts
TF 1 – TF 6	Gle1	55 dB(A)/m ²	40 dB(A)/m ²
TF 7 – TF 10	Gle1	57,5 dB(A)/m ²	42,5 dB(A)/m ²
TF 11 – TF 16	Gle1	60,0 dB(A)/m ²	45,0 dB(A)/m ²
TF 17	Gle3	65,0 dB(A)/m ²	50,0 dB(A)/m ²
TF 18	Gle2	70,0 dB(A)/m ²	55,0 dB(A)/m ²

Tabelle 9 flächenbe. Schalleistungspegel für den Geltungsbereich des B-Plans Nr. 57

Eine Übersicht über die Flächeneinteilung ist dem Anhang des Berichtes zu entnehmen.

4.5 Eingangsparemeter Postverteilzentrum

Die Betriebsbeschreibung für das Postverteilzentrum wurde vom Auftraggeber wie folgt angegeben:

Zu den Betriebsabläufen gehören die Anlieferung von Brief- und Paket-Sendungen, die Sortierung in die Zustellfolge / Verteilung auf Zustellbezirke, Auslieferung der Sendungen. Anlieferung der Brief- und Paket-Sendungen aus Kastenleerungen und den Postfilialen, Abholung der Sendungen. Als Dienstfahrzeug für die Zusteller sollen E-Fahrzeuge eingesetzt werden.		
Betriebszeiten <i>Zusteller</i>	Mo. – Fr. Sa. So.	7 ⁰⁰ – 10 ⁰⁰ Uhr, 12 ³⁰ – 17 ⁰⁰ Uhr 7 ⁰⁰ – 10 ⁰⁰ Uhr, 12 ³⁰ – 17 ⁰⁰ Uhr Kein Betrieb
Betriebszeiten <i>Anlieferung / Abholung</i>	Mo. – Sa. So.	0 ⁰⁰ – 24 ⁰⁰ Uhr Kein Betrieb
Mitarbeiter	39	
Anlieferungen / Abholung	mittels Lkw an Tiefbetrampe mit Torrandabdichtung	
Umschlag an der Rampe	Entladung mit Briefbehälterwagen (Briefe) und Rollbehälter (Pakete)	
Bestückung der Dienstfahrz.	Bestückung mit Briefbehälterwagen und Paketverteilstelle	
Kfz-Stellplätze	Stellplätze für etwa 43 Dienstfahrzeuge (inkl. Reserve) Stellplätze für etwa 39 Privatfahrzeuge der Mitarbeiter	
Kfz-Frequentierung	9 x Lkw 2 x Lkw 64 x Zustellerfahrzeuge 39 x Pkw der Mitarbeiter	6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr 22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr 6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr 6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr
Technische Außenanlagen	Immissionsrelevante technische Außenanlagen (RLT-Anlagen, Kälteanlagen) sind nicht geplant.	

Tabelle 10 Betriebsbeschreibung Postverteilzentrum

Eingangsparameter für Kfz-Bewegungen

Die Schallemissionen durch die Kfz-Bewegungen wurden nach dem Berechnungsverfahren der 6. überarbeiteten Auflage der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt /F1/ ermittelt. Für die Berechnung der Schallemissionen wurde das getrennte Verfahren für ebenerdige Parkplätze herangezogen. Die auf eine Stunde bezogenen Schalleistungspegel pro Kfz-Bewegung setzen sich nach Parkplatzlärmstudie /F1/ wie folgt zusammen:

Parameter		Lkw	Pkw
$L_{Wr,1h} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_{Str0}$			
Ausgangsschalleistungspegel	$L_{W0} =$	63 dB(A)	63 dB(A)
Zuschlag für die Parkplatzart	$K_{PA} =$	14 dB	0 dB
Zuschlag für Impulshaltigkeit	$K_I =$	3 dB	4 dB
Schalleistungspegel pro Bew. und Stunde	$L_{Wr,1h} =$	80 dB(A)	67 dB(A)

Tabelle 11 Emissionsansätze für Kfz-Bewegungen (1 Bewegung/Stunde)

Die Geräuschemissionen durch die Kfz-Fahrten wurden nach der Richtlinie für Lärmschutz an Straßen RLS-19 /F4/ ermittelt. Bei der Ermittlung der Emissionspegel wurde für die Fahrwege eine Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h und eine Fahrbahnoberfläche aus Pflaster mit ebener Oberfläche berücksichtigt.

Gemäß RLS-19 /F4/ haben sich folgende Ansätze pro Kfz-Bewegung und Stunde ergeben:

Emittent	auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel
Lkw-Fahrten	$L'_{Wr,1h} = 61,0 \text{ dB(A)/m}$
Pkw-Fahrten	$L'_{Wr,1h} = 49,7 \text{ dB(A)/m}$

Tabelle 12 Emissionsansätze für Lkw-Fahrten (1 Bewegung/Stunde)

Emissionsansätze für elektrisch betriebenen Fahrzeuge (Dienstfahrzeuge) sind in der Parkplatzlärmstudie /F1/ und der RLS-19 /F4/ nicht aufgeführt. Für den niedrigeren Geschwindigkeitsbereich ist jedoch zu erwarten, dass die Geräuschemissionen für E-Fahrzeuge geringer ausfallen, so dass dieser Ansatz als konservativ im Sinne des Immissionsschutzes betrachtet werden kann.

Die Emissionsansätze für die Kfz-Rangiervorgänge stellen sich wie folgt dar:

lfd. Nr.	Zuordnung	Stellplätze	Kfz-Frequentierung		beurteilter Schalleistungspegel	
			tags	nachts ung. Nstd.	tags	nachts ung. Nstd.
			n tags	n nacht	L _{Wr, tags}	L _{Wr, nacht}
Pkw – Privat / 39 Pkw tags						
1	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	12	24,0 Bew.	0,0 Bew.	69 dB(A)	0 dB(A)
2	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	27	54,0 Bew.	0,0 Bew.	72 dB(A)	0 dB(A)
Pkw – Dienst / 64 Pkw tags						
3	PVZ-Pkw-Zusteller_1	5	15,6 Bew.	0,0 Bew.	67 dB(A)	0 dB(A)
4	PVZ-Pkw-Zusteller_2	5	15,6 Bew.	0,0 Bew.	67 dB(A)	0 dB(A)
5	PVZ-Pkw-Zusteller_3	5	15,6 Bew.	0,0 Bew.	67 dB(A)	0 dB(A)
6	PVZ-Pkw-Zusteller_4	13	40,6 Bew.	0,0 Bew.	71 dB(A)	0 dB(A)
7	PVZ-Pkw-Zusteller_5	13	40,6 Bew.	0,0 Bew.	71 dB(A)	0 dB(A)
Lkw / 9 Lkw tags und 2 Lkw nachts (1 Lkw in ung. Nachtstunde)						
8	PVZ-Lkw-Rangieren		18,0 Bew.	2,0 Bew.	81 dB(A)	83 dB(A)

Tabelle 13 Emissionsansätze für Kfz-Rangiervorgänge

Die Emissionsansätze für die Kfz-Fahrten stellen sich wie folgt dar:

lfd. Nr.	Zuordnung	Stellplätze	Kfz-Frequentierung		beurteilter Schalleistungspegel	
			tags	nachts ung. Nstd.	tags	nachts ung. Nstd.
			n tags	n nacht	L _{W'r, tags}	L _{W'r, nacht}
Pkw – Privat / 39 Pkw tags						
1	PVZ-Pkw-Privat_1FW	12	24,0 Bew.	0,0 Bew.	62 dB(A)/m	0 dB(A)
2	PVZ-Pkw-Privat_2FW	27	54,0 Bew.	0,0 Bew.	64 dB(A)/m	0 dB(A)
Pkw – Dienst / 64 Pkw tags						
3	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	15	46,8 Bew.	0,0 Bew.	56 dB(A)/m	0 dB(A)
4	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	13	40,6 Bew.	0,0 Bew.	55 dB(A)/m	0 dB(A)
5	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	13	40,6 Bew.	0,0 Bew.	55 dB(A)/m	0 dB(A)
Lkw / 9 Lkw tags und 2 Lkw nachts (1 Lkw in ung. Nachtstunde)						
6	PVZ-Lkw_FW		18,0 Bew.	2,0 Bew.	59 dB(A)/m	0 dB(A)

Tabelle 14 Emissionsansätze für Kfz-Fahrwege

Eingangsparameter für den Postumschlag

Die Emissionsansätze für die Umschlagvorgänge an der Rampe sowie die Bestückung der Postfahrzeuge bzw. die Anlieferungen aus den Kastenentleerungen und den Sendungen aus den Postfilialen basiert auf den technischen Berichten /F2/ und /F3/.

Die auf eine Stunde bezogenen Schalleistungspegel stellen sich wie folgt dar:

Emittent	auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel	Quelle
Umschlag an der Innenrampe mit Torrandabdichtung / Rollcontainer	$L_{Wr1h} = 63,3 \text{ dB(A)}$	/F3/
Flurförderfahrzeuge	$L_{Wr1h} = 56 \text{ dB(A)/m}$	/F2/

Tabelle 15 Emissionsansätze (1 Bewegung bzw. Vorgang/Stunde)

Die Emissionsansätze für die Umschlagvorgänge stellen sich wie folgt dar:

lfd. Nr.	Zuordnung	Bemerkung	Kfz-Frequentierung		beurteilter Schalleistungspegel	
			tags	nachts ung. Nstd.	tags	nachts ung. Nstd.
			n tags	n nacht	$L_{Wr, \text{tags}} / L_{W'r, \text{tags}}$	$L_{Wr, \text{nacht}} / L_{W'r, \text{nacht}}$
1	PVZ-Umschlag_Rampe	20 Vorg./Lkw	180 Vorg.	20 Vorg.	74 dB(A)	76 dB(A)
2	PVZ-Bestückung_1-3	4 Vorg./Stpl.	54,0 Bew.	0,0 Bew.	62 dB(A)/m	0 dB(A)/m
3	PVZ-Bestückung_4+5	4 Vorg./Stpl.	46,8 Bew.	0,0 Bew.	64 dB(A)/m	0 dB(A)/m

Tabelle 16 Emissionsansätze für die Umschlagvorgänge

4.6 Eingangsparameter zusätzliche Gewerbefläche

Südlich des geplanten Postverteilzentrum ist zusätzlich eine ca. 3.350 m² große Fläche für gewerbliche Nutzung geplant. Für diese Fläche wurde ein mischgebietstypischer flächenbezogener Schalleistungspegel angesetzt. Der Emissionsansatz stellt sich wie folgt dar:

Emissionsansatz zusätzliche Gewerbefläche			
Teilfläche	Gebietseinstufung	tags 6 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ Uhr	nachts 22 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰ Uhr
		$L_{W''} \text{, tags}$	$L_{W''} \text{, nachts}$
Erweiterungsfläche	MI	60 dB(A)/m ²	45 dB(A)/m ²

Tabelle 17 flächenbezogene Schalleistungspegel für die zusätzliche Gewerbefläche

5 Beurteilung der Geräuschimmissionen

5.1 Geräuschimmissionen durch öffentlichen Straßenverkehr

Zur Darstellung der Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebietes wurden Raster für die Immissionshöhen 2 m und 5 m über GOK berechnet.

Die Immissionsraster stellen sich wie folgt dar:

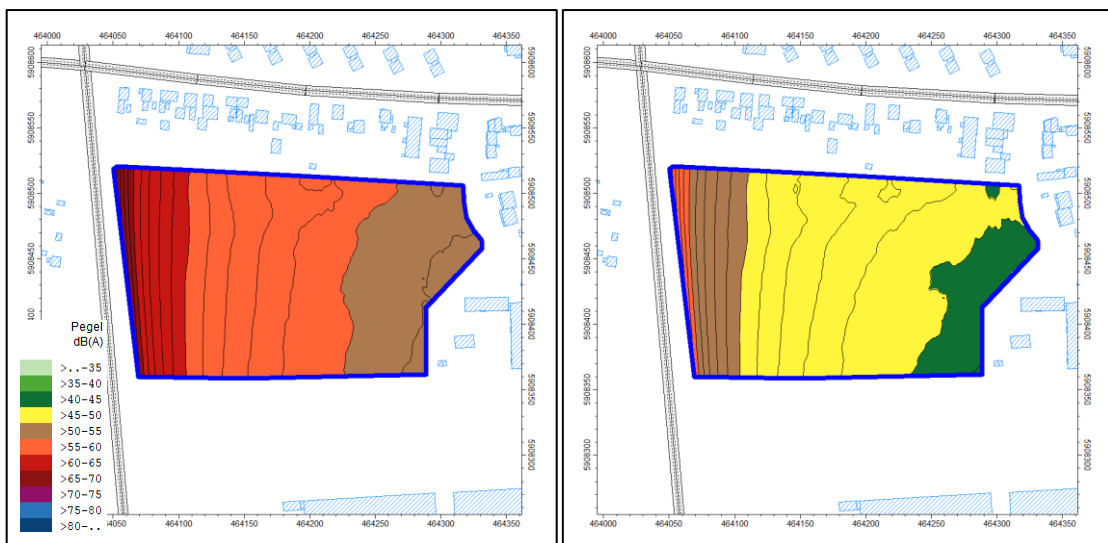


Abbildung 4 Raster Straße, 2 m über GOK (links: tags, rechts: nachts)

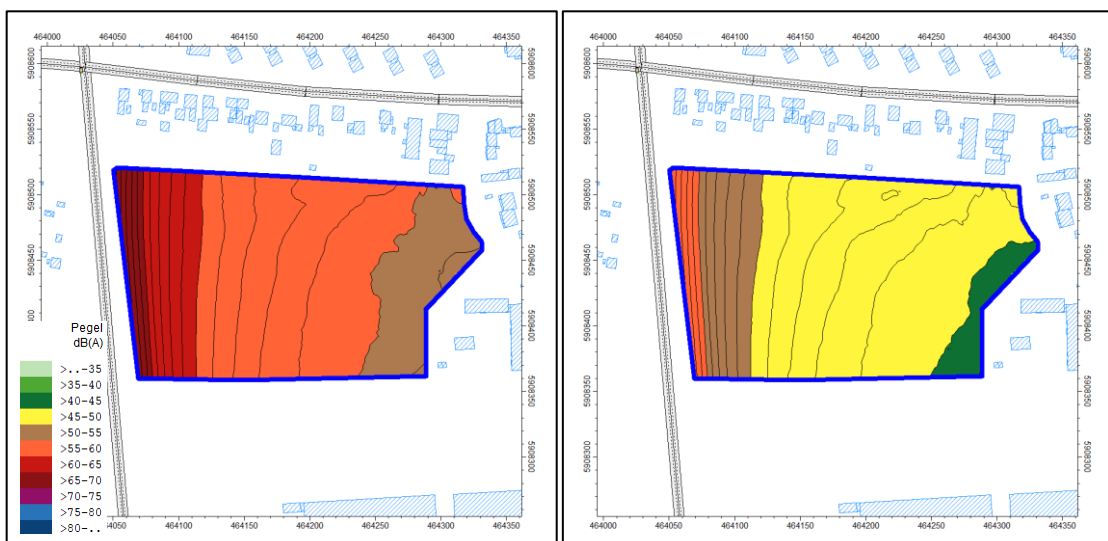


Abbildung 5 Raster Straße, 5 m über GOK (links: tags, rechts: nachts)

Die Berechnungen haben die folgend dargestellten Ergebnisse in Bezug auf die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /N5/ und die Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV /G5/ ergeben.

Beurteilung nach DIN 18005 Orientierungswerte 60 / 50 dB(A)	Beurteilung nach 16. BImSchV Immissionsgrenzwerte 64 / 54 dB(A)
Immissionsraster in 2 m über GOK	
tags	
Innerhalb des Geltungsbereiches haben sich Beurteilungspegel von 54 dB(A) an der östlichen Plangebietsgrenze bis 69 dB(A) an der westlichen Plangebietsgrenze ergeben.	
Der Orientierungswert für MI von 60 dB(A) wird um maximal 9 dB überschritten. Ab einer Entfernung von ca. 45 m ausgehend von der westlichen Plangebietsgrenze wird der Orientierungswert eingehalten.	Der Immissionsgrenzwert für MI von 64 dB(A) wird um maximal 5 dB überschritten. Ab einer Entfernung von ca. 15 m ausgehend von der westlichen Plangebietsgrenze wird der Grenzwert eingehalten.
nachts	
Innerhalb des Geltungsbereiches haben sich Beurteilungspegel von 44 dB(A) an der östlichen Plangebietsgrenze bis 59 dB(A) an der westlichen Plangebietsgrenze ergeben.	
Der Orientierungswert für MI von 50 dB(A) wird um maximal 9 dB überschritten. Ab einer Entfernung von ca. 45 m ausgehend von der westlichen Plangebietsgrenze wird der Orientierungswert eingehalten.	Der Immissionsgrenzwert für MI von 54 dB(A) wird um maximal 5 dB überschritten. Ab einer Entfernung von ca. 15 m ausgehend von der westlichen Plangebietsgrenze wird der Grenzwert eingehalten.
Immissionsraster in 5 m über GOK	
tags	
Innerhalb des Geltungsbereiches haben sich Beurteilungspegel von 55 dB(A) an der östlichen Plangebietsgrenze bis 70 dB(A) an der westlichen Plangebietsgrenze ergeben.	
Der Orientierungswert für MI von 60 dB(A) wird um maximal 10 dB überschritten. Ab einer Entfernung von ca. 55 m ausgehend von der westlichen Plangebietsgrenze wird der Orientierungswert eingehalten.	Der Immissionsgrenzwert für MI von 64 dB(A) wird um maximal 6 dB überschritten. Ab einer Entfernung von ca. 20 m ausgehend von der westlichen Plangebietsgrenze wird der Grenzwert eingehalten.
nachts	
Innerhalb des Geltungsbereiches haben sich Beurteilungspegel von 45 dB(A) an der östlichen Plangebietsgrenze bis 60 dB(A) an der westlichen Plangebietsgrenze ergeben.	
Der Orientierungswert für MI von 50 dB(A) wird um maximal 10 dB überschritten. Ab einer Entfernung von ca. 55 m ausgehend von der westlichen Plangebietsgrenze wird der Orientierungswert eingehalten.	Der Immissionsgrenzwert für MI von 54 dB(A) wird um maximal 6 dB überschritten. Ab einer Entfernung von ca. 20 m ausgehend von der westlichen Plangebietsgrenze wird der Grenzwert eingehalten.

Tabelle 18 Beurteilung Geräusche durch Straßenverkehr

5.2 Geräuschimmissionen durch das Postverteilzentrum

Die Beurteilung der gewerbebedingten Geräuschimmissionen erfolgte nach TA Lärm /G4/ und lieferte folgende Ergebnisse:

Beurteilung der gewerbebedingten Geräuschimmissionen nach TA Lärm								
Anzahl der Immissionsorte		28		Anzahl der Überschreitungen		Tag Nacht		0 0
Immissionsort	Richtwert nach TA Lärm		Vorbelastung Beurteilungspegel nach TA Lärm		Gesamtbelastung Beurteilungspegel nach TA Lärm		Pegeldifferenz GB - VB	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	IRW _{Tag}	IRW _{Nacht}	L _{r, Tag}	L _{r, Nacht}	L _{r, Tag}	L _{r, Nacht}	ΔL _{r, Tag}	ΔL _{r, Nacht}
IO_WH_1_Süd_EG	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	32 dB(A)	48 dB(A)	39 dB(A)	3 dB	7 dB
IO_WH_1_Süd_OG	60 dB(A)	45 dB(A)	46 dB(A)	33 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	4 dB	8 dB
IO_WH_1_West_EG	60 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)	26 dB(A)	46 dB(A)	38 dB(A)	6 dB	12 dB
IO_WH_1_West_OG	60 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)	27 dB(A)	48 dB(A)	40 dB(A)	8 dB	13 dB
IO_WH_2_Süd_EG	60 dB(A)	45 dB(A)	41 dB(A)	27 dB(A)	43 dB(A)	35 dB(A)	2 dB	8 dB
IO_WH_2_Süd_OG	60 dB(A)	45 dB(A)	43 dB(A)	29 dB(A)	45 dB(A)	36 dB(A)	2 dB	7 dB
IO_WH_2_West_EG	60 dB(A)	45 dB(A)	39 dB(A)	25 dB(A)	43 dB(A)	35 dB(A)	4 dB	10 dB
IO_WH_2_West_OG	60 dB(A)	45 dB(A)	41 dB(A)	27 dB(A)	45 dB(A)	36 dB(A)	4 dB	9 dB
IO_WH_3_Süd_EG	60 dB(A)	45 dB(A)	42 dB(A)	28 dB(A)	45 dB(A)	36 dB(A)	3 dB	8 dB
IO_WH_3_Süd_OG	60 dB(A)	45 dB(A)	44 dB(A)	30 dB(A)	47 dB(A)	38 dB(A)	3 dB	8 dB
IO_WH_3_West_EG	60 dB(A)	45 dB(A)	39 dB(A)	26 dB(A)	44 dB(A)	37 dB(A)	5 dB	11 dB
IO_WH_3_West_OG	60 dB(A)	45 dB(A)	41 dB(A)	27 dB(A)	46 dB(A)	39 dB(A)	5 dB	12 dB
IO_WH_4_Süd_EG	60 dB(A)	45 dB(A)	42 dB(A)	29 dB(A)	46 dB(A)	37 dB(A)	4 dB	8 dB
IO_WH_4_Süd_OG	60 dB(A)	45 dB(A)	44 dB(A)	31 dB(A)	48 dB(A)	39 dB(A)	4 dB	8 dB
IO_WH_4_West_EG	60 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)	27 dB(A)	46 dB(A)	38 dB(A)	6 dB	11 dB
IO_WH_4_West_OG	60 dB(A)	45 dB(A)	42 dB(A)	28 dB(A)	48 dB(A)	40 dB(A)	6 dB	12 dB
IO_WH_5_Süd_EG	60 dB(A)	45 dB(A)	48 dB(A)	34 dB(A)	49 dB(A)	37 dB(A)	1 dB	3 dB
IO_WH_5_Süd_OG	60 dB(A)	45 dB(A)	48 dB(A)	35 dB(A)	51 dB(A)	38 dB(A)	3 dB	3 dB
IO_WH_5_West_EG	60 dB(A)	45 dB(A)	46 dB(A)	32 dB(A)	49 dB(A)	39 dB(A)	3 dB	7 dB

Tabelle 19 Beurteilungspegel

Beurteilung der gewerbebedingten Geräuschimmissionen nach TA Lärm											
Anzahl der Immissionsorte		28				Anzahl der Überschreitungen		Tag	0	Nacht	0
Immissionsort	Richtwert nach TA Lärm		Vorbelastung Beurteilungspegel in nach TA Lärm		Gesamtbelastung Beurteilungspegel nach TA Lärm		Pegeldifferenz GB - VB				
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
	IRW _{Tag}	IRW _{Nacht}	L _{r, Tag}	L _{r, Nacht}	L _{r, Tag}	L _{r, Nacht}	ΔL _{r, Tag}	ΔL _{r, Nacht}			
IO_WH_5_West_OG	60 dB(A)	45 dB(A)	47 dB(A)	33 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)	3 dB	7 dB			
IO 1_BrStr. 199	55 dB(A)	40 dB(A)	46 dB(A)	31 dB(A)	47 dB(A)	33 dB(A)	1 dB	2 dB			
IO 2_BrStr. 195	55 dB(A)	40 dB(A)	48 dB(A)	32 dB(A)	49 dB(A)	35 dB(A)	1 dB	3 dB			
IO 3_BrStr. 190	55 dB(A)	40 dB(A)	48 dB(A)	32 dB(A)	49 dB(A)	35 dB(A)	1 dB	3 dB			
IO 4_BrStr. 187	55 dB(A)	40 dB(A)	47 dB(A)	31 dB(A)	47 dB(A)	34 dB(A)	0 dB	3 dB			
IO 5_Heinestr. 1_West	60 dB(A)	45 dB(A)	42 dB(A)	28 dB(A)	44 dB(A)	32 dB(A)	2 dB	4 dB			
IO 6_Uhlandweg 2	55 dB(A)	40 dB(A)	49 dB(A)	33 dB(A)	49 dB(A)	33 dB(A)	0 dB	0 dB			
IO 7_Händelstr. 19	55 dB(A)	40 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)	0 dB	0 dB			
IO 12_Kleingartenanl.	55 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	33 dB(A)	48 dB(A)	35 dB(A)	2 dB	2 dB			

Fortsetzung Tabelle 19

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass die angesetzten Immissionsrichtwerte durch die gewerbliche Gesamtbelastung an sämtlichen Immissionsorten innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches des B-Plan Nr. 86 eingehalten werden können.

6 Diskussion von Schallschutzmaßnahmen

Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass innerhalb des Plangebietes die für Verkehr heranzuziehenden Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /N5/ teilweise überschritten werden können. Die Überschreitungen haben sich im westlichen Bereich des Plangebietes entlang der B212 ergeben. Um dem Schutzzweck bei einer Wohnnutzung innerhalb eines Mischgebietes gerecht zu werden, ist zu empfehlen, innerhalb des Überschreibungsbereiches eine Wohnnutzung auszuschließen.

Darüber hinaus wurden Lärmpegelbereiche entsprechend der DIN 4109-1 /N1/ ermittelt, auf deren Grundlage die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen abgeleitet werden. Hiermit kann dem Schutzzweck innerhalb von schutzbedürftigen Räumen (Wohnnutzung, Büronutzung und ähnliches) in Bezug auf die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen Rechnung getragen werden. Den Lärmpegelbereichen liegt der maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-2 /N2/ zugrunde, der sich aus den Geräuschimmissionen des Straßenverkehrs ergibt. Bei der Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels wurde für Geräuschimmissionen aus Straßenverkehr ein Zuschlag von + 3 dB berücksichtigt.

Nach DIN 4109-2 /N2/ ist die Beurteilungszeit (Tag / Nacht) maßgeblich, welche die höhere Anforderung ergibt. Für die Ermittlung des Außenlärmpegels werden in der Regel die Beurteilungspegel für die Tageszeit herangezogen. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht jedoch weniger als 10 dB, so ergibt sich nach DIN 4109-2 /N2/ der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus dem Beurteilungspegel für die Nacht zuzüglich eines Zuschlages von 10 dB. Die Zuordnung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1 /N1/ zu den Außenlärmpegeln stellt sich wie folgt dar.

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel dB(A)
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a
a	Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB(A) sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.	

Tabelle 20 Tabelle 7 der DIN 4109-1

Entsprechend des Lärmpegelbereiches leiten sich gemäß DIN 4109-1 /N1/ die Anforderungen an die bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w, ges}$ der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume in Abhängigkeit der jeweiligen Raumart ab. Die Berechnungen haben ergeben, dass die Differenz zwischen den Beurteilungspegeln Tag minus Nacht im Plangebiet ΔL etwa 10 dB beträgt. Auf Grund der vorliegenden Immissionssituationen im Plangebiet wurde der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel für den Tag gebildet. Die folgenden Abbildungen zeigen die maßgeblichen Außenlärmpegel sowie die abgeleiteten Lärmpegelbereiche:

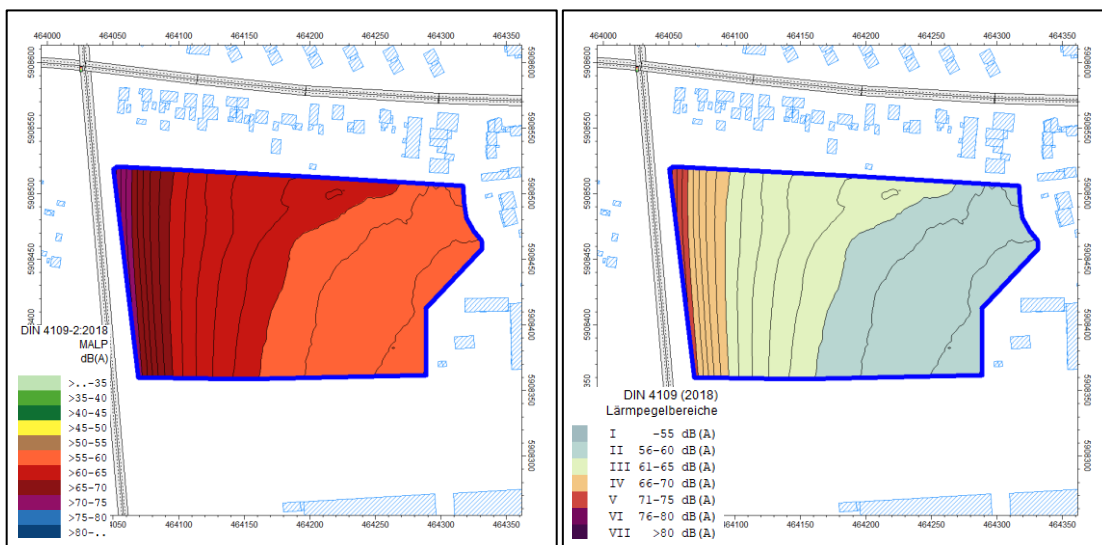


Abbildung 6 maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Die Ergebnisse zeigen, dass sich für das Plangebiet im westlichen Bereich die Lärmpegelbereiche V und IV ergeben haben. Dieser Bereich umfasst im Wesentlichen die Flächen des neu geplanten Postverteilzentrums (in Teilen sogar noch Lärmpegelbereich III). Im Bereich, in dem gemäß der städtebaulichen Prinzipskizze die Ansiedlung von Wohngebäuden vorgesehen ist, hat sich der Lärmpegelbereich III ergeben. Im östlichen Bereich des Plangebietes hat sich der Lärmpegelbereich II ergeben. In der DIN 4109-2 /N2/ wird beschrieben, dass ohne weiteren Nachweis der Außenlärmpegel bei offener Bebauung um 5 dB und bei geschlossener Bebauung bzw. Innenhöfen um 10 dB gemindert werden kann. Ferner sind durch die Ansiedlung des Postverteilzentrums in Richtung Osten deutliche Pegelminderungen durch Abschirmungseffekte zu erwarten.

Im Rahmen eines konkreten Baugenehmigungsverfahrens ist der Nachweis nach Abschnitt 4.4 der DIN 4109-2 /N2/ zu erbringen, dass die Anforderungen nach Abschnitt 7 der DIN 4109-1 /N1/, die sich für die Lärmpegelbereiche ergeben, durch die geplante Bauausführung eingehalten werden können. Im Rahmen eines Bauantragsverfahrens für nachgelagerte Bebauungen kann bezüglich der Anforderungen an die passiven Schallschutzmaßnahmen aufgrund der Lärmpegelbereiche begründet abgewichen werden.

7 Vorschlag für textliche Festsetzungen

Die gebietstypischen Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07 für Geräusche aus öffentlichem Verkehr werden durch Schallimmissionen von den angrenzenden Straßenverkehrswegen teilweise überschritten. Innerhalb des gekennzeichneten Überschreitungsbereiches ist eine Wohnnutzung ausgeschlossen.

Für das Plangebiet wurden nach DIN 4109-1:2018-1 Lärmpegelbereiche ermittelt, aus denen sich die Anforderungen an die bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w\text{ ges}}$ der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume in Abhängigkeit der jeweiligen Raumart ableiten. Beim Neubau oder bei baulichen Veränderungen ist die Anforderung einzuhalten.

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ dB(A)
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a
a	Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB(A) sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.	

Die Anforderung an das bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w\text{ ges}}$ in dB ermittelt sich wie folgt:

$$R'_{w\text{ ges}} = L_a - K_{\text{Raumart}}$$

L_a maßgebliche Außenlärmpegel in dB(A)

$K_{\text{Raumart}} = 25$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{\text{Raumart}} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{\text{Raumart}} = 35$ dB für Büroräume und Ähnliches;

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w\text{ ges}} = 35$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w\text{ ges}} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches;

Der Nachweis über die Einhaltung ist nach DIN 4109-2:2018-01 Abschnitt 4.4 zu führen.

Für die vom maßgeblichen Straßenverkehrsweg abgewandten Gebäudeseiten kann der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, Abschnitt 4.4.5 ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB,

- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB gemindert werden.

Es ist zu berücksichtigen, dass die für eine ausreichende Lüftung der schutzbedürftigen Räume erforderliche Einrichtung die Mindestanforderungen an die resultierende Schalldämmung der Außenbauteile nicht unterschreitet (schallgedämmte Lüftungseinrichtung).

Erläuterungen:

Lärmpegelbereiche

Bei der Erstellung von Gebäuden mit Aufenthaltsräumen in Wohnungen innerhalb der Fläche des Lärmpegelbereiches III, muss ein resultierendes Bau-Schalldämm-Maß von mindestens $R'_{w,ges} = 65 \text{ dB(A)} - 30 \text{ dB} = 35 \text{ dB}$ durch die Außenbauteile erfüllt werden.

Der Nachweis über die Einhaltung der Anforderungen erfolgt nach DIN 4109-2 /N2/ Abschnitt 4.4 „Berechnung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen“ unter Berücksichtigung der Schalldämmung einzelner Bauteile (Fenster, Wand u.a.) und deren jeweiligen Flächenanteile.

Fenster und Lüftungselemente

Fenster sind auf Grund der schalldämmenden Eigenschaften gemäß VDI 2719 /N9/ in die Schallschutzklassen 1 - 6 unterteilt, die sich wie folgt darstellen:

Spalte	1	2	3
Zeile	Schallschutzklasse	bewertetes Schalldämm-Maß R'_w des am Bau funktionsmäßig eingebauten Fensters	erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß R_w des im Prüfstand eingebauten funktionsfähigen Fensters
1	1	25 bis 29 dB	$\geq 27 \text{ dB}$
2	2	30 bis 34 dB	$\geq 32 \text{ dB}$
3	3	35 bis 39 dB	$\geq 37 \text{ dB}$
4	4	40 bis 44 dB	$\geq 42 \text{ dB}$
5	5	45 bis 49 dB	$\geq 47 \text{ dB}$
6	6	$\geq 50 \text{ dB}$	$\geq 52 \text{ dB}$

Tabelle 21 Schallschutzklassen von Fenstern

Beim Einbau von Fenstern ist zu berücksichtigen, dass die für eine ausreichende Lüftung der schutzbedürftigen Räume erforderliche Einrichtung die Mindestanforderungen an die resultierende Schalldämmung der Außenwand nicht unterschreitet.

Fenster moderner Qualität, die der gültigen Wärmeschutzverordnung genügen, besitzen eine Luftschalldämmung von $R'_w = 30 - 34 \text{ dB}$ (Schallschutzklasse 2) und teilweise sogar eine Luftschalldämmung von $R'_w = 35 - 39 \text{ dB}$ (Schallschutzklasse 3).

8 Zusammenfassung

Die ted GmbH wurde von der Real Immobilien GmbH, Rudolf-Eucken-Straße 16 in 26802 Moormerland beauftragt, im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Nr. 86 der Stadt Brake (Unterweser) eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen. Im Rahmen dieser Untersuchung haben sich folgende Aufgaben ergeben:

lfd.	Untersuchung
1	Betrachtung der Einwirkungen verkehrsbedingter Geräuschemissionen auf das Plangebiet.
2	Betrachtung der Einwirkungen gewerbebedingter Geräuschemissionen auf das Plangebiet.
3	Betrachtung der Auswirkungen gewerbebedingter Geräuschemissionen durch das Plangebiet.

Tabelle 22 Untersuchungsumfang

Die Stadt Brake (Unterweser) plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 86 für ein Gebiet an der Heinestraße. Im Zuge des B-Plan-Verfahrens Nr. 86 sollen in dessen Geltungsbereich im Wesentlichen Mischgebiete (MI) gemäß § 6 Baunutzungsverordnung /G3/ ausgewiesen werden. Ziel ist die Ansiedlung eines Postverteilzentrums sowie die Ansiedlung von Mehrfamilienhäusern mit je 5 Wohneinheiten.

Verkehrsbedingte Geräuschemissionen

Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass innerhalb des Plangebietes die für Verkehr heranzuziehenden Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /N5/ teilweise überschritten werden können. Die Überschreitungen haben sich im westlichen Bereich des Plangebietes entlang der B212 ergeben. Um dem Schutzzweck bei einer Wohnnutzung innerhalb eines Mischgebietes gerecht zu werden, ist zu empfehlen, innerhalb des Überschreibungsbereiches eine Wohnnutzung auszuschließen.

Darüber hinaus wurden Lärmpegelbereiche entsprechend der DIN 4109-1 /N1/ ermittelt, auf deren Grundlage die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen abgeleitet werden. Hiermit kann dem Schutzzweck innerhalb von schutzbedürftigen Räumen (Wohnnutzung, Büronutzung und ähnliches) in Bezug auf die verkehrsbedingten Geräuschemissionen Rechnung getragen werden.

Im Rahmen eines konkreten Baugenehmigungsverfahrens ist der Nachweis nach Abschnitt 4.4 der DIN 4109-2 /N2/ zu erbringen, dass die Anforderungen nach Abschnitt 7 der DIN 4109-1 /N1/, die sich für die Lärmpegelbereiche ergeben, durch die geplante Bauausführung eingehalten werden können. Im Rahmen eines Bauantragsverfahrens für nachgelagerte Bebauungen kann bezüglich der Anforderungen an die passiven Schallschutzmaßnahmen aufgrund der Lärmpegelbereiche begründet abgewichen werden.


Gewerbliche Geräuschimmissionen

Die Berechnung der gewerblichen Geräuschimmissionen hat ergeben, dass die angesetzten Immissionsrichtwerte durch die gewerbliche Gesamtbelastung an sämtlichen Immissionsorten innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches des B-Plan Nr. 86 eingehalten werden können.

Bremerhaven, 27. September 202



Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp
Erstellt und fachlich verantwortlich



Markus Schilk
Geprüft

9 Verwendete Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze

Gesetze

- /G1/ BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz
Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. I Nr. 202)
- /G2/ BauGB - Baugesetzbuch
Fassung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221)
- /G3/ BauNVO - Baunutzungsverordnung
Fassung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 03. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- /G4/ TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
Fassung vom 26. August 1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017 (BAAnz AT 08.06.2017 B5)
- /G5/ 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung
Fassung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- /G6/ Bebauungsplan Nr. 2 der Stadt Brake, Juli 1964
- /G7/ Bebauungsplan Nr. 4a der Stadt Brake, September 1974
- /G8/ Bebauungsplan Nr. 4a, 1. Änderung der Stadt Brake, Juli 1978
- /G9/ Bebauungsplan Nr. 50 der Stadt Brake, Oktober 1999
- /G10/ Bebauungsplan Nr. 57 der Stadt Brake, Mai 2004
- /G11/ Flächennutzungsplan der Stadt Brake, 1. - 26. Änderung, März 2010
- /G12/ Flächennutzungsplan der Stadt Brake, 32. Änderung, März 2021

Normen

- /N1/ DIN 4109-1 : 2018-01
Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen
- /N2/ DIN 4109-2 : 2018-01
Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

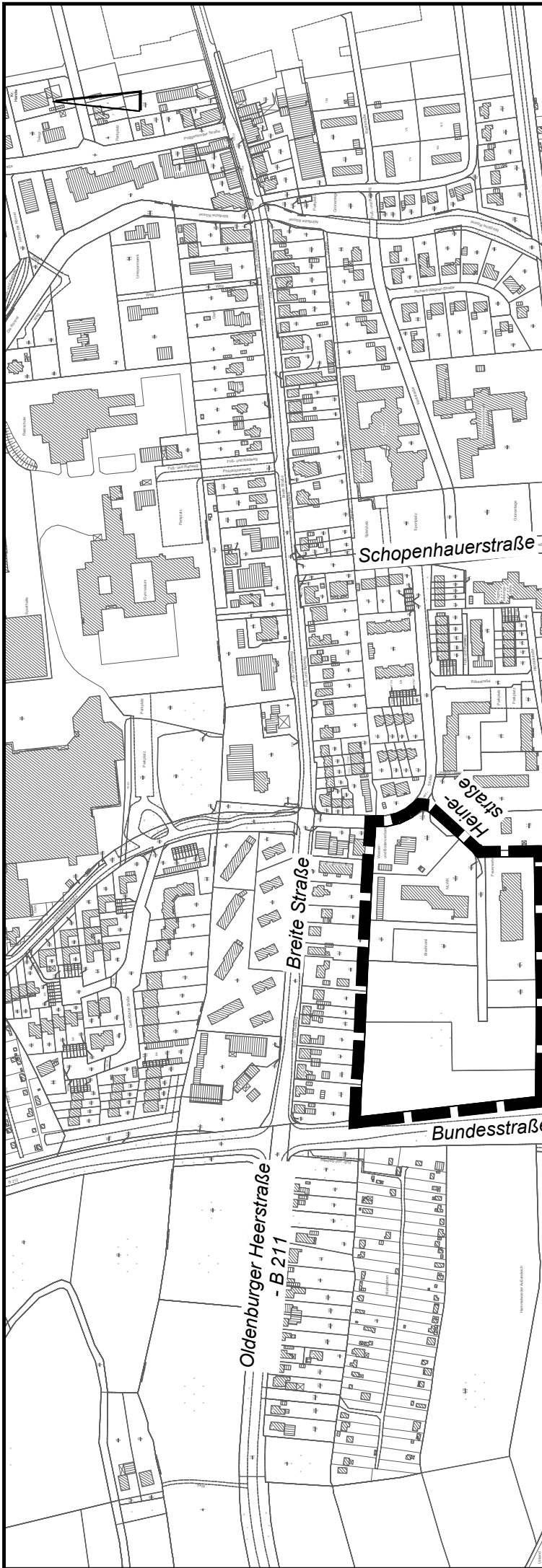
- /N3/ DIN ISO 9613-2 : 1999-10
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
- /N4/ DIN 18005 : 2023-07
Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung
- /N5/ DIN 18005 Beiblatt 1 : 2023-07
Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1 : Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- /N6/ DIN 45687 : 2006-05
Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen
- /N7/ ISO 17534-1 : 2015-05
Akustik – Software für die Berechnung von Schall im Freien – Teil 1: Qualitätsanforderungen und Qualitätssicherung
- /N8/ DIN 45691: 2006-12
Geräuschkontingentierung
- /N9/ VDI 2719 : 1987-08
Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen

Fachaufsätze

- /F1/ Heft 89 Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage
Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2007
- /F2/ Heft 3 Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005
- /F3/ Heft 192 Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 19. Mai 1995
- /F4/ RLS-19 Richtlinie für Lärmschutz an Straßen
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2019

II. Anhang

Anlage A1
Planmaterial des Auftraggebers



Stadt Brake

Landkreis Wesermarsch

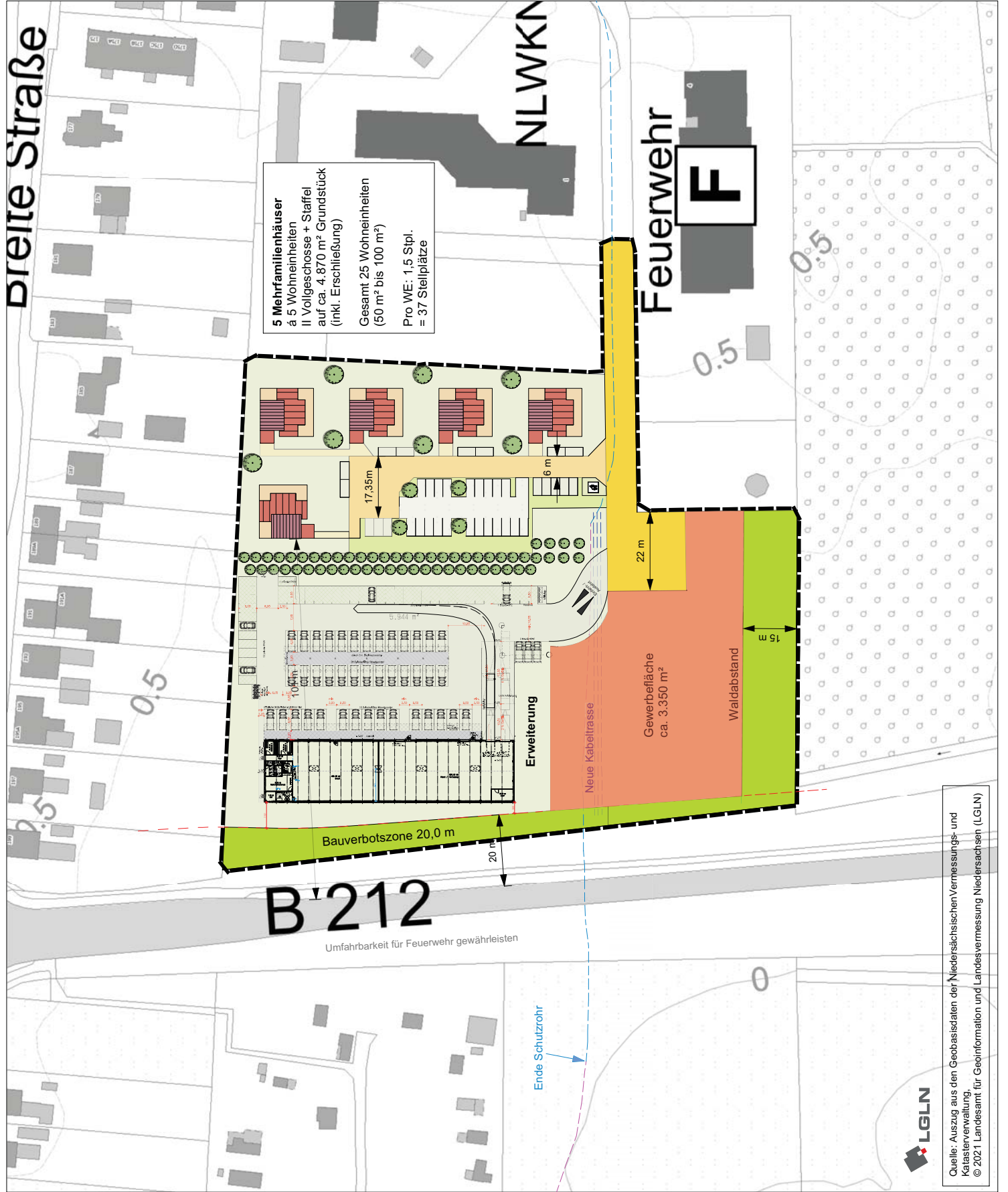
Bebauungsplan Nr. 86

"für den Bereich Heinestraße"

August 2022
Abgrenzung des Geltungsbereiches
M. 1 : 5.000

NWP Planungsgesellschaft mbH
Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung
Eschenweg 1
26121 Oldenburg
Postfach 5335
26043 Oldenburg
Telefon 0441 97174-0
Telefax 0441 97174-73
E-Mail info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de





Stadt Brake

Bebauungen an der Heinestraße

Städtebauliche Ideen

August 2022

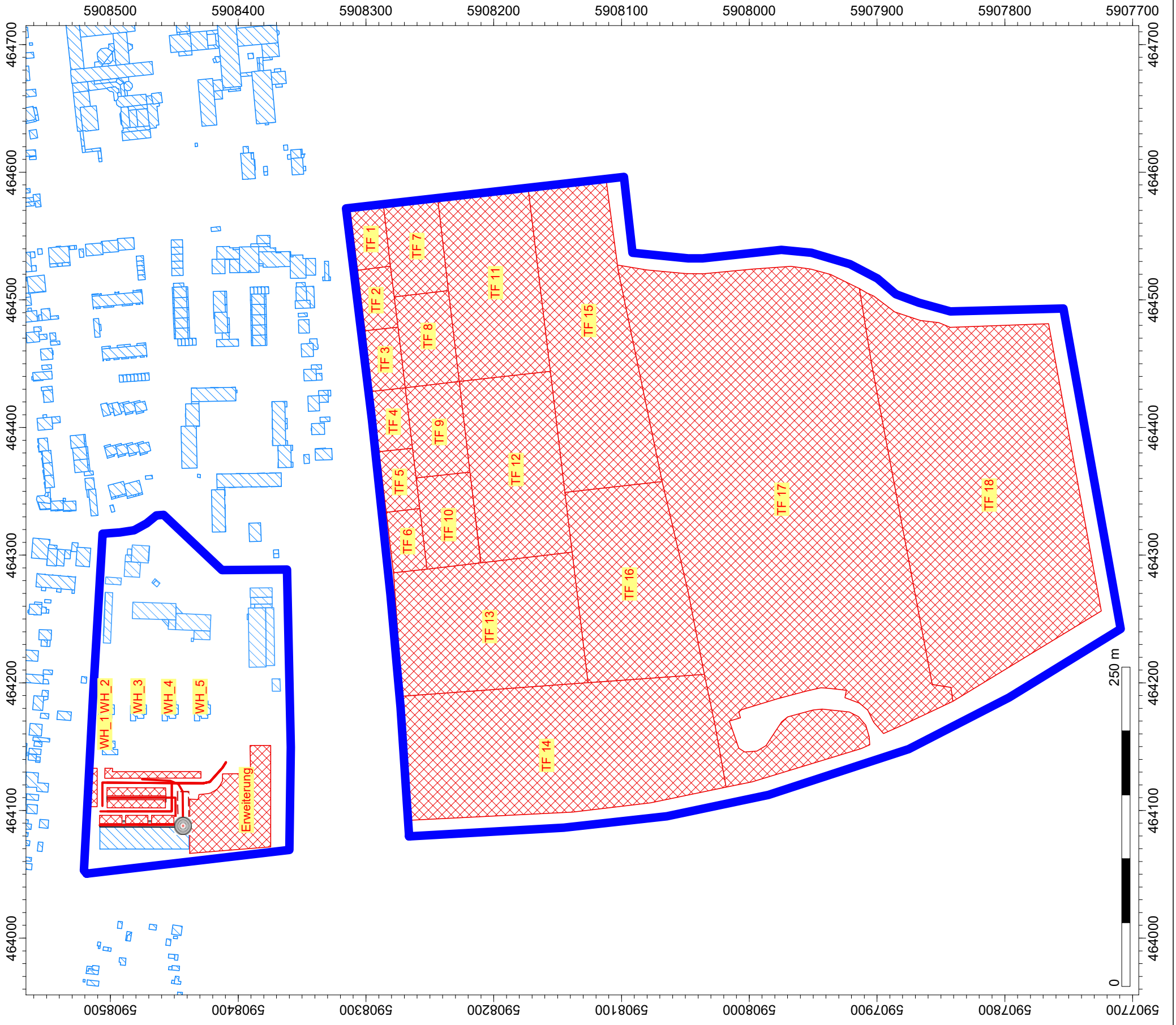
M. 1 : 1000

NWP Planungsgesellschaft mbH
 Eschenweg 1
 26121 Oldenburg
 Telefon 0441 977147-0
 Telefax 0441 977147-3
 E-Mail info@nwp-ol.de
 Gesellschaft für städtische
 Planung und Forschung
 26043 Oldenburg | Internet www.nwp-ol.de



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
 © 2021 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)

Anlage A2
Lageplan mit gewerblichen Anlagen



Auftraggeber :
 Real Immobilien GmbH
 Rudolf-Eucken-Straße 16
 26802 Moormerland

Planverfasser :
ted GmbH
 Apensdörfer Straße 11, 27560 Bremerhaven
 0471167-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de
 Haferkamp

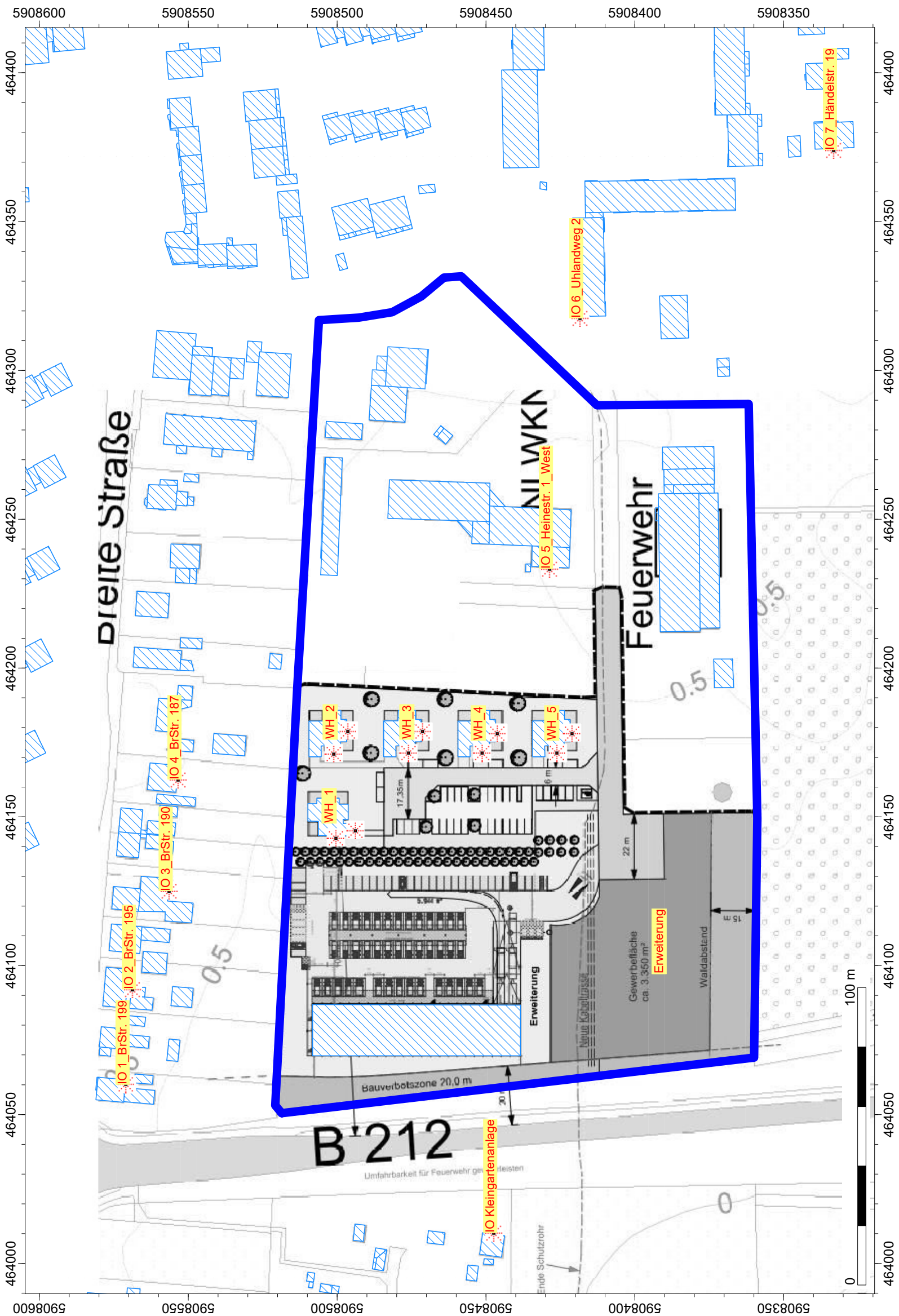


Objekt :
 Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des
 B-Planverfahrens Nr. 86 der Stadt Brake (Unterweser)

Projekt Nr. :
 20220071

Übersicht über gewerbliche Anlagen

Anlage A3
Lageplan mit Immissionsorten



Auftraggeber :
 Real Immobilien GmbH
 Rudolf-Eucken-Straße 16
 26802 Moormerland

Planverfasser :
 Haferkamp

Objekt :
 Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des
 B-Planverfahrens Nr. 86 der Stadt Brake (Unterweser)

Projekt Nr. :
 20220071

Lageplan mit Immissionsorten

Anlage A4
Berechnungsergebnisse der Einzelpunktberechnungen

Beurteilung der gewerbebedingten Geräuschimmissionen nach TA Lärm																	
Immissionsort	Einstufung	Immissionsrichtwert nach TA Lärm				Vorbelastung Beurteilungspegel nach TA Lärm				Gesamtbelastung Beurteilungspegel nach TA Lärm				Anzahl der Überschreitungen		Immissionsrichtwert überschritten	
		Tag IRW _{Tag}	Nacht IRW _{Nacht}	Tag L _{r,Tag}	Nacht L _{r,Nacht}	Tag L _{r,Tag}	Nacht L _{r,Nacht}	Tag L _{r,Tag}	Nacht L _{r,Nacht}	Tag $\Delta L_{r,Tag}$	Nacht $\Delta L_{r,Nacht}$	Tag $\Delta L_{r,Tag}$	Nacht $\Delta L_{r,Nacht}$	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO_WH_1_Süd_EG	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	32 dB(A)	45 dB(A)	32 dB(A)	48 dB(A)	39 dB(A)	3 dB	7 dB	nein	nein				
IO_WH_1_Süd_OG	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	33 dB(A)	46 dB(A)	33 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	4 dB	8 dB	nein	nein				
IO_WH_1_West_EG	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	26 dB(A)	40 dB(A)	26 dB(A)	46 dB(A)	38 dB(A)	6 dB	12 dB	nein	nein				
IO_WH_1_West_OG	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	27 dB(A)	40 dB(A)	27 dB(A)	48 dB(A)	40 dB(A)	8 dB	13 dB	nein	nein				
IO_WH_2_Süd_EG	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	27 dB(A)	41 dB(A)	27 dB(A)	43 dB(A)	35 dB(A)	2 dB	8 dB	nein	nein				
IO_WH_2_Süd_OG	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	29 dB(A)	43 dB(A)	29 dB(A)	45 dB(A)	36 dB(A)	2 dB	7 dB	nein	nein				
IO_WH_2_West_EG	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	25 dB(A)	39 dB(A)	25 dB(A)	43 dB(A)	35 dB(A)	4 dB	10 dB	nein	nein				
IO_WH_2_West_OG	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	27 dB(A)	41 dB(A)	27 dB(A)	45 dB(A)	36 dB(A)	4 dB	9 dB	nein	nein				
IO_WH_3_Süd_EG	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	28 dB(A)	42 dB(A)	28 dB(A)	45 dB(A)	36 dB(A)	3 dB	8 dB	nein	nein				
IO_WH_3_Süd_OG	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	30 dB(A)	44 dB(A)	30 dB(A)	47 dB(A)	38 dB(A)	3 dB	8 dB	nein	nein				
IO_WH_3_West_EG	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	26 dB(A)	39 dB(A)	26 dB(A)	44 dB(A)	37 dB(A)	5 dB	11 dB	nein	nein				
IO_WH_3_West_OG	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	27 dB(A)	41 dB(A)	27 dB(A)	46 dB(A)	39 dB(A)	5 dB	12 dB	nein	nein				
IO_WH_4_Süd_EG	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	29 dB(A)	42 dB(A)	29 dB(A)	46 dB(A)	37 dB(A)	4 dB	8 dB	nein	nein				
IO_WH_4_Süd_OG	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	31 dB(A)	44 dB(A)	31 dB(A)	48 dB(A)	39 dB(A)	4 dB	8 dB	nein	nein				
IO_WH_4_West_EG	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	27 dB(A)	40 dB(A)	27 dB(A)	46 dB(A)	38 dB(A)	6 dB	11 dB	nein	nein				
IO_WH_4_West_OG	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	28 dB(A)	42 dB(A)	28 dB(A)	48 dB(A)	40 dB(A)	6 dB	12 dB	nein	nein				
IO_WH_5_Süd_EG	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	34 dB(A)	48 dB(A)	34 dB(A)	49 dB(A)	37 dB(A)	1 dB	3 dB	nein	nein				
IO_WH_5_Süd_OG	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	35 dB(A)	48 dB(A)	35 dB(A)	51 dB(A)	38 dB(A)	3 dB	3 dB	nein	nein				
IO_WH_5_West_EG	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	32 dB(A)	46 dB(A)	32 dB(A)	49 dB(A)	39 dB(A)	3 dB	7 dB	nein	nein				
IO_WH_5_West_OG	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	33 dB(A)	47 dB(A)	33 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)	3 dB	7 dB	nein	nein				
IO 1_BrStr. 199	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	40 dB(A)	31 dB(A)	46 dB(A)	31 dB(A)	47 dB(A)	33 dB(A)	1 dB	2 dB	nein	nein				
IO 2_BrStr. 195	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	40 dB(A)	32 dB(A)	48 dB(A)	32 dB(A)	49 dB(A)	35 dB(A)	1 dB	3 dB	nein	nein				
IO 3_BrStr. 190	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	40 dB(A)	32 dB(A)	48 dB(A)	32 dB(A)	49 dB(A)	35 dB(A)	1 dB	3 dB	nein	nein				
IO 4_BrStr. 187	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	40 dB(A)	31 dB(A)	47 dB(A)	31 dB(A)	47 dB(A)	34 dB(A)	0 dB	3 dB	nein	nein				
IO 5_Heinestr. 1_West	MI	60 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	28 dB(A)	42 dB(A)	28 dB(A)	44 dB(A)	32 dB(A)	2 dB	4 dB	nein	nein				
IO 6_Uhlandweg 2	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	40 dB(A)	33 dB(A)	49 dB(A)	33 dB(A)	49 dB(A)	33 dB(A)	0 dB	0 dB	nein	nein				
IO 7_Händlerstr. 19	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	40 dB(A)	40 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)	0 dB	0 dB	nein	nein				
IO 11_Kleingartenanlage	Kleingarten	55 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)	33 dB(A)	46 dB(A)	33 dB(A)	48 dB(A)	35 dB(A)	2 dB	2 dB	nein	nein				

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :

ted GmbH

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

Vorbelastung

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 1 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technische Entwicklungen und Dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Einstellung: Cmet					
Gewerbe BP57		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt003	IO_WH_1_Süd_EG		45,2		31,7		
IPkt004	IO_WH_1_Süd_OG		46,1		32,5		
IPkt001	IO_WH_1_West_EG		39,7		26,2		
IPkt002	IO_WH_1_West_OG		40,3		26,7		
IPkt011	IO_WH_2_Süd_EG		40,8		27,4		
IPkt012	IO_WH_2_Süd_OG		42,5		29,0		
IPkt009	IO_WH_2_West_EG		38,8		25,2		
IPkt010	IO_WH_2_West_OG		40,8		27,2		
IPkt015	IO_WH_3_Süd_EG		41,7		28,2		
IPkt016	IO_WH_3_Süd_OG		43,5		29,9		
IPkt013	IO_WH_3_West_EG		39,0		25,5		
IPkt014	IO_WH_3_West_OG		40,7		27,0		
IPkt007	IO_WH_4_Süd_EG		42,2		28,7		
IPkt008	IO_WH_4_Süd_OG		44,3		30,7		
IPkt005	IO_WH_4_West_EG		40,0		26,5		
IPkt006	IO_WH_4_West_OG		41,6		27,9		
IPkt019	IO_WH_5_Süd_EG		47,7		34,2		
IPkt020	IO_WH_5_Süd_OG		48,4		34,8		
IPkt017	IO_WH_5_West_EG		45,6		32,0		
IPkt018	IO_WH_5_West_OG		46,5		32,8		
IPkt021	IO 1_BrStr. 199		44,5		31,0		
IPkt022	IO 2_BrStr. 195		45,8		32,2		
IPkt023	IO 3_BrStr. 190		46,0		32,4		
IPkt024	IO 4_BrStr. 187		44,6		31,0		
IPkt038	IO 5_Heinestr. 1_West		41,6		27,9		
IPkt036	IO 6_Uhlandweg 2		46,8		33,1		
IPkt035	IO 7_Händelstr. 19		53,5		39,6		
IPkt040	IO Kleingartenanlage		46,3		32,7		

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 2 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :

ted GmbH

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung					
IPkt003 »	IO_WH_1_Süd_EG	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet	
		x = 464145,72 m		y = 5908493,81 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi002 »	TF 1	2,7	2,7	-10,8	-10,8
FLQi003 »	TF 2	4,1	6,5	-9,4	-7,0
FLQi004 »	TF 3	8,1	10,4	-5,4	-3,2
FLQi005 »	TF 4	15,5	16,6	1,9	3,1
FLQi006 »	TF 5	11,4	17,8	-2,2	4,2
FLQi007 »	TF 6	10,7	18,6	-2,9	5,0
FLQi012 »	TF 7	10,8	19,2	-2,8	5,7
FLQi011 »	TF 8	19,3	22,3	5,7	8,7
FLQi010 »	TF 9	19,2	24,0	5,7	10,5
FLQi009 »	TF 10	17,1	24,8	3,6	11,3
FLQi013 »	TF 11	26,7	28,9	13,2	15,4
FLQi014 »	TF 12	24,8	30,3	11,3	16,8
FLQi008 »	TF 13	34,2	35,7	20,6	22,1
FLQi017 »	TF 14	37,1	39,4	23,5	25,9
FLQi015 »	TF 15	27,0	39,7	13,5	26,1
FLQi016 »	TF 16	30,9	40,2	17,4	26,7
FLQi018 »	TF 17	39,9	43,1	26,4	29,5
FLQi019 »	TF 18	41,1	45,2	27,7	31,7
n=18	Summe		45,2		31,7

IPkt004 »	IO_WH_1_Süd_OG	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet	
		x = 464145,72 m		y = 5908493,81 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi002 »	TF 1	6,1	6,1	-7,5	-7,5
FLQi003 »	TF 2	7,2	9,7	-6,4	-3,9
FLQi004 »	TF 3	10,8	13,3	-2,9	-0,4
FLQi005 »	TF 4	17,3	18,7	3,6	5,1
FLQi006 »	TF 5	14,5	20,1	0,8	6,4
FLQi007 »	TF 6	14,4	21,1	0,6	7,5
FLQi012 »	TF 7	14,4	22,0	0,8	8,3
FLQi011 »	TF 8	21,0	24,6	7,4	10,9
FLQi010 »	TF 9	21,8	26,4	8,1	12,7
FLQi009 »	TF 10	21,0	27,5	7,3	13,8
FLQi013 »	TF 11	28,3	30,9	14,7	17,3
FLQi014 »	TF 12	28,7	33,0	15,1	19,3
FLQi008 »	TF 13	35,3	37,3	21,6	23,6
FLQi017 »	TF 14	37,6	40,4	23,9	26,7
FLQi015 »	TF 15	29,8	40,8	16,2	27,1
FLQi016 »	TF 16	32,0	41,3	18,4	27,7
FLQi018 »	TF 17	41,1	44,2	27,5	30,6
FLQi019 »	TF 18	41,6	46,1	28,1	32,5
n=18	Summe		46,1		32,5

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 3 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :

ted GmbH

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt001 »	IO_WH_1_West_EG	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		z = 2,00 m
		x = 464143,23 m		y = 5908500,30 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	-3,2	-3,2	-16,8	-16,8	
FLQi003 »	TF 2	-2,0	0,4	-15,5	-13,1	
FLQi004 »	TF 3	-0,7	2,9	-14,2	-10,6	
FLQi005 »	TF 4	0,4	4,8	-13,1	-8,7	
FLQi006 »	TF 5	0,3	6,1	-13,3	-7,4	
FLQi007 »	TF 6	2,1	7,6	-11,4	-5,9	
FLQi012 »	TF 7	3,4	9,0	-10,1	-4,5	
FLQi011 »	TF 8	5,1	10,5	-8,4	-3,0	
FLQi010 »	TF 9	5,5	11,7	-8,1	-1,9	
FLQi009 »	TF 10	7,7	13,1	-5,9	-0,4	
FLQi013 »	TF 11	11,3	15,3	-2,2	1,8	
FLQi014 »	TF 12	13,7	17,6	0,2	4,1	
FLQi008 »	TF 13	26,0	26,6	12,5	13,1	
FLQi017 »	TF 14	35,9	36,4	22,4	22,9	
FLQi015 »	TF 15	13,1	36,4	-0,4	22,9	
FLQi016 »	TF 16	23,2	36,6	9,7	23,1	
FLQi018 »	TF 17	34,1	38,6	20,6	25,0	
FLQi019 »	TF 18	33,5	39,7	20,1	26,2	
n=18	Summe		39,7		26,2	

IPkt002 »	IO_WH_1_West_OG	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		z = 5,00 m
		x = 464143,23 m		y = 5908500,30 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	-2,9	-2,9	-16,5	-16,5	
FLQi003 »	TF 2	-1,7	0,7	-15,3	-12,9	
FLQi004 »	TF 3	-0,2	3,3	-13,9	-10,3	
FLQi005 »	TF 4	1,0	5,3	-12,7	-8,4	
FLQi006 »	TF 5	1,0	6,7	-12,7	-7,0	
FLQi007 »	TF 6	2,9	8,2	-10,8	-5,5	
FLQi012 »	TF 7	3,9	9,6	-9,7	-4,1	
FLQi011 »	TF 8	5,7	11,1	-7,9	-2,6	
FLQi010 »	TF 9	6,2	12,3	-7,5	-1,4	
FLQi009 »	TF 10	8,4	13,8	-5,3	0,1	
FLQi013 »	TF 11	11,9	16,0	-1,7	2,3	
FLQi014 »	TF 12	14,6	18,3	0,9	4,7	
FLQi008 »	TF 13	26,9	27,5	13,2	13,8	
FLQi017 »	TF 14	36,5	37,0	22,8	23,3	
FLQi015 »	TF 15	13,9	37,0	0,3	23,3	
FLQi016 »	TF 16	24,0	37,2	10,4	23,5	
FLQi018 »	TF 17	34,6	39,1	21,0	25,5	
FLQi019 »	TF 18	34,2	40,3	20,7	26,7	
n=18	Summe		40,3		26,7	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 4 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :

ted GmbH

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technische Entwicklungen und Dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt011 »	IO_WH_2_Süd_EG	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		
		x = 464179,18 m		y = 5908496,11 m		z = 2,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	5,7	5,7	-7,8	-7,8	
FLQi003 »	TF 2	6,4	9,1	-7,1	-4,4	
FLQi004 »	TF 3	8,8	12,0	-4,7	-1,6	
FLQi005 »	TF 4	10,9	14,5	-2,6	1,0	
FLQi006 »	TF 5	12,8	16,8	-0,7	3,2	
FLQi007 »	TF 6	16,3	19,6	2,8	6,0	
FLQi012 »	TF 7	13,3	20,5	-0,2	6,9	
FLQi011 »	TF 8	15,9	21,8	2,4	8,2	
FLQi010 »	TF 9	18,1	23,3	4,6	9,8	
FLQi009 »	TF 10	22,7	26,1	9,2	12,5	
FLQi013 »	TF 11	23,5	28,0	10,0	14,4	
FLQi014 »	TF 12	29,4	31,7	15,8	18,2	
FLQi008 »	TF 13	25,4	32,6	11,8	19,1	
FLQi017 »	TF 14	23,1	33,1	9,6	19,6	
FLQi015 »	TF 15	29,4	34,6	15,9	21,1	
FLQi016 »	TF 16	24,0	35,0	10,5	21,5	
FLQi018 »	TF 17	37,3	39,3	23,8	25,8	
FLQi019 »	TF 18	35,6	40,8	22,2	27,4	
n=18	Summe		40,8		27,4	

IPkt012 »	IO_WH_2_Süd_OG	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		
		x = 464179,18 m		y = 5908496,11 m		z = 5,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	8,1	8,1	-5,5	-5,5	
FLQi003 »	TF 2	8,9	11,5	-4,8	-2,1	
FLQi004 »	TF 3	11,6	14,6	-2,1	0,9	
FLQi005 »	TF 4	13,4	17,0	-0,3	3,3	
FLQi006 »	TF 5	15,5	19,4	1,8	5,7	
FLQi007 »	TF 6	19,2	22,3	5,4	8,6	
FLQi012 »	TF 7	16,3	23,3	2,6	9,5	
FLQi011 »	TF 8	18,8	24,6	5,1	10,9	
FLQi010 »	TF 9	20,8	26,1	7,1	12,4	
FLQi009 »	TF 10	25,4	28,8	11,7	15,1	
FLQi013 »	TF 11	26,6	30,9	13,0	17,2	
FLQi014 »	TF 12	31,4	34,1	17,7	20,5	
FLQi008 »	TF 13	28,3	35,2	14,6	21,5	
FLQi017 »	TF 14	26,6	35,7	12,9	22,0	
FLQi015 »	TF 15	31,0	37,0	17,4	23,3	
FLQi016 »	TF 16	26,3	37,3	12,7	23,7	
FLQi018 »	TF 17	38,3	40,8	24,7	27,2	
FLQi019 »	TF 18	37,7	42,5	24,1	29,0	
n=18	Summe		42,5		29,0	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 5 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :

ted GmbH

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technische Entwicklungen und Dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt009 »	IO_WH_2_West_EG	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		z = 2,00 m
		x = 464171,51 m		y = 5908501,05 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	-2,5	-2,5	-16,1	-16,1	
FLQi003 »	TF 2	-1,4	1,1	-15,0	-12,5	
FLQi004 »	TF 3	-0,3	3,5	-13,8	-10,1	
FLQi005 »	TF 4	2,1	5,9	-11,4	-7,7	
FLQi006 »	TF 5	2,3	7,4	-11,3	-6,1	
FLQi007 »	TF 6	1,5	8,4	-12,1	-5,1	
FLQi012 »	TF 7	3,8	9,7	-9,7	-3,8	
FLQi011 »	TF 8	6,0	11,3	-7,5	-2,3	
FLQi010 »	TF 9	7,7	12,9	-5,8	-0,7	
FLQi009 »	TF 10	6,8	13,8	-6,8	0,3	
FLQi013 »	TF 11	12,8	16,3	-0,8	2,8	
FLQi014 »	TF 12	13,3	18,1	-0,3	4,5	
FLQi008 »	TF 13	22,3	23,7	8,8	10,2	
FLQi017 »	TF 14	36,9	37,1	23,4	23,6	
FLQi015 »	TF 15	13,5	37,2	0,0	23,6	
FLQi016 »	TF 16	19,0	37,2	5,5	23,7	
FLQi018 »	TF 17	31,3	38,2	17,8	24,7	
FLQi019 »	TF 18	29,7	38,8	16,2	25,2	
n=18	Summe		38,8		25,2	

IPkt010 »	IO_WH_2_West_OG	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		z = 5,00 m
		x = 464171,51 m		y = 5908501,05 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	-2,1	-2,1	-15,7	-15,7	
FLQi003 »	TF 2	-1,0	1,5	-14,6	-12,1	
FLQi004 »	TF 3	0,4	4,0	-13,3	-9,7	
FLQi005 »	TF 4	2,8	6,4	-10,9	-7,2	
FLQi006 »	TF 5	3,1	8,1	-10,6	-5,6	
FLQi007 »	TF 6	2,7	9,2	-11,0	-4,5	
FLQi012 »	TF 7	4,5	10,5	-9,2	-3,2	
FLQi011 »	TF 8	6,7	12,0	-6,9	-1,7	
FLQi010 »	TF 9	8,5	13,6	-5,2	-0,1	
FLQi009 »	TF 10	8,0	14,7	-5,7	1,0	
FLQi013 »	TF 11	13,5	17,1	-0,1	3,5	
FLQi014 »	TF 12	14,4	19,0	0,8	5,3	
FLQi008 »	TF 13	26,0	26,8	12,3	13,1	
FLQi017 »	TF 14	37,7	38,1	24,0	24,4	
FLQi015 »	TF 15	14,5	38,1	0,9	24,4	
FLQi016 »	TF 16	23,0	38,2	9,4	24,5	
FLQi018 »	TF 17	34,3	39,7	20,7	26,0	
FLQi019 »	TF 18	34,5	40,8	20,9	27,2	
n=18	Summe		40,8		27,2	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 6 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt015 »	IO_WH_3_Süd_EG	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		z = 2,00 m
		x = 464179,02 m		y = 5908471,12 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	5,8	5,8	-7,8	-7,8	
FLQi003 »	TF 2	6,6	9,2	-7,0	-4,3	
FLQi004 »	TF 3	9,5	12,3	-4,1	-1,2	
FLQi005 »	TF 4	13,7	16,1	0,2	2,6	
FLQi006 »	TF 5	15,9	19,0	2,4	5,5	
FLQi007 »	TF 6	16,1	20,8	2,5	7,3	
FLQi012 »	TF 7	13,6	21,6	0,1	8,0	
FLQi011 »	TF 8	17,7	23,1	4,2	9,5	
FLQi010 »	TF 9	21,9	25,5	8,3	12,0	
FLQi009 »	TF 10	22,4	27,3	8,8	13,7	
FLQi013 »	TF 11	26,7	30,0	13,2	16,5	
FLQi014 »	TF 12	29,8	32,9	16,2	19,3	
FLQi008 »	TF 13	27,8	34,1	14,3	20,5	
FLQi017 »	TF 14	24,1	34,5	10,5	20,9	
FLQi015 »	TF 15	30,5	36,0	17,0	22,4	
FLQi016 »	TF 16	25,5	36,3	11,9	22,8	
FLQi018 »	TF 17	37,7	40,1	24,3	26,6	
FLQi019 »	TF 18	36,5	41,7	23,0	28,2	
n=18	Summe		41,7		28,2	

IPkt016 »	IO_WH_3_Süd_OG	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		z = 5,00 m
		x = 464179,02 m		y = 5908471,12 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	8,4	8,4	-5,2	-5,2	
FLQi003 »	TF 2	9,1	11,8	-4,5	-1,9	
FLQi004 »	TF 3	12,2	15,0	-1,5	1,3	
FLQi005 »	TF 4	16,0	18,5	2,3	4,8	
FLQi006 »	TF 5	18,8	21,7	5,0	7,9	
FLQi007 »	TF 6	19,5	23,7	5,7	10,0	
FLQi012 »	TF 7	16,8	24,5	3,1	10,8	
FLQi011 »	TF 8	20,3	25,9	6,6	12,2	
FLQi010 »	TF 9	24,5	28,3	10,8	14,6	
FLQi009 »	TF 10	25,7	30,2	12,0	16,5	
FLQi013 »	TF 11	29,0	32,7	15,4	19,0	
FLQi014 »	TF 12	32,4	35,5	18,7	21,9	
FLQi008 »	TF 13	30,7	36,8	16,9	23,1	
FLQi017 »	TF 14	27,4	37,3	13,7	23,6	
FLQi015 »	TF 15	32,2	38,4	18,6	24,7	
FLQi016 »	TF 16	28,0	38,8	14,3	25,1	
FLQi018 »	TF 17	39,1	42,0	25,5	28,4	
FLQi019 »	TF 18	38,4	43,5	24,8	29,9	
n=18	Summe		43,5		29,9	

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt013 »	IO_WH_3_West_EG	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		z = 2,00 m
		x = 464171,76 m		y = 5908475,93 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	-2,0	-2,0	-15,5	-15,5	
FLQi003 »	TF 2	-0,4	1,9	-13,9	-11,6	
FLQi004 »	TF 3	1,6	4,7	-12,0	-8,8	
FLQi005 »	TF 4	3,1	7,0	-10,4	-6,5	
FLQi006 »	TF 5	1,5	8,1	-12,0	-5,4	
FLQi007 »	TF 6	3,2	9,3	-10,4	-4,2	
FLQi012 »	TF 7	5,0	10,7	-8,5	-2,9	
FLQi011 »	TF 8	7,8	12,5	-5,7	-1,0	
FLQi010 »	TF 9	6,8	13,5	-6,7	0,0	
FLQi009 »	TF 10	8,5	14,7	-5,0	1,2	
FLQi013 »	TF 11	13,4	17,1	-0,1	3,6	
FLQi014 »	TF 12	14,3	19,0	0,8	5,4	
FLQi008 »	TF 13	21,5	23,4	7,9	9,8	
FLQi017 »	TF 14	37,6	37,7	24,0	24,2	
FLQi015 »	TF 15	13,7	37,8	0,2	24,2	
FLQi016 »	TF 16	18,0	37,8	4,5	24,2	
FLQi018 »	TF 17	30,9	38,6	17,4	25,1	
FLQi019 »	TF 18	28,4	39,0	15,0	25,5	
n=18	Summe		39,0		25,5	

IPkt014 »	IO_WH_3_West_OG	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		z = 5,00 m
		x = 464171,76 m		y = 5908475,93 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	-1,7	-1,7	-15,3	-15,3	
FLQi003 »	TF 2	-0,0	2,2	-13,7	-11,4	
FLQi004 »	TF 3	2,0	5,1	-11,6	-8,5	
FLQi005 »	TF 4	3,7	7,5	-10,0	-6,2	
FLQi006 »	TF 5	2,2	8,6	-11,6	-5,1	
FLQi007 »	TF 6	4,1	9,9	-9,7	-3,8	
FLQi012 »	TF 7	5,5	11,2	-8,1	-2,4	
FLQi011 »	TF 8	8,4	13,0	-5,3	-0,6	
FLQi010 »	TF 9	7,5	14,1	-6,2	0,4	
FLQi009 »	TF 10	9,5	15,4	-4,3	1,7	
FLQi013 »	TF 11	14,0	17,8	0,4	4,1	
FLQi014 »	TF 12	15,3	19,7	1,6	6,0	
FLQi008 »	TF 13	24,6	25,8	10,8	12,1	
FLQi017 »	TF 14	38,4	38,7	24,7	24,9	
FLQi015 »	TF 15	14,6	38,7	0,9	25,0	
FLQi016 »	TF 16	21,4	38,8	7,8	25,0	
FLQi018 »	TF 17	33,7	39,9	20,1	26,2	
FLQi019 »	TF 18	32,8	40,7	19,2	27,0	
n=18	Summe		40,7		27,0	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 8 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt007 »	IO_WH_4_Süd_EG	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		z = 2,00 m
		x = 464178,48 m		y = 5908445,99 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	8,6	8,6	-5,0	-5,0	
FLQi003 »	TF 2	16,5	17,2	3,0	3,6	
FLQi004 »	TF 3	17,7	20,4	4,1	6,9	
FLQi005 »	TF 4	15,1	21,5	1,5	8,0	
FLQi006 »	TF 5	15,5	22,5	1,9	8,9	
FLQi007 »	TF 6	15,7	23,3	2,1	9,8	
FLQi012 »	TF 7	22,9	26,1	9,3	12,6	
FLQi011 »	TF 8	21,9	27,5	8,4	14,0	
FLQi010 »	TF 9	21,3	28,5	7,8	14,9	
FLQi009 »	TF 10	22,1	29,4	8,5	15,8	
FLQi013 »	TF 11	28,7	32,1	15,2	18,5	
FLQi014 »	TF 12	30,0	34,1	16,4	20,6	
FLQi008 »	TF 13	31,1	35,9	17,5	22,3	
FLQi017 »	TF 14	25,7	36,3	12,2	22,7	
FLQi015 »	TF 15	30,1	37,2	16,6	23,7	
FLQi016 »	TF 16	27,4	37,7	13,8	24,1	
FLQi018 »	TF 17	37,8	40,7	24,3	27,2	
FLQi019 »	TF 18	36,7	42,2	23,3	28,7	
n=18	Summe		42,2		28,7	

IPkt008 »	IO_WH_4_Süd_OG	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		z = 5,00 m
		x = 464178,48 m		y = 5908445,99 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	10,9	10,9	-2,7	-2,7	
FLQi003 »	TF 2	17,6	18,5	3,9	4,8	
FLQi004 »	TF 3	19,0	21,8	5,3	8,1	
FLQi005 »	TF 4	18,2	23,3	4,5	9,6	
FLQi006 »	TF 5	19,3	24,8	5,5	11,1	
FLQi007 »	TF 6	19,7	26,0	5,9	12,2	
FLQi012 »	TF 7	23,6	27,9	9,9	14,2	
FLQi011 »	TF 8	24,3	29,5	10,6	15,8	
FLQi010 »	TF 9	25,1	30,8	11,4	17,1	
FLQi009 »	TF 10	26,0	32,1	12,2	18,3	
FLQi013 »	TF 11	31,0	34,6	17,4	20,9	
FLQi014 »	TF 12	32,9	36,8	19,2	23,2	
FLQi008 »	TF 13	33,2	38,4	19,4	24,7	
FLQi017 »	TF 14	28,9	38,9	15,2	25,1	
FLQi015 »	TF 15	32,6	39,8	19,0	26,1	
FLQi016 »	TF 16	29,2	40,2	15,5	26,5	
FLQi018 »	TF 17	39,6	42,9	26,0	29,3	
FLQi019 »	TF 18	38,7	44,3	25,2	30,7	
n=18	Summe		44,3		30,7	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 9 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :

ted GmbH

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt005 »	IO_WH_4_West_EG	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		z = 2,00 m
		x = 464171,75 m		y = 5908451,21 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	-0,9	-0,9	-14,4	-14,4	
FLQi003 »	TF 2	0,7	3,0	-12,9	-10,6	
FLQi004 »	TF 3	1,4	5,3	-12,2	-8,3	
FLQi005 »	TF 4	1,1	6,7	-12,5	-6,9	
FLQi006 »	TF 5	2,1	8,0	-11,4	-5,6	
FLQi007 »	TF 6	4,6	9,6	-9,0	-3,9	
FLQi012 »	TF 7	6,0	11,2	-7,6	-2,4	
FLQi011 »	TF 8	6,1	12,4	-7,4	-1,2	
FLQi010 »	TF 9	6,8	13,4	-6,8	-0,1	
FLQi009 »	TF 10	9,8	15,0	-3,8	1,4	
FLQi013 »	TF 11	12,0	16,8	-1,5	3,2	
FLQi014 »	TF 12	15,3	19,1	1,8	5,6	
FLQi008 »	TF 13	23,0	24,5	9,4	10,9	
FLQi017 »	TF 14	38,6	38,8	25,0	25,2	
FLQi015 »	TF 15	14,2	38,8	0,6	25,2	
FLQi016 »	TF 16	19,2	38,9	5,7	25,3	
FLQi018 »	TF 17	31,9	39,7	18,4	26,1	
FLQi019 »	TF 18	29,3	40,0	15,8	26,5	
n=18	Summe		40,0		26,5	

IPkt006 »	IO_WH_4_West_OG	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		z = 5,00 m
		x = 464171,75 m		y = 5908451,21 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	-0,5	-0,5	-14,2	-14,2	
FLQi003 »	TF 2	1,1	3,4	-12,6	-10,3	
FLQi004 »	TF 3	1,9	5,7	-11,8	-8,0	
FLQi005 »	TF 4	1,7	7,2	-12,1	-6,5	
FLQi006 »	TF 5	2,8	8,5	-10,9	-5,2	
FLQi007 »	TF 6	5,4	10,2	-8,5	-3,5	
FLQi012 »	TF 7	6,7	11,8	-7,0	-1,9	
FLQi011 »	TF 8	6,8	13,0	-6,9	-0,7	
FLQi010 »	TF 9	7,5	14,1	-6,2	0,4	
FLQi009 »	TF 10	10,6	15,7	-3,2	2,0	
FLQi013 »	TF 11	12,7	17,5	-0,9	3,8	
FLQi014 »	TF 12	16,2	19,9	2,5	6,2	
FLQi008 »	TF 13	25,4	26,5	11,6	12,7	
FLQi017 »	TF 14	39,6	39,8	25,8	26,0	
FLQi015 »	TF 15	15,0	39,8	1,3	26,0	
FLQi016 »	TF 16	22,0	39,9	8,3	26,1	
FLQi018 »	TF 17	34,5	41,0	20,9	27,2	
FLQi019 »	TF 18	32,8	41,6	19,3	27,9	
n=18	Summe		41,6		27,9	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 10 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt019 »	IO_WH_5_Süd_EG	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		
		x = 464178,51 m		y = 5908421,11 m		z = 2,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	12,1	12,1	-1,4	-1,4	
FLQi003 »	TF 2	12,4	15,2	-1,2	1,7	
FLQi004 »	TF 3	13,1	17,3	-0,5	3,8	
FLQi005 »	TF 4	13,9	19,0	0,4	5,4	
FLQi006 »	TF 5	14,2	20,2	0,6	6,7	
FLQi007 »	TF 6	19,7	23,0	6,0	9,4	
FLQi012 »	TF 7	18,9	24,4	5,4	10,8	
FLQi011 »	TF 8	19,4	25,6	5,9	12,0	
FLQi010 »	TF 9	19,7	26,6	6,1	13,0	
FLQi009 »	TF 10	26,5	29,6	12,9	16,0	
FLQi013 »	TF 11	26,4	31,3	12,9	17,7	
FLQi014 »	TF 12	32,3	34,8	18,7	21,3	
FLQi008 »	TF 13	38,7	40,2	25,1	26,6	
FLQi017 »	TF 14	39,7	43,0	26,1	29,4	
FLQi015 »	TF 15	30,9	43,2	17,4	29,6	
FLQi016 »	TF 16	33,9	43,7	20,3	30,1	
FLQi018 »	TF 17	42,5	46,2	29,0	32,6	
FLQi019 »	TF 18	42,6	47,7	29,1	34,2	
n=18	Summe		47,7		34,2	

IPkt020 »	IO_WH_5_Süd_OG	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		
		x = 464178,51 m		y = 5908421,11 m		z = 5,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	14,6	14,6	1,0	1,0	
FLQi003 »	TF 2	16,1	18,4	2,4	4,8	
FLQi004 »	TF 3	17,6	21,0	3,8	7,3	
FLQi005 »	TF 4	18,5	23,0	4,8	9,2	
FLQi006 »	TF 5	19,0	24,4	5,2	10,7	
FLQi007 »	TF 6	22,4	26,6	8,6	12,8	
FLQi012 »	TF 7	22,8	28,1	9,1	14,3	
FLQi011 »	TF 8	23,9	29,5	10,2	15,8	
FLQi010 »	TF 9	24,7	30,7	11,0	17,0	
FLQi009 »	TF 10	28,3	32,7	14,5	18,9	
FLQi013 »	TF 11	30,8	34,8	17,1	21,1	
FLQi014 »	TF 12	33,9	37,4	20,2	23,7	
FLQi008 »	TF 13	39,5	41,6	25,7	27,8	
FLQi017 »	TF 14	40,4	44,1	26,6	30,2	
FLQi015 »	TF 15	33,1	44,4	19,4	30,6	
FLQi016 »	TF 16	34,4	44,8	20,7	31,0	
FLQi018 »	TF 17	43,0	47,0	29,4	33,3	
FLQi019 »	TF 18	42,9	48,4	29,3	34,8	
n=18	Summe		48,4		34,8	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 11 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :

ted GmbH
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt017 »	IO_WH_5_West_EG	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		z = 2,00 m
		x = 464171,72 m		y = 5908425,98 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	-0,8	-0,8	-14,4	-14,4	
FLQi003 »	TF 2	-0,8	2,2	-14,3	-11,3	
FLQi004 »	TF 3	0,3	4,4	-13,3	-9,2	
FLQi005 »	TF 4	1,6	6,2	-11,9	-7,3	
FLQi006 »	TF 5	3,7	8,2	-9,9	-5,4	
FLQi007 »	TF 6	10,4	12,4	-3,3	-1,2	
FLQi012 »	TF 7	4,3	13,0	-9,2	-0,6	
FLQi011 »	TF 8	5,9	13,8	-7,7	0,2	
FLQi010 »	TF 9	8,3	14,9	-5,2	1,3	
FLQi009 »	TF 10	17,3	19,3	3,7	5,7	
FLQi013 »	TF 11	12,4	20,1	-1,1	6,5	
FLQi014 »	TF 12	22,0	24,1	8,4	10,6	
FLQi008 »	TF 13	34,2	34,6	20,6	21,0	
FLQi017 »	TF 14	41,8	42,5	28,2	28,9	
FLQi015 »	TF 15	20,6	42,6	7,1	29,0	
FLQi016 »	TF 16	29,7	42,8	16,2	29,2	
FLQi018 »	TF 17	39,5	44,5	26,0	30,9	
FLQi019 »	TF 18	39,1	45,6	25,6	32,0	
n=18	Summe		45,6		32,0	

IPkt018 »	IO_WH_5_West_OG	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		z = 5,00 m
		x = 464171,72 m		y = 5908425,98 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	-0,4	-0,4	-14,0	-14,0	
FLQi003 »	TF 2	-0,2	2,7	-13,9	-10,9	
FLQi004 »	TF 3	0,9	4,9	-12,8	-8,8	
FLQi005 »	TF 4	2,3	6,8	-11,4	-6,9	
FLQi006 »	TF 5	4,5	8,8	-9,3	-4,9	
FLQi007 »	TF 6	11,5	13,4	-2,4	-0,5	
FLQi012 »	TF 7	5,0	13,9	-8,7	0,1	
FLQi011 »	TF 8	6,6	14,7	-7,1	0,9	
FLQi010 »	TF 9	9,0	15,7	-4,7	2,0	
FLQi009 »	TF 10	18,4	20,3	4,6	6,5	
FLQi013 »	TF 11	13,2	21,0	-0,5	7,3	
FLQi014 »	TF 12	24,5	26,1	10,8	12,4	
FLQi008 »	TF 13	35,6	36,1	21,8	22,2	
FLQi017 »	TF 14	42,5	43,4	28,7	29,6	
FLQi015 »	TF 15	22,1	43,4	8,5	29,6	
FLQi016 »	TF 16	31,5	43,7	17,8	29,9	
FLQi018 »	TF 17	40,2	45,3	26,6	31,5	
FLQi019 »	TF 18	40,4	46,5	26,9	32,8	
n=18	Summe		46,5		32,8	

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt021 »	IO 1_BrStr. 199	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		z = 5,00 m
		x = 464060,11 m		y = 5908570,70 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	9,2	9,2	-4,3	-4,3	
FLQi003 »	TF 2	9,8	12,5	-3,8	-1,1	
FLQi004 »	TF 3	11,6	15,1	-2,0	1,5	
FLQi005 »	TF 4	13,2	17,2	-0,4	3,6	
FLQi006 »	TF 5	15,3	19,4	1,6	5,8	
FLQi007 »	TF 6	16,8	21,3	3,1	7,7	
FLQi012 »	TF 7	17,8	22,9	4,2	9,3	
FLQi011 »	TF 8	19,2	24,4	5,6	10,8	
FLQi010 »	TF 9	21,3	26,2	7,7	12,6	
FLQi009 »	TF 10	22,9	27,8	9,3	14,2	
FLQi013 »	TF 11	27,2	30,6	13,7	17,0	
FLQi014 »	TF 12	29,5	33,1	15,9	19,5	
FLQi008 »	TF 13	33,0	36,0	19,3	22,4	
FLQi017 »	TF 14	34,8	38,5	21,2	24,9	
FLQi015 »	TF 15	29,5	39,0	15,9	25,4	
FLQi016 »	TF 16	29,9	39,5	16,4	25,9	
FLQi018 »	TF 17	39,6	42,6	26,1	29,0	
FLQi019 »	TF 18	40,2	44,5	26,6	31,0	
n=18	Summe		44,5		31,0	

IPkt022 »	IO 2_BrStr. 195	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		z = 5,00 m
		x = 464092,16 m		y = 5908568,59 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	6,4	6,4	-7,2	-7,2	
FLQi003 »	TF 2	6,9	9,6	-6,7	-3,9	
FLQi004 »	TF 3	9,0	12,3	-4,6	-1,3	
FLQi005 »	TF 4	13,3	15,9	-0,3	2,3	
FLQi006 »	TF 5	13,7	17,9	0,1	4,3	
FLQi007 »	TF 6	15,5	19,9	1,9	6,3	
FLQi012 »	TF 7	13,8	20,9	0,2	7,2	
FLQi011 »	TF 8	17,9	22,6	4,3	9,0	
FLQi010 »	TF 9	20,2	24,6	6,6	11,0	
FLQi009 »	TF 10	22,5	26,7	8,9	13,1	
FLQi013 »	TF 11	26,1	29,4	12,5	15,8	
FLQi014 »	TF 12	29,8	32,6	16,2	19,0	
FLQi008 »	TF 13	34,3	36,6	20,7	22,9	
FLQi017 »	TF 14	36,2	39,4	22,6	25,8	
FLQi015 »	TF 15	29,8	39,9	16,3	26,2	
FLQi016 »	TF 16	31,4	40,4	17,8	26,8	
FLQi018 »	TF 17	40,9	43,7	27,3	30,1	
FLQi019 »	TF 18	41,7	45,8	28,1	32,2	
n=18	Summe		45,8		32,2	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 13 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt023 »	IO 3_BrStr. 190	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		z = 5,00 m
		x = 464125,18 m		y = 5908556,25 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	11,8	11,8	-1,8	-1,8	
FLQi003 »	TF 2	11,7	14,8	-1,9	1,2	
FLQi004 »	TF 3	13,4	17,1	-0,2	3,5	
FLQi005 »	TF 4	14,1	18,9	0,4	5,3	
FLQi006 »	TF 5	16,1	20,7	2,4	7,1	
FLQi007 »	TF 6	16,2	22,0	2,5	8,4	
FLQi012 »	TF 7	19,7	24,0	6,1	10,4	
FLQi011 »	TF 8	20,6	25,7	7,0	12,0	
FLQi010 »	TF 9	22,3	27,3	8,6	13,7	
FLQi009 »	TF 10	22,7	28,6	9,0	15,0	
FLQi013 »	TF 11	28,8	31,7	15,2	18,1	
FLQi014 »	TF 12	30,5	34,2	16,9	20,6	
FLQi008 »	TF 13	33,7	37,0	20,1	23,3	
FLQi017 »	TF 14	35,6	39,4	22,0	25,7	
FLQi015 »	TF 15	31,5	40,0	17,9	26,4	
FLQi016 »	TF 16	31,1	40,5	17,5	26,9	
FLQi018 »	TF 17	41,3	43,9	27,8	30,4	
FLQi019 »	TF 18	41,7	46,0	28,1	32,4	
n=18	Summe		46,0		32,4	

IPkt024 »	IO 4_BrStr. 187	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		z = 5,00 m
		x = 464162,62 m		y = 5908553,23 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	12,8	12,8	-0,8	-0,8	
FLQi003 »	TF 2	8,6	14,2	-5,0	0,6	
FLQi004 »	TF 3	10,5	15,8	-3,1	2,1	
FLQi005 »	TF 4	14,2	18,1	0,6	4,4	
FLQi006 »	TF 5	14,0	19,5	0,3	5,8	
FLQi007 »	TF 6	16,1	21,1	2,4	7,5	
FLQi012 »	TF 7	16,9	22,5	3,3	8,9	
FLQi011 »	TF 8	19,0	24,1	5,4	10,5	
FLQi010 »	TF 9	20,9	25,8	7,2	12,2	
FLQi009 »	TF 10	22,1	27,3	8,4	13,7	
FLQi013 »	TF 11	27,3	30,3	13,7	16,7	
FLQi014 »	TF 12	29,0	32,7	15,4	19,1	
FLQi008 »	TF 13	30,1	34,6	16,4	21,0	
FLQi017 »	TF 14	35,4	38,0	21,7	24,4	
FLQi015 »	TF 15	30,1	38,7	16,5	25,0	
FLQi016 »	TF 16	28,7	39,1	15,1	25,4	
FLQi018 »	TF 17	39,8	42,5	26,3	28,9	
FLQi019 »	TF 18	40,4	44,6	26,9	31,0	
n=18	Summe		44,6		31,0	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 14 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :

ted GmbH

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt038 »	IO 5_Heinestr. 1_West	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		z = 5,00 m
		x = 464233,39 m		y = 5908428,48 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	0,0	0,0	-13,7	-13,7	
FLQi003 »	TF 2	1,7	3,9	-12,0	-9,8	
FLQi004 »	TF 3	4,9	7,5	-8,8	-6,3	
FLQi005 »	TF 4	5,6	9,7	-8,2	-4,1	
FLQi006 »	TF 5	6,2	11,3	-7,6	-2,5	
FLQi007 »	TF 6	6,1	12,4	-7,8	-1,4	
FLQi012 »	TF 7	7,0	13,5	-6,7	-0,3	
FLQi011 »	TF 8	11,2	15,5	-2,5	1,8	
FLQi010 »	TF 9	10,8	16,8	-3,0	3,0	
FLQi009 »	TF 10	10,8	17,8	-3,1	4,0	
FLQi013 »	TF 11	16,4	20,1	2,7	6,4	
FLQi014 »	TF 12	16,3	21,7	2,6	7,9	
FLQi008 »	TF 13	31,5	31,9	17,7	18,1	
FLQi017 »	TF 14	36,9	38,1	23,2	24,3	
FLQi015 »	TF 15	16,0	38,2	2,4	24,4	
FLQi016 »	TF 16	27,1	38,5	13,4	24,7	
FLQi018 »	TF 17	36,4	40,6	22,8	26,9	
FLQi019 »	TF 18	34,9	41,6	21,4	27,9	
n=18	Summe		41,6		27,9	

IPkt036 »	IO 6_Uhlandweg 2	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		z = 5,00 m
		x = 464317,60 m		y = 5908418,33 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	2,6	2,6	-11,2	-11,2	
FLQi003 »	TF 2	4,2	6,5	-9,6	-7,3	
FLQi004 »	TF 3	16,6	17,0	2,8	3,2	
FLQi005 »	TF 4	14,7	19,0	0,8	5,2	
FLQi006 »	TF 5	15,1	20,5	1,1	6,6	
FLQi007 »	TF 6	26,9	27,8	12,9	13,8	
FLQi012 »	TF 7	11,9	27,9	-1,8	13,9	
FLQi011 »	TF 8	15,7	28,2	1,9	14,2	
FLQi010 »	TF 9	19,4	28,7	5,5	14,8	
FLQi009 »	TF 10	29,2	32,0	15,3	18,0	
FLQi013 »	TF 11	18,2	32,2	4,5	18,2	
FLQi014 »	TF 12	31,6	34,9	17,8	21,0	
FLQi008 »	TF 13	39,4	40,7	25,6	26,9	
FLQi017 »	TF 14	38,6	42,8	24,9	29,0	
FLQi015 »	TF 15	22,9	42,9	9,2	29,1	
FLQi016 »	TF 16	34,2	43,4	20,5	29,6	
FLQi018 »	TF 17	40,9	45,4	27,3	31,6	
FLQi019 »	TF 18	41,3	46,8	27,7	33,1	
n=18	Summe		46,8		33,1	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 15 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :

ted GmbH

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt035 »	IO 7_Händelstr. 19	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		
		x = 464374,16 m		y = 5908333,10 m		z = 5,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	26,2	26,2	12,2	12,2	
FLQi003 »	TF 2	29,4	31,1	15,3	17,0	
FLQi004 »	TF 3	34,2	36,0	19,8	21,6	
FLQi005 »	TF 4	39,1	40,8	24,3	26,2	
FLQi006 »	TF 5	39,6	43,3	24,7	28,5	
FLQi007 »	TF 6	34,9	43,9	20,4	29,1	
FLQi012 »	TF 7	32,4	44,2	18,5	29,5	
FLQi011 »	TF 8	37,3	45,0	23,1	30,4	
FLQi010 »	TF 9	40,8	46,4	26,4	31,8	
FLQi009 »	TF 10	38,8	47,1	24,5	32,6	
FLQi013 »	TF 11	40,1	47,9	26,2	33,5	
FLQi014 »	TF 12	42,9	49,1	28,9	34,8	
FLQi008 »	TF 13	42,4	49,9	28,4	35,7	
FLQi017 »	TF 14	38,9	50,2	25,1	36,0	
FLQi015 »	TF 15	40,9	50,7	27,1	36,6	
FLQi016 »	TF 16	38,4	51,0	24,6	36,8	
FLQi018 »	TF 17	47,4	52,5	33,7	38,5	
FLQi019 »	TF 18	46,4	53,5	32,9	39,6	
n=18	Summe		53,5		39,6	

IPkt040 »	IO Kleingartenanlage	Gewerbe BP57		Einstellung: Cmet		
		x = 464010,29 m		y = 5908447,24 m		z = 5,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi002 »	TF 1	13,9	13,9	0,3	0,3	
FLQi003 »	TF 2	15,0	17,5	1,4	3,9	
FLQi004 »	TF 3	15,9	19,8	2,3	6,2	
FLQi005 »	TF 4	16,8	21,5	3,2	7,9	
FLQi006 »	TF 5	18,0	23,1	4,3	9,5	
FLQi007 »	TF 6	19,1	24,6	5,4	10,9	
FLQi012 »	TF 7	20,6	26,0	7,0	12,4	
FLQi011 »	TF 8	21,8	27,4	8,2	13,8	
FLQi010 »	TF 9	23,1	28,8	9,5	15,2	
FLQi009 »	TF 10	24,5	30,2	10,9	16,5	
FLQi013 »	TF 11	28,4	32,4	14,8	18,8	
FLQi014 »	TF 12	30,7	34,6	17,1	21,0	
FLQi008 »	TF 13	35,1	37,9	21,4	24,2	
FLQi017 »	TF 14	38,0	41,0	24,3	27,3	
FLQi015 »	TF 15	30,4	41,3	16,8	27,6	
FLQi016 »	TF 16	31,8	41,8	18,1	28,1	
FLQi018 »	TF 17	41,1	44,5	27,6	30,9	
FLQi019 »	TF 18	41,5	46,3	28,0	32,7	
n=18	Summe		46,3		32,7	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 16 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :

ted GmbH

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

Zusatzbelastung

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technische Entwicklungen und Dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung									
Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet							
		Tag				Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt003	IO_WH_1_Süd_EG		45,2		38,5				
IPkt004	IO_WH_1_Süd_OG		47,4		40,5				
IPkt001	IO_WH_1_West_EG		45,4		37,4				
IPkt002	IO_WH_1_West_OG		47,3		39,3				
IPkt011	IO_WH_2_Süd_EG		40,0		33,8				
IPkt012	IO_WH_2_Süd_OG		41,7		35,2				
IPkt009	IO_WH_2_West_EG		40,8		34,3				
IPkt010	IO_WH_2_West_OG		42,5		35,9				
IPkt015	IO_WH_3_Süd_EG		41,9		35,7				
IPkt016	IO_WH_3_Süd_OG		43,8		37,5				
IPkt013	IO_WH_3_West_EG		43,0		36,5				
IPkt014	IO_WH_3_West_OG		45,0		38,4				
IPkt007	IO_WH_4_Süd_EG		43,3		36,1				
IPkt008	IO_WH_4_Süd_OG		45,3		37,9				
IPkt005	IO_WH_4_West_EG		44,2		37,5				
IPkt006	IO_WH_4_West_OG		46,4		39,5				
IPkt019	IO_WH_5_Süd_EG		44,2		33,5				
IPkt020	IO_WH_5_Süd_OG		46,6		35,4				
IPkt017	IO_WH_5_West_EG		45,6		37,5				
IPkt018	IO_WH_5_West_OG		48,0		39,4				
IPkt021	IO 1_BrStr. 199		36,2		27,9				
IPkt022	IO 2_BrStr. 195		39,4		31,0				
IPkt023	IO 3_BrStr. 190		40,0		31,7				
IPkt024	IO 4_BrStr. 187		38,3		30,4				
IPkt038	IO 5_Heinestr. 1_West		38,9		29,6				
IPkt036	IO 6_Uhlandweg 2		33,5		21,5				
IPkt035	IO 7_Händelstr. 19		33,0		21,8				
IPkt040	IO Kleingartenanlage		43,5		30,9				

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 18 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung					
IPkt003 »	IO_WH_1_Süd_EG	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet	
		x = 464145,72 m		y = 5908493,81 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	24,7	24,7	27,6	27,6
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	30,4	31,5		27,6
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	33,2	35,4		27,6
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	29,0	36,3		27,6
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	27,8	36,9		27,6
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	32,1	38,2		27,6
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	25,3	38,4	28,3	31,0
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	34,6	39,9	37,2	38,2
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	32,3	40,6		38,2
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	38,0	42,5		38,2
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	18,3	42,5		38,2
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	33,3	43,0		38,2
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	20,2	43,0		38,2
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	20,1	43,1		38,2
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	18,8	43,1		38,2
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	25,8	43,2		38,2
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	28,1	43,3		38,2
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	40,7	45,2	26,8	38,5
n=18	Summe		45,2		38,5

IPkt004 »	IO_WH_1_Süd_OG	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet	
		x = 464145,72 m		y = 5908493,81 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	25,4	25,4	27,6	27,6
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	32,7	33,4		27,6
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	35,5	37,6		27,6
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	31,8	38,6		27,6
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	30,6	39,2		27,6
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	34,4	40,5		27,6
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	28,0	40,7	30,2	32,1
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	37,5	42,4	39,5	40,3
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	34,4	43,0		40,3
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	40,8	45,1		40,3
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	21,1	45,1		40,3
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	34,2	45,4		40,3
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	22,8	45,5		40,3
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	22,6	45,5		40,3
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	20,6	45,5		40,3
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	28,8	45,6		40,3
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	31,2	45,7		40,3
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	42,4	47,4	28,0	40,5
n=18	Summe		47,4		40,5

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 19 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt001 »	IO_WH_1_West_EG	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		
		x = 464143,23 m		y = 5908500,30 m		z = 2,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	24,3	24,3	27,2	27,2	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	32,1	32,7		27,2	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	34,2	36,5		27,2	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	29,0	37,2		27,2	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	27,6	37,7		27,2	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	32,6	38,8		27,2	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	24,4	39,0	27,5	30,3	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	33,3	40,0	36,0	37,1	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	32,5	40,7		37,1	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	38,0	42,6		37,1	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	31,3	42,9		37,1	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	35,2	43,6		37,1	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	21,1	43,6		37,1	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	20,4	43,6		37,1	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	18,4	43,6		37,1	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	25,9	43,7		37,1	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	28,6	43,8		37,1	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	40,1	45,4	26,3	37,4	
n=18	Summe		45,4		37,4	

IPkt002 »	IO_WH_1_West_OG	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		
		x = 464143,23 m		y = 5908500,30 m		z = 5,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	24,5	24,5	26,7	26,7	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	34,1	34,5		26,7	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	36,0	38,3		26,7	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	31,7	39,2		26,7	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	30,3	39,7		26,7	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	34,4	40,9		26,7	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	26,9	41,0	29,2	31,2	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	36,2	42,3	38,2	39,0	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	33,8	42,8		39,0	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	40,6	44,9		39,0	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	32,4	45,1		39,0	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	35,5	45,6		39,0	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	23,9	45,6		39,0	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	22,8	45,6		39,0	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	20,3	45,6		39,0	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	28,8	45,7		39,0	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	31,4	45,9		39,0	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	41,7	47,3	27,4	39,3	
n=18	Summe		47,3		39,3	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 20 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt011 »	IO_WH_2_Süd_EG	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		
		x = 464179,18 m		y = 5908496,11 m		z = 2,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	21,5	21,5	24,6	24,6	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	20,8	24,2		24,6	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	23,7	27,0		24,6	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	23,7	28,6		24,6	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	22,7	29,6		24,6	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	22,7	30,4		24,6	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	21,3	30,9	24,4	27,5	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	28,9	33,0	32,0	33,3	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	26,3	33,9		33,3	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	31,7	35,9		33,3	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	0,3	35,9		33,3	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	21,5	36,1		33,3	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	6,1	36,1		33,3	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	15,2	36,1		33,3	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	14,7	36,2		33,3	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	18,9	36,2		33,3	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	19,1	36,3		33,3	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	37,5	40,0	23,7	33,8	
n=18	Summe		40,0		33,8	

IPkt012 »	IO_WH_2_Süd_OG	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		
		x = 464179,18 m		y = 5908496,11 m		z = 5,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	23,0	23,0	25,6	25,6	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	23,3	26,2		25,6	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	26,2	29,2		25,6	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	25,6	30,8		25,6	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	24,6	31,7		25,6	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	25,2	32,6		25,6	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	23,3	33,1	25,8	28,7	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	31,2	35,2	33,6	34,8	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	28,1	36,0		34,8	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	33,6	38,0		34,8	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	2,7	38,0		34,8	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	24,2	38,2		34,8	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	8,5	38,2		34,8	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	17,0	38,2		34,8	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	16,4	38,2		34,8	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	20,9	38,3		34,8	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	21,6	38,4		34,8	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	38,9	41,7	24,8	35,2	
n=18	Summe		41,7		35,2	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 21 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt009 »	IO_WH_2_West_EG	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		
		x = 464171,51 m		y = 5908501,05 m		z = 2,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	21,6	21,6	24,7	24,7	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	21,2	24,4		24,7	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	24,2	27,3		24,7	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	23,7	28,9		24,7	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	22,7	29,8		24,7	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	23,2	30,7		24,7	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	22,5	31,3	25,6	28,2	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	29,3	33,4	32,3	33,7	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	25,1	34,0		33,7	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	31,7	36,0		33,7	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	8,2	36,0		33,7	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	21,8	36,2		33,7	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	1,6	36,2		33,7	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	12,5	36,2		33,7	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	15,1	36,2		33,7	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	17,7	36,3		33,7	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	18,9	36,4		33,7	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	38,9	40,8	25,1	34,3	
n=18	Summe		40,8		34,3	

IPkt010 »	IO_WH_2_West_OG	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		
		x = 464171,51 m		y = 5908501,05 m		z = 5,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	23,2	23,2	25,8	25,8	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	23,8	26,5		25,8	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	26,8	29,7		25,8	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	25,7	31,1		25,8	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	24,7	32,0		25,8	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	25,8	32,9		25,8	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	24,5	33,5	27,0	29,5	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	31,8	35,8	34,1	35,4	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	27,0	36,3		35,4	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	33,8	38,2		35,4	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	11,4	38,2		35,4	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	24,6	38,4		35,4	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	5,0	38,4		35,4	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	14,5	38,4		35,4	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	16,9	38,5		35,4	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	19,9	38,5		35,4	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	21,5	38,6		35,4	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	40,3	42,5	26,1	35,9	
n=18	Summe		42,5		35,9	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 22 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt015 »	IO_WH_3_Süd_EG	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		z = 2,00 m
		x = 464179,02 m		y = 5908471,12 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	22,4	22,4	25,3	25,3	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	22,0	25,2		25,3	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	24,9	28,1		25,3	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	25,0	29,8		25,3	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	24,0	30,8		25,3	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	23,9	31,6		25,3	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	24,5	32,4	27,5	29,6	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	30,9	34,7	33,8	35,2	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	26,6	35,3		35,2	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	32,2	37,1		35,2	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	4,7	37,1		35,2	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	22,1	37,2		35,2	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	8,2	37,2		35,2	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	15,2	37,2		35,2	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	15,6	37,3		35,2	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	18,9	37,3		35,2	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	18,9	37,4		35,2	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	40,0	41,9	26,2	35,7	
n=18	Summe		41,9		35,7	

IPkt016 »	IO_WH_3_Süd_OG	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		z = 5,00 m
		x = 464179,02 m		y = 5908471,12 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	24,1	24,1	26,5	26,5	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	24,7	27,4		26,5	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	27,6	30,5		26,5	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	27,3	32,2		26,5	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	26,3	33,2		26,5	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	26,6	34,0		26,5	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	26,9	34,8	29,3	31,1	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	33,5	37,2	35,7	37,0	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	28,4	37,7		37,0	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	34,2	39,3		37,0	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	6,8	39,4		37,0	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	25,1	39,5		37,0	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	10,0	39,5		37,0	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	17,1	39,5		37,0	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	17,3	39,6		37,0	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	21,0	39,6		37,0	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	21,5	39,7		37,0	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	41,6	43,8	27,3	37,5	
n=18	Summe		43,8		37,5	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 23 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt013 »	IO_WH_3_West_EG	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		
		x = 464171,76 m		y = 5908475,93 m		z = 2,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	23,0	23,0	25,9	25,9	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	24,6	26,9		25,9	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	27,1	30,0		25,9	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	26,4	31,6		25,9	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	25,3	32,5		25,9	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	25,9	33,4		25,9	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	25,2	34,0	28,2	30,2	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	31,8	36,0	34,7	36,0	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	28,7	36,8		36,0	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	33,6	38,5		36,0	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	14,7	38,5		36,0	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	24,9	38,7		36,0	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	15,9	38,7		36,0	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	16,3	38,7		36,0	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	16,1	38,8		36,0	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	21,1	38,8		36,0	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	21,7	38,9		36,0	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	40,8	43,0	26,9	36,5	
n=18	Summe		43,0		36,5	

IPkt014 »	IO_WH_3_West_OG	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		
		x = 464171,76 m		y = 5908475,93 m		z = 5,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	24,8	24,8	27,2	27,2	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	27,5	29,3		27,2	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	30,0	32,7		27,2	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	28,8	34,2		27,2	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	27,6	35,0		27,2	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	28,8	36,0		27,2	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	27,7	36,6	30,0	31,8	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	34,6	38,7	36,7	38,0	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	30,6	39,3		38,0	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	36,0	41,0		38,0	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	17,1	41,0		38,0	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	27,9	41,2		38,0	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	17,8	41,2		38,0	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	18,3	41,3		38,0	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	18,0	41,3		38,0	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	23,4	41,3		38,0	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	24,6	41,4		38,0	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	42,5	45,0	28,1	38,4	
n=18	Summe		45,0		38,4	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 24 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt007 »	IO_WH_4_Süd_EG	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		
		x = 464178,48 m		y = 5908445,99 m		z = 2,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	23,1	23,1	26,1	26,1	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	22,1	25,6		26,1	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	25,0	28,4		26,1	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	25,8	30,3		26,1	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	24,8	31,3		26,1	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	24,0	32,1		26,1	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	26,9	33,2	29,8	31,4	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	30,1	35,0	33,1	35,4	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	24,1	35,3		35,4	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	30,8	36,6		35,4	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	9,8	36,6		35,4	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	21,1	36,8		35,4	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	3,3	36,8		35,4	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	7,6	36,8		35,4	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	15,4	36,8		35,4	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	15,7	36,8		35,4	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	14,6	36,9		35,4	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	42,2	43,3	28,3	36,1	
n=18	Summe		43,3		36,1	

IPkt008 »	IO_WH_4_Süd_OG	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		
		x = 464178,48 m		y = 5908445,99 m		z = 5,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	24,9	24,9	27,3	27,3	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	24,9	27,9		27,3	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	27,9	30,9		27,3	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	28,4	32,8		27,3	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	27,4	33,9		27,3	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	26,8	34,7		27,3	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	29,8	35,9	31,9	33,2	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	32,8	37,6	35,0	37,2	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	25,9	37,9		37,2	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	32,9	39,1		37,2	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	11,4	39,1		37,2	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	24,1	39,2		37,2	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	5,3	39,2		37,2	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	9,7	39,3		37,2	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	17,2	39,3		37,2	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	17,7	39,3		37,2	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	17,1	39,3		37,2	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	44,1	45,3	29,6	37,9	
n=18	Summe		45,3		37,9	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 25 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt005 »	IO_WH_4_West_EG	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		z = 2,00 m
		x = 464171,75 m		y = 5908451,21 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	23,7	23,7	26,6	26,6	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	24,8	27,3		26,6	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	27,5	30,4		26,6	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	27,5	32,2		26,6	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	26,4	33,2		26,6	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	26,4	34,0		26,6	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	27,7	34,9	30,5	32,0	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	32,4	36,9	35,2	36,9	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	28,2	37,4		36,9	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	33,5	38,9		36,9	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	15,8	38,9		36,9	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	24,7	39,1		36,9	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	14,8	39,1		36,9	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	15,7	39,1		36,9	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	16,3	39,1		36,9	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	20,1	39,2		36,9	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	20,7	39,2		36,9	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	42,6	44,2	28,6	37,5	
n=18	Summe		44,2		37,5	

IPkt006 »	IO_WH_4_West_OG	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		z = 5,00 m
		x = 464171,75 m		y = 5908451,21 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	25,7	25,7	28,0	28,0	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	27,7	29,8		28,0	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	30,5	33,2		28,0	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	30,2	34,9		28,0	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	29,1	36,0		28,0	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	29,4	36,8		28,0	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	30,7	37,8	32,7	34,0	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	35,3	39,7	37,4	39,0	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	30,0	40,2		39,0	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	35,8	41,5		39,0	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	17,8	41,5		39,0	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	27,7	41,7		39,0	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	16,5	41,7		39,0	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	17,6	41,7		39,0	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	18,3	41,8		39,0	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	22,3	41,8		39,0	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	23,4	41,9		39,0	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	44,6	46,4	30,0	39,5	
n=18	Summe		46,4		39,5	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 26 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt019 »	IO_WH_5_Süd_EG	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		
		x = 464178,51 m		y = 5908421,11 m		z = 2,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	15,8	15,8	18,8	18,8	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	20,8	22,0		18,8	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	23,8	26,0		18,8	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	24,0	28,1		18,8	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	23,0	29,3		18,8	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	22,8	30,2		18,8	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	26,6	31,7	29,4	29,7	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	22,3	32,2	25,4	31,1	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	16,5	32,3		31,1	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	23,6	32,9		31,1	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	-2,8	32,9		31,1	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	13,9	32,9		31,1	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	-2,3	32,9		31,1	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	0,7	32,9		31,1	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	7,6	32,9		31,1	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	5,6	32,9		31,1	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	4,9	33,0		31,1	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	43,9	44,2	29,8	33,5	
n=18	Summe		44,2		33,5	

IPkt020 »	IO_WH_5_Süd_OG	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		
		x = 464178,51 m		y = 5908421,11 m		z = 5,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	17,9	17,9	20,4	20,4	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	23,7	24,7		20,4	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	26,7	28,9		20,4	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	26,9	31,0		20,4	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	25,9	32,2		20,4	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	25,7	33,1		20,4	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	29,6	34,7	31,6	31,9	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	24,7	35,1	27,2	33,2	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	18,1	35,2		33,2	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	25,4	35,6		33,2	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	-1,3	35,6		33,2	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	16,8	35,7		33,2	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	-0,4	35,7		33,2	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	2,6	35,7		33,2	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	9,2	35,7		33,2	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	7,7	35,7		33,2	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	7,1	35,7		33,2	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	46,2	46,6	31,5	35,4	
n=18	Summe		46,6		35,4	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 27 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt017 »	IO_WH_5_West_EG	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		
		x = 464171,72 m		y = 5908425,98 m		z = 2,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	23,5	23,5	26,5	26,5	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	24,7	27,2		26,5	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	27,5	30,4		26,5	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	27,9	32,3		26,5	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	26,8	33,4		26,5	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	26,5	34,2		26,5	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	29,1	35,4	31,9	33,0	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	31,0	36,7	34,0	36,5	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	27,1	37,2		36,5	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	32,2	38,4		36,5	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	13,7	38,4		36,5	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	23,0	38,5		36,5	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	13,3	38,5		36,5	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	14,5	38,6		36,5	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	15,6	38,6		36,5	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	18,3	38,6		36,5	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	18,6	38,7		36,5	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	44,6	45,6	30,4	37,5	
n=18	Summe		45,6		37,5	

IPkt018 »	IO_WH_5_West_OG	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		
		x = 464171,72 m		y = 5908425,98 m		z = 5,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	25,4	25,4	27,8	27,8	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	27,5	29,6		27,8	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	30,4	33,1		27,8	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	30,6	35,0		27,8	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	29,6	36,1		27,8	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	29,4	37,0		27,8	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	32,2	38,2	34,2	35,1	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	33,7	39,5	35,9	38,5	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	28,7	39,9		38,5	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	34,2	40,9		38,5	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	15,3	40,9		38,5	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	25,8	41,1		38,5	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	14,8	41,1		38,5	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	16,2	41,1		38,5	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	17,4	41,1		38,5	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	20,2	41,1		38,5	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	20,8	41,2		38,5	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	47,0	48,0	32,2	39,4	
n=18	Summe		48,0		39,4	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 28 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt021 »	IO 1_BrStr. 199	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		z = 5,00 m
		x = 464060,11 m		y = 5908570,70 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	3,3	3,3	6,0	6,0	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	19,2	19,3		6,0	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	20,7	23,1		6,0	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	21,2	25,2		6,0	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	19,5	26,3		6,0	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	19,3	27,1		6,0	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	17,7	27,5	20,7	20,8	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	23,0	28,9	26,0	27,1	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	19,3	29,3		27,1	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	27,9	31,7		27,1	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	17,8	31,8		27,1	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	17,0	32,0		27,1	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	15,9	32,1		27,1	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	5,4	32,1		27,1	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	2,2	32,1		27,1	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	17,4	32,2		27,1	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	17,6	32,4		27,1	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	33,8	36,2	19,8	27,9	
n=18	Summe		36,2		27,9	

IPkt022 »	IO 2_BrStr. 195	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		z = 5,00 m
		x = 464092,16 m		y = 5908568,59 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	18,5	18,5	21,2	21,2	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	22,9	24,2		21,2	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	23,6	27,0		21,2	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	23,8	28,7		21,2	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	22,0	29,5		21,2	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	21,2	30,1		21,2	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	18,9	30,4	21,9	24,6	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	26,1	31,8	29,0	30,3	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	28,8	33,6		30,3	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	31,4	35,6		30,3	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	23,9	35,9		30,3	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	21,2	36,1		30,3	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	18,5	36,1		30,3	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	15,5	36,2		30,3	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	13,1	36,2		30,3	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	19,8	36,3		30,3	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	20,1	36,4		30,3	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	36,3	39,4	22,3	31,0	
n=18	Summe		39,4		31,0	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 29 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :

ted GmbH

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt023 »	IO 3_BrStr. 190	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		
		x = 464125,18 m		y = 5908556,25 m		z = 5,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	18,9	18,9	21,6	21,6	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	24,4	25,4		21,6	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	24,8	28,1		21,6	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	24,8	29,8		21,6	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	23,1	30,6		21,6	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	23,1	31,3		21,6	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	19,9	31,6	22,8	25,3	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	27,1	32,9	29,8	31,1	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	26,5	33,8		31,1	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	32,5	36,2		31,1	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	26,0	36,6		31,1	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	21,8	36,7		31,1	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	15,6	36,8		31,1	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	15,8	36,8		31,1	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	13,2	36,8		31,1	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	21,1	36,9		31,1	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	21,5	37,1		31,1	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	36,9	40,0	22,8	31,7	
n=18	Summe		40,0		31,7	

IPkt024 »	IO 4_BrStr. 187	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		
		x = 464162,62 m		y = 5908553,23 m		z = 5,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	20,0	20,0	22,8	22,8	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	21,1	23,6		22,8	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	22,7	26,2		22,8	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	21,8	27,5		22,8	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	20,4	28,3		22,8	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	20,8	29,0		22,8	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	14,2	29,1	17,1	23,9	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	25,8	30,8	28,6	29,8	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	27,7	32,5		29,8	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	31,0	34,8		29,8	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	21,6	35,0		29,8	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	20,0	35,2		29,8	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	16,1	35,2		29,8	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	15,3	35,3		29,8	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	13,0	35,3		29,8	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	18,5	35,4		29,8	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	19,4	35,5		29,8	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	35,2	38,3	21,2	30,4	
n=18	Summe		38,3		30,4	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 30 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt038 »	IO 5_Heinestr. 1_West	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		
		x = 464233,39 m		y = 5908428,48 m		z = 5,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	13,6	13,6	16,5	16,5	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	16,1	18,0		16,5	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	18,4	21,2		16,5	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	19,6	23,5		16,5	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	18,6	24,7		16,5	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	17,2	25,4		16,5	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	18,8	26,3	21,6	22,8	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	24,0	28,3	26,8	28,3	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	21,2	29,1		28,3	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	27,0	31,2		28,3	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	9,4	31,2		28,3	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	14,6	31,3		28,3	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	3,2	31,3		28,3	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	7,3	31,3		28,3	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	11,5	31,4		28,3	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	11,6	31,4		28,3	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	11,1	31,4		28,3	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	38,1	38,9	23,9	29,6	
n=18	Summe		38,9		29,6	

IPkt036 »	IO 6_Uhlandweg 2	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		
		x = 464317,60 m		y = 5908418,33 m		z = 5,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	2,6	2,6	5,7	5,7	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	6,9	8,2		5,7	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	9,8	12,1		5,7	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	10,4	14,3		5,7	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	9,3	15,5		5,7	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	8,8	16,3		5,7	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	12,2	17,8	15,4	15,8	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	8,8	18,3	12,0	17,3	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	8,9	18,8		17,3	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	12,9	19,8		17,3	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	-8,2	19,8		17,3	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	-0,5	19,8		17,3	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	-3,3	19,8		17,3	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	-4,6	19,9		17,3	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	-3,3	19,9		17,3	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	-0,7	19,9		17,3	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	-1,6	19,9		17,3	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	33,3	33,5	19,5	21,5	
n=18	Summe		33,5		21,5	

Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 31 von 32

Auftraggeber :

Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 15
26802 Moormerland

Bearbeiter :**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im
Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 86 für
ein Gebiet an der Heinestraße in Brake
(Unterweser)

IPkt035 »	IO 7_Händelstr. 19	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		
		x = 464374,16 m		y = 5908333,10 m		z = 5,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	8,9	8,9	12,2	12,2	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	4,8	10,4		12,2	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	7,3	12,1		12,2	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	8,9	13,8		12,2	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	7,8	14,8		12,2	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	6,2	15,3		12,2	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	8,2	16,1	11,5	14,9	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	12,7	17,7	16,0	18,5	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	12,4	18,8		18,5	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	15,9	20,6		18,5	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	-3,6	20,7		18,5	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	2,3	20,7		18,5	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	0,4	20,8		18,5	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	-1,2	20,8		18,5	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	-0,6	20,8		18,5	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	1,3	20,9		18,5	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	1,2	20,9		18,5	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	32,7	33,0	19,0	21,8	
n=18	Summe		33,0		21,8	

IPkt040 »	IO Kleingartenanlage	Gewerbe BP86		Einstellung: Cmet		
		x = 464010,29 m		y = 5908447,24 m		z = 5,00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001 »	PVZ-Umschlag_Rampe	10,0	10,0	12,6	12,6	
LIQi001 »	PVZ-Pkw-Privat_1FW	16,1	17,0		12,6	
LIQi002 »	PVZ-Pkw-Privat_2FW	18,5	20,8		12,6	
LIQi005 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1-3FW	18,5	22,8		12,6	
LIQi004 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4FW	17,4	23,9		12,6	
LIQi003 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5FW	17,3	24,8		12,6	
LIQi006 »	PVZ-Lkw_FW	19,5	25,9	22,4	22,8	
LIQi007 »	PVZ-Lkw_Rangieren	21,3	27,2	24,2	26,6	
LIQi010 »	PVZ-Bestückung_1-3	13,6	27,4		26,6	
LIQi011 »	PVZ-Bestückung_4+5	22,9	28,7		26,6	
FLQi020 »	PVZ-Pkw-Privat_1Stpl	11,1	28,8		26,6	
FLQi021 »	PVZ-Pkw-Privat_2Stpl	13,5	28,9		26,6	
FLQi022 »	PVZ-Pkw-Zusteller_1	2,9	28,9		26,6	
FLQi023 »	PVZ-Pkw-Zusteller_2	3,2	28,9		26,6	
FLQi024 »	PVZ-Pkw-Zusteller_3	3,7	29,0		26,6	
FLQi025 »	PVZ-Pkw-Zusteller_4Stpl	10,3	29,0		26,6	
FLQi026 »	PVZ-Pkw-Zusteller_5Stpl	11,3	29,1		26,6	
FLQi027 »	Erweiterungsfläche	43,4	43,5	28,9	30,9	
n=18	Summe		43,5		30,9	

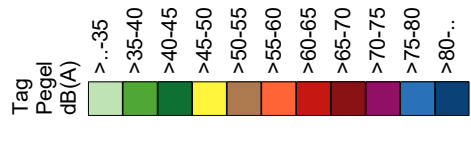
Projekt Nr. : 20220071

IMMI 2021/2

Seite 32 von 32

Anlage A5
Immissionsraster

Straßenverkehr



Auftraggeber :
 Real Immobilien GmbH
 Rudolf-Eucken-Straße 16
 26802 Moormerland

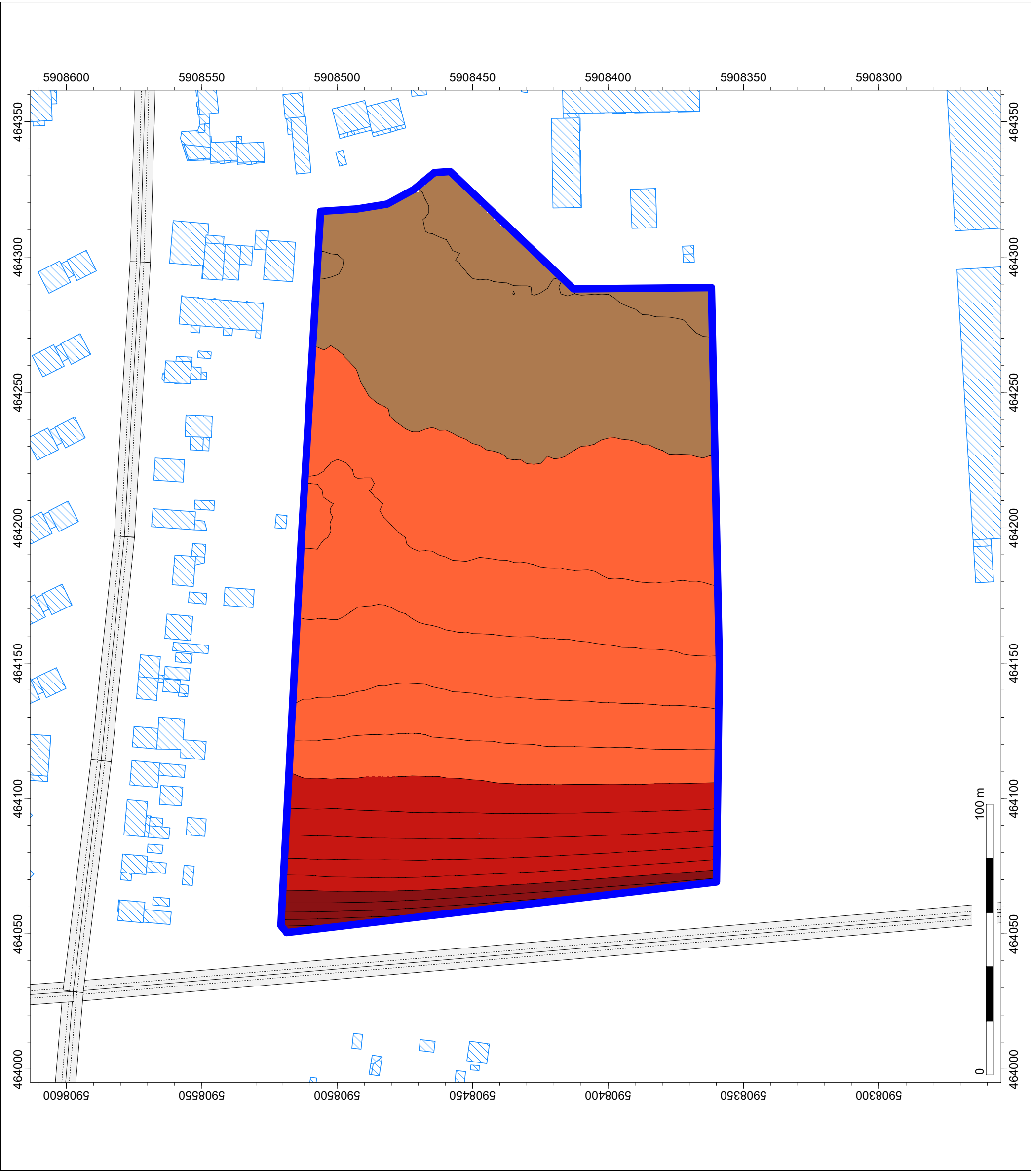
Planverfasser :
ted GmbH
 Alexander Straße 11, 27580 Bremerhaven
 0471167-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de
 Haferkamp

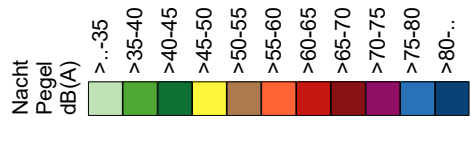


Objekt :
 Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des
 B-Planverfahrens Nr. 86 der Stadt Brake (Unterweser)

Projekt Nr. :
 20220071

Immissionsraster Straßenverkehr
 tags, 2 m über GOK





Auftraggeber :
Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 16
26802 Moormerland

Planverfasser :
ted GmbH
Apenlander Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471167-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de
Haferkamp



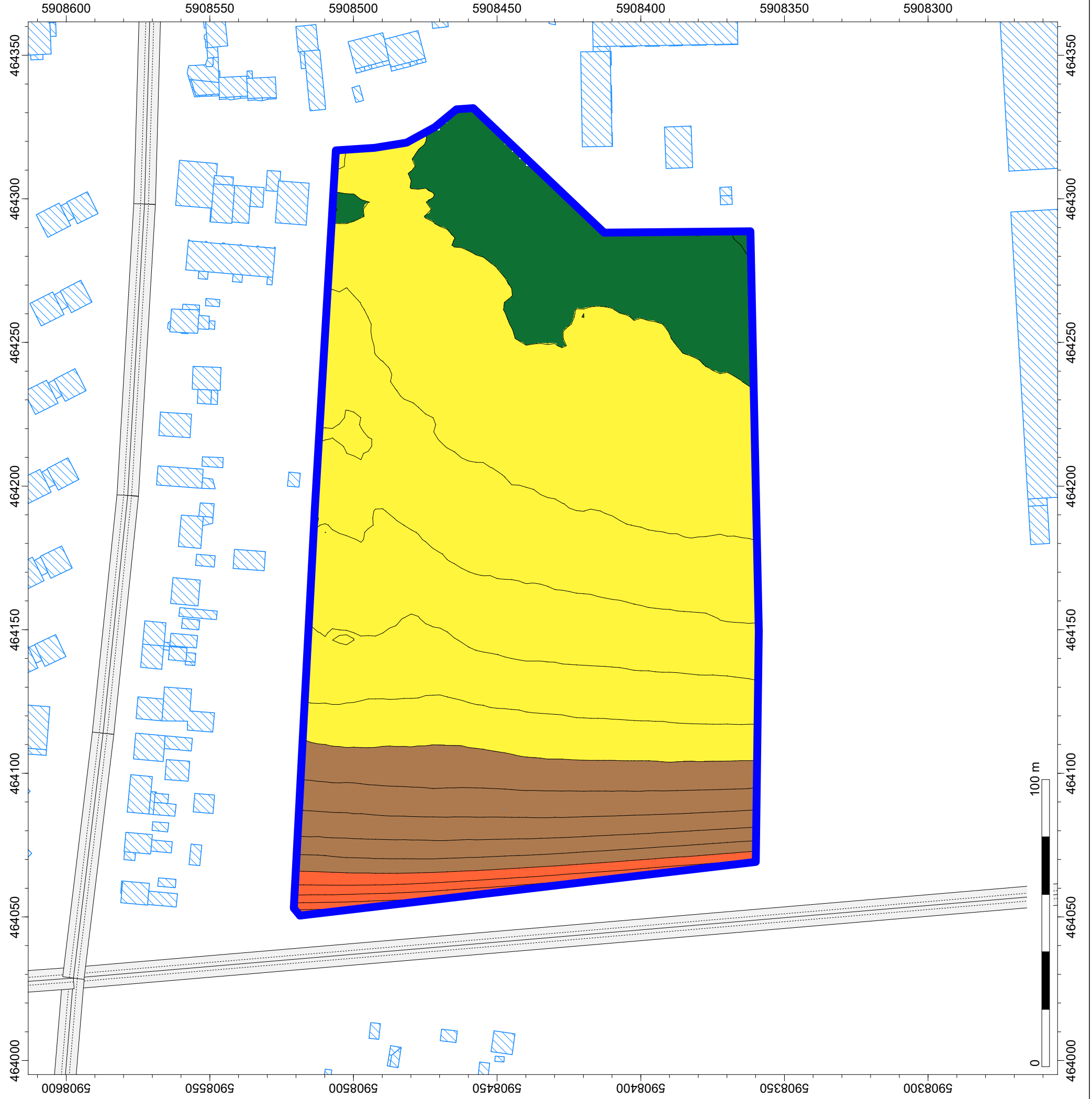
ted
technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

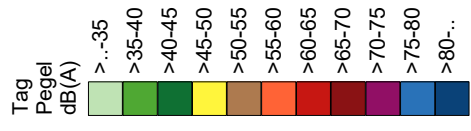
Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des
B-Planverfahrens Nr. 86 der Stadt Brake (Unterweser)

Projekt Nr. :
20220071

**Immissionsrastrer Straßenverkehr
nachts, 2 m über GOK**





Auftraggeber :
 Real Immobilien GmbH
 Rudolf-Eucken-Straße 16
 26802 Moormerland

Planverfasser :
ted GmbH
 Alexander Straße 11, 27580 Bremerhaven
 0471167-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de
 Haferkamp

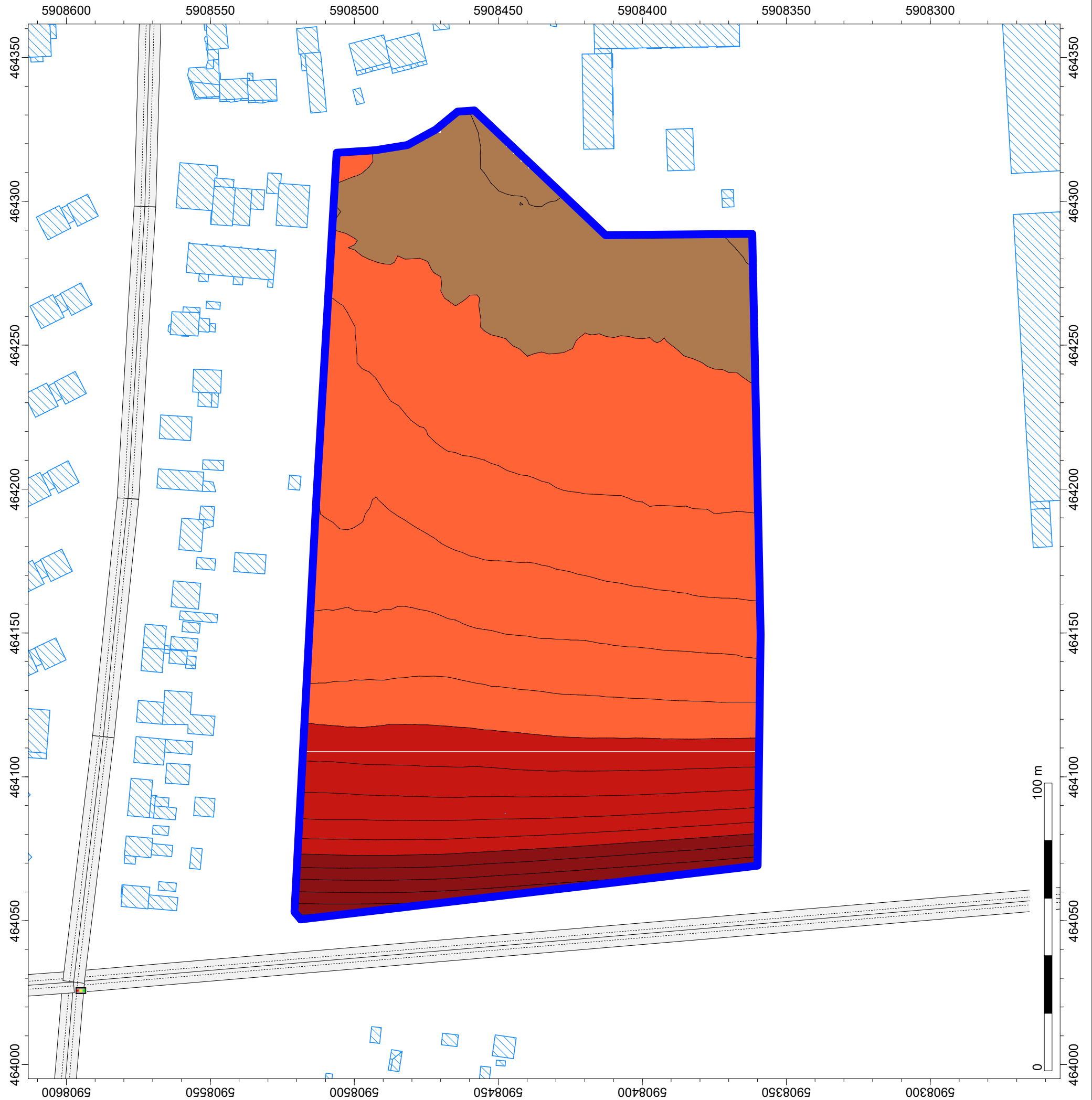


technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Objekt :
 Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des
 B-Planverfahrens Nr. 86 der Stadt Brake (Unterweser)

Projekt Nr. :
 20220071

Immissionsraster Straßenverkehr
 tags, 5 m über GOK





Auftraggeber :
Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 16
26802 Moormerland

Planverfasser :
ted GmbH
Apenlander Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471167-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de
Haferkamp



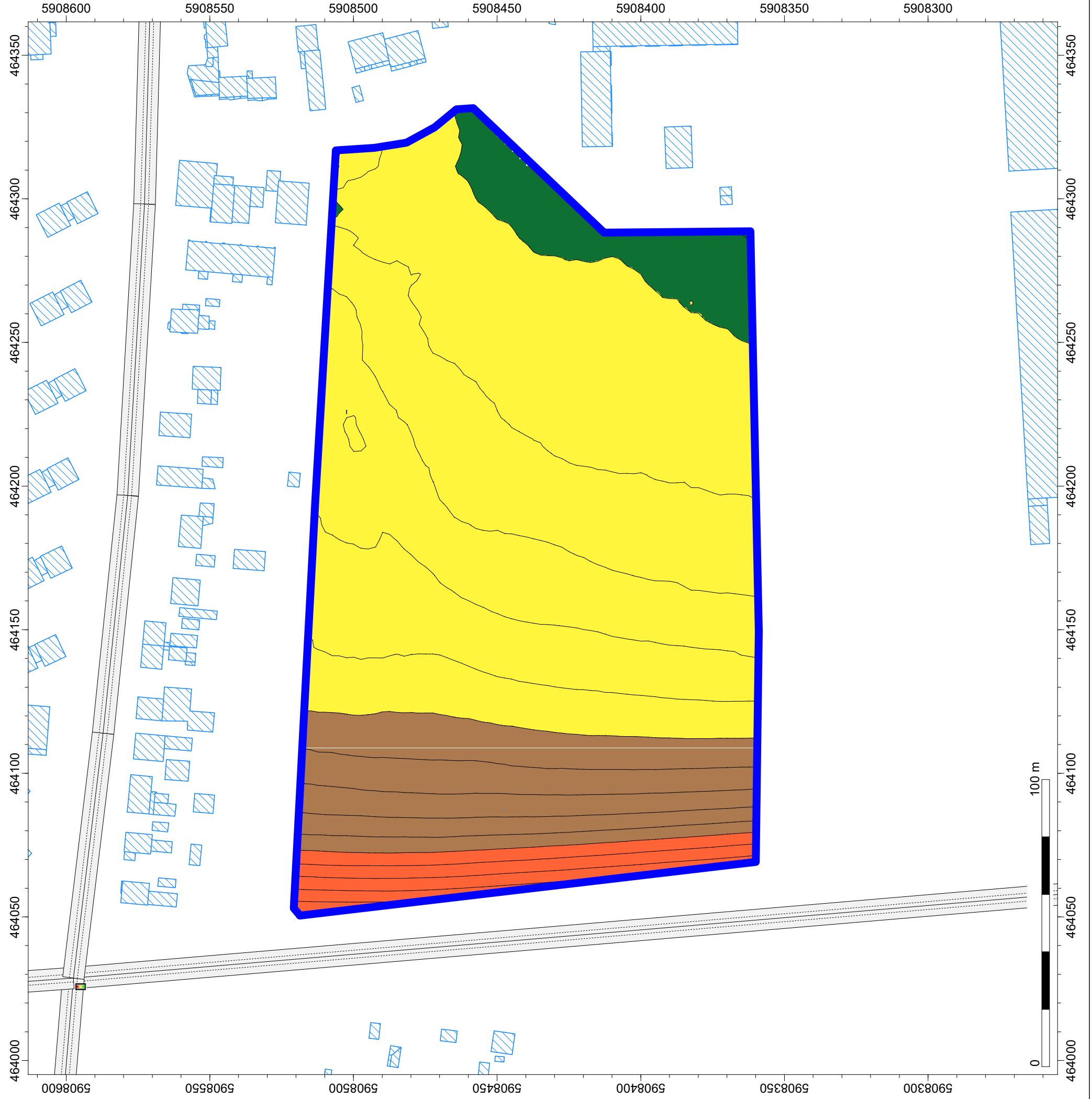
technology entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des
B-Planverfahrens Nr. 86 der Stadt Brake (Unterweser)

Projekt Nr. :
20220071

**Immissionsrastrer Straßenverkehr
nachts, 5 m über GOK**



Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109

DIN 4109-2:2018

MALP

dB(A)



Auftraggeber :
Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 16
26802 Moormerland

Planverfasser :
ted GmbH
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471167-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de
Haferkamp



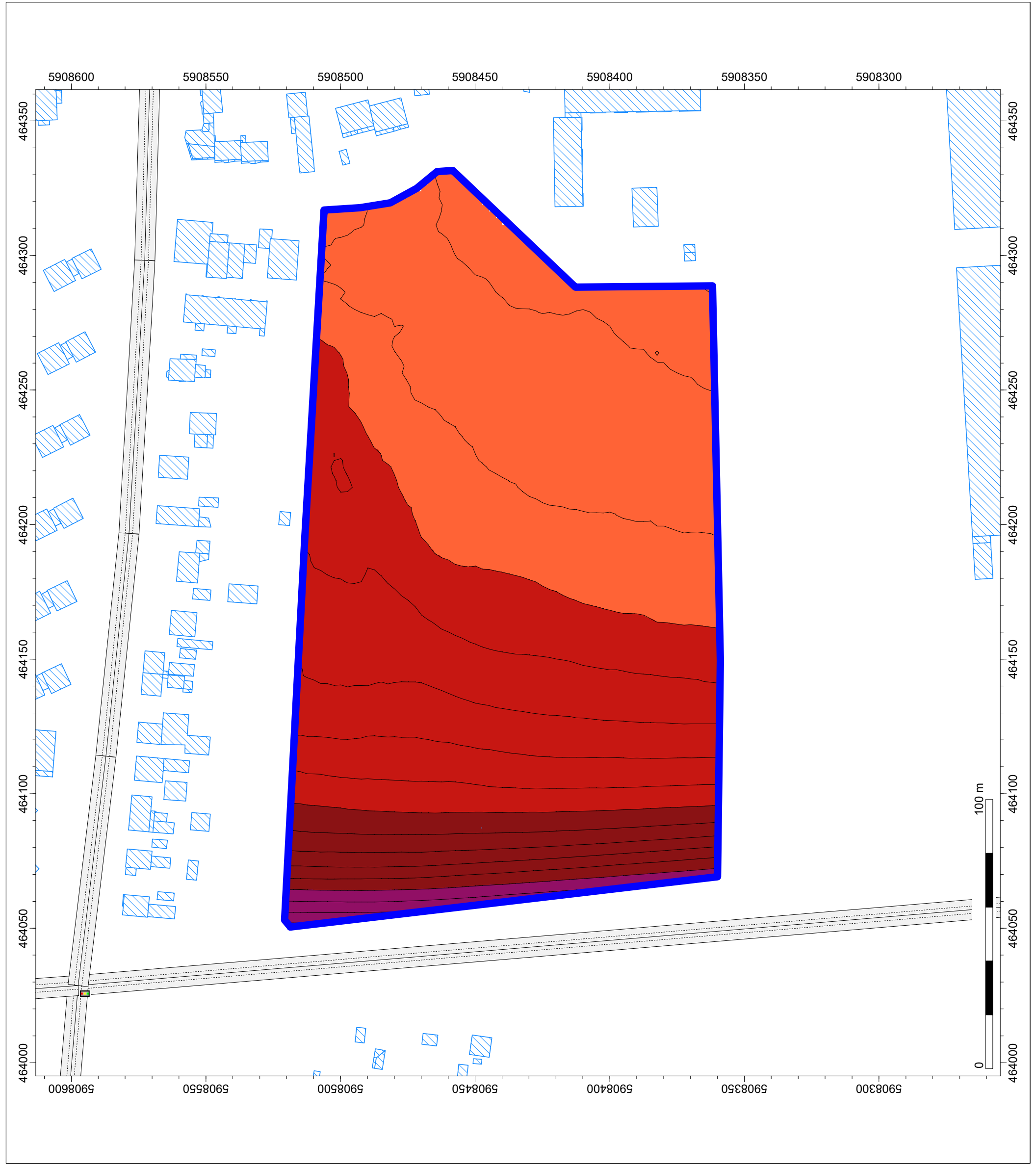
technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Objekt :

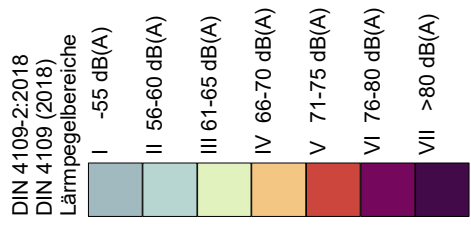
Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des
B-Planverfahrens Nr. 86 der Stadt Brake (Unterweser)

Projekt Nr. :
20220071

maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109



Lärmpegelbereiche nach DIN 4109



Auftraggeber :
Real Immobilien GmbH
Rudolf-Eucken-Straße 16
26802 Moormerland

Planverfasser :
ted GmbH
Apenlander Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471167-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de
Haferkamp



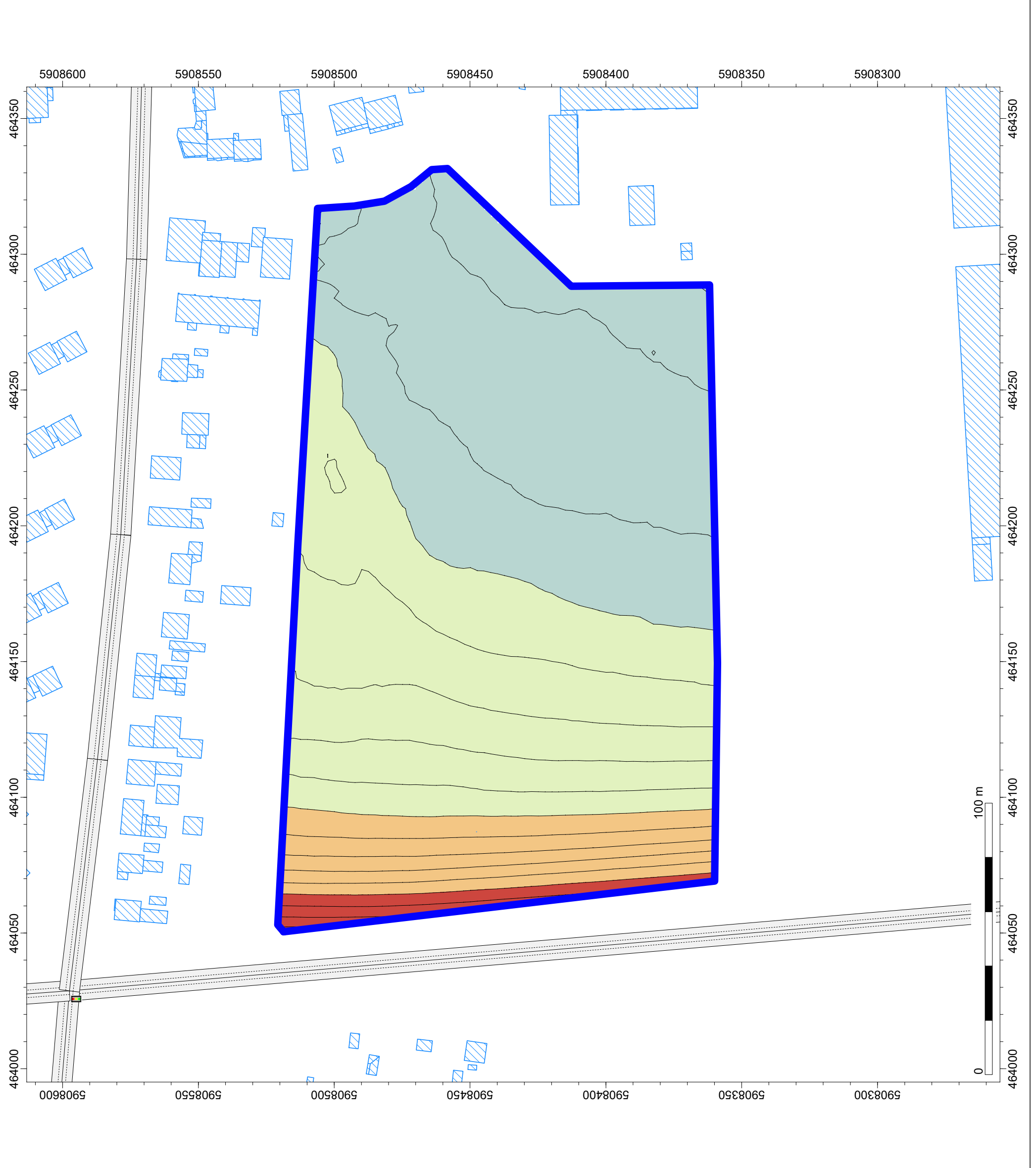
technology entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Objekt :

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des
B-Planverfahrens Nr. 86 der Stadt Brake (Unterweser)

Projekt Nr. :
20220071

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109



- /F5/ Bundesanstalt für Straßenwesen, Referat V2 – Klimaschutz, Nachhaltigkeit, Verkehrsstatistik, E-Mail vom 07.12.2022, AW_Ergebnisse der manuellen Zählungen in 2021
- /F6/ itap GmbH, Schalltechnischer Untersuchungsbericht zur 32. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Brake im Bereich „Brake West“ – Auswirkungen der Verkehrslärm- und Gewerbelärmimmissionen, Bericht Nr. 3400-20.rem, 31. Januar 2020
- /F7/ itap GmbH, Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 57 „Gewerbegebiet Brake Süd“ der Stadt Brake (Unterweser), Bericht Nr. 308-02-c-nr, 11. März 2003

Die zitierten und verwendeten Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze wurden jeweils in ihrer letzten gültigen Fassung zur Bearbeitung herangezogen.