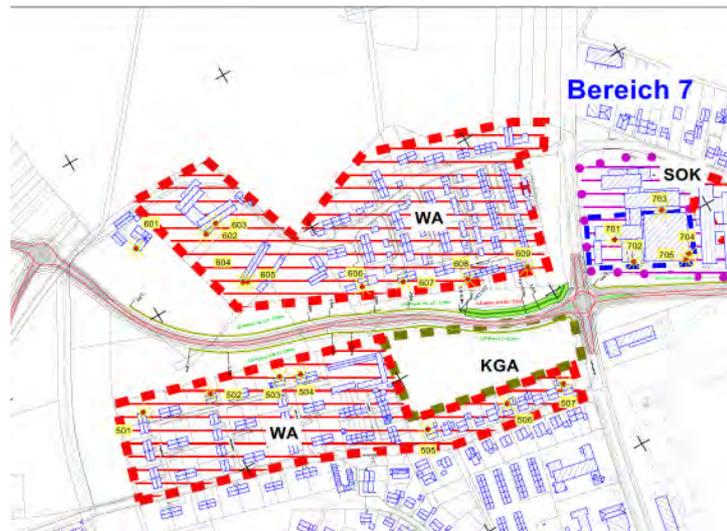




**STADT
OSNABRÜCK**

Entlastungsstraße West



Schalltechnische Untersuchung

Projektnummer: 212202
Datum: 2012-12-21

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungsverzeichnis

Literaturverzeichnis

Rechenprogramm

1	Allgemeines	2
2	Grundlagen	3
2.1	Plangrundlagen	3
2.2	Verkehrsdaten	3
3	Methodik	4
4	Immissionen	7
4.1	Immissionen ohne Lärmschutz	7
4.2	Immissionen mit Lärmschutz	9
4.3	Lärmschutz	10
4.3.1	Aktiver Lärmschutz	10
4.3.2	Passiver Lärmschutz	11

Anhang

Abkürzungsverzeichnis

dB(A)	= Dezibel (A-bewertet)
DTV	= durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (Kfz/24h)
ESW	= Entlastungsstraße West
IGW	= Immissionsgrenzwerte gem. 16. BImSchV in dB(A)
L _{mE}	= Emissionspegel
Kfz	= Kraftfahrzeuge (= Pkw + Lkw)
OG	= Obergeschoss
p _{v/n}	= Lkw-Anteile (Tag/Nacht)
RLS-90	= RLS - 90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen), 2/92

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (TU) Ralf von Wittich

Wallenhorst, 2012-12-21

Proj.-Nr.: 212202

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner

Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88

Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst

<http://www.ingenieurplanung.de>

Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen

Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2008

1 Allgemeines

Zur Vorbereitung einer vom Rat der Stadt Osnabrück beschlossenen und für das Jahr 2013 geplanten Bürgerbefragung zur Entlastungsstraße West ist die konkrete Vorplanung einschließlich einer vereinfachten Schalltechnischen Untersuchung zu erarbeiten, damit der Stadt und den Bürgern die zu erwartenden Kosten bekannt sind und die Finanzierungsmöglichkeiten geprüft werden können.

Im Rahmen dieser Schalltechnischen Untersuchung sind die Lärmimmissionen in der Bebauung zwischen der Rheiner Landstraße und der Natruper Straße zu betrachten. Dabei wird aus den Bestandsunterlagen der Stadt das digitale Geländemodell und der von der IPW erarbeitete Straßenentwurf übernommen und für die schalltechnischen Berechnungen aufbereitet.

Die Immissionen werden für das Erdgeschoss (im Tageszeitraum 06-22 Uhr) und ein durchschnittliches OG (h=6,0 m; im Nachtzeitraum 22-06 Uhr) berechnet und in Form von Rasterlärmkarten (mit und ohne aktiven Lärmschutz) dargestellt. Bei der Darstellung der Ergebnisse in den Rasterlärmkarten ist zu beachten, dass der Pegel der Rasterlärmkarte vor einem Gebäude bis ca. 3dB(A) höher liegen als eine vergleichbare Einzelpunktberechnung am Gebäude, da bei Einzelpunkten die Reflexion der eigenen Fassade in aller Regel unterdrückt wird, bei der Rasterlärmkarte nicht.

Da es sich um den Neubau einer Straße handelt erfolgt die Dimensionierung des aktiven Lärmschutzes überschlägig und ohne eine Überprüfung auf wesentliche Änderung. Entsprechend werden auch bei den Anschlussstrecken im vorhandenen Netz nur die Emissionen aus der Baustrecke (Aufweitungen etc.) berücksichtigt.

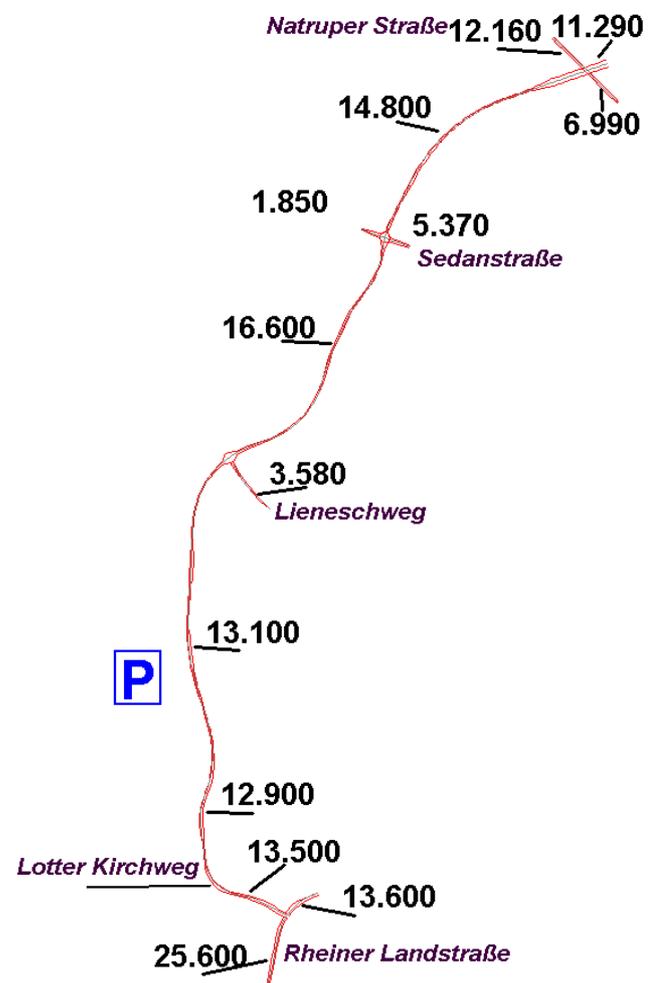


Abbildung 1: Verkehrsprognose 2020, Auszug aus Masterplan Mobilität

Die Berechnungen zur Dimensionierung des aktiven Lärmschutzes erfolgen an ausgewählten (entscheidungsrelevanten) Immissionsorten. Die Ergebnisse ohne und mit aktivem Lärmschutz werden nur für diese Punkte / Gebäude dokumentiert.

Die notwendige detaillierte Schalltechnische Untersuchung wird erstellt, wenn die konkrete Planung weiter verfolgt wird.

Sofern der aktive Schallschutz nicht ausreicht wird ergänzend eine Abschätzung der Betroffenheiten vorgenommen und der zusätzliche Aufwand für den passiven Schallschutz für die betreffenden Bereiche abgeschätzt.

Die Verkehrsdaten wurden dem Masterplan Mobilität (Zielszenario mit Entlastungsstraße West und A33n) entnommen. Da dort aber keine Angaben zu den Lkw-Anteilen vorliegen, wird hilfsweise mit den üblichen Anteilen aus der RLS-90 (Tabelle 3) für Gemeindestraßen ($p_{t/n}$ 10/3 %) gerechnet.

2 Grundlagen

2.1 Plangrundlagen

- Trassenkonzept „Entlastungsstraße West“, Stadt Osnabrück
- digitales Geländemodell im Raster 1 x 1 m, Stadt Osnabrück
- 3-D-Modell der Bebauung, Stadt Osnabrück
- Bebauungspläne mit Gebietseinstufung, Stadt Osnabrück
- Deutsche Grundkarte 1 : 5.000, Stadt Osnabrück

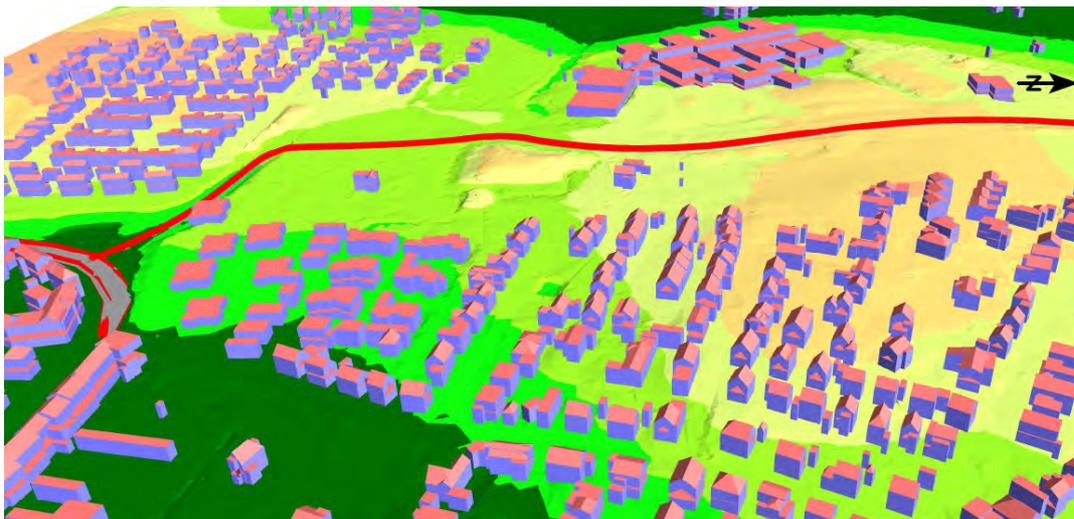


Abbildung 2: Ausschnitt 3-D-Modell

2.2 Verkehrsdaten

Die Verkehrsdaten der Entlastungsstraße West wurden wie folgt berücksichtigt:

DTV	= 12.900 bis 16.600 Kfz/24h
$p_{t/n}$	= 10 / 3 % (Tag / Nacht) (Lkw-Anteile)
Geschwindigkeit	= 50 km/h
Straßenoberflächenkorrektur	= 0 dB

An den kreuzenden Straßen Rheiner Landstr., Einmündung Parkdeck Paracelsus-Klinik und Natruper Str. wurden Störschläge für Lichtsignalregelungen gem. RLS-90 berücksichtigt.

Steigungszuschläge, die gem. RLS-90 bei Steigungen über 5% zu vergeben sind, wurden nicht berücksichtigt, da davon auszugehen ist, dass die Steigungen im Zuge der „Entlastungsstraße West“ nicht oberhalb von 5% liegen werden.

Unter Verwendung der obigen Ansätze ergeben sich für die einzelnen Straßen bzw. Straßenabschnitte der Entlastungsstraße West folgende Emissionspegel:

	DTV	L _{mE} (Tag)	L _{mE} (Nacht)
	Kfz/24h	dB(A)	
Entlastungsstraße West zwischen			
Rheiner Landstraße und Lotter Kirchweg	13.500	64,9	54,6
Lotter Kirchweg und Parkplatz Klinikum	12.900	64,7	54,4
Parkplatz Klinikum und Heger Holz (Lieneschweg)	13.100	64,7	54,5
Heger Holz (Lieneschweg) und Sedanstraße	16.600	65,7	55,5
Sedanstraße und Natruper Straße	14.800	65,3	55,0
anschließende Straßen(-abschnitte)			
Rheiner Landstraße (südlich ESW)	25.600	67,7	57,5
Rheiner Landstraße (nördlich ESW)	13.600	64,7	54,5
Lieneschweg	3.580	59,1	48,9
Sedanstraße (westlich ESW)	1.850	56,2	46,0
Sedanstraße (östlich ESW)	5.370	60,8	50,6
Natruper Straße (nördlich ESW)	12.160	64,4	54,2
Natruper Straße (südlich ESW)	6.990	62,0	51,8
Breite Güntke (nördlich ESW)	11.290	64,1	53,9

3 Methodik

Die Belastungen der Umgebung durch den Verkehrslärm der „Entlastungsstraße West“ wurden mit dem EDV-Programm SoundPLAN (Version 7.1) mittels Rasterlärmkarten berechnet.

Es wurde eine Rastergröße von 20 x 20 m gewählt, Zwischenwerte wurden interpoliert.

Die Ausbreitungsberechnungen erfolgten nach den Vorschriften der RLS-90 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“.

Es wurden die Immissionen in 2,4 m (Erdgeschoss) und 6,00 m (Obergeschoss) Höhe über Gelände berechnet.

Die Lärmbelastungen wurden nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) beurteilt.

Gesetzliche Grundlage für die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen sind die §§ 41 und 42 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung vom 14.05. 1990 in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen "Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990“.

In der Verkehrslärmschutzverordnung (s. u.) sind die lärmschutzauslösenden Kriterien festgelegt, wie die Definition der wesentlichen Änderung, die zu beachtenden Immissionsgrenzwerte und die Einstufung betroffener Bebauung in eine Gebietskategorie.

Nach § 41 (1) BImSchG muss beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer öffentlichen Straße sichergestellt werden, dass durch Verkehrsgeräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (aktiver Lärmschutz). Dies gilt nach § 41 (2) BImSchG jedoch nicht, wenn die Kosten außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen.

Kann eine bauliche Nutzung mit aktivem Lärmschutz nicht oder nicht ausreichend geschützt werden, besteht nach § 42 ein Anspruch auf Entschädigung für Lärmschutzmaßnahmen an den betroffenen baulichen Anlagen in Höhe der erbrachten notwendigen Aufwendungen (passiver Lärmschutz).

Der Umfang der notwendigen Aufwendungen wird in einer Vereinbarung zwischen dem Straßenbaulastträger und dem Eigentümer der betroffenen baulichen Anlage festgelegt.

Bei Überschreitung des zutreffenden Immissionsgrenzwertes am Tage kann eine weitere Entschädigung in Geld als Ausgleich für die Beeinträchtigung von Außenwohnbereichen infrage kommen.

Die Wahl der Lärmschutzmaßnahmen wird von der planenden Behörde unter Beachtung bautechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte und in Abwägung mit sonstigen Belangen getroffen. Dem aktiven (straßenseitigen) Lärmschutz wird hierbei der Vorrang eingeräumt.

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) Vom 12. Juni 1990

Auf Grund des § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193) verordnet die Bundesregierung nach Anhörung der beteiligten Kreise:

§ 1

Anwendungsbereich

(1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).

(2) Die Änderung ist wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder

2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

§ 2

Immissionsgrenzwerte

(1) Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, daß der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	
57 Dezibel (A)	47 Dezibel (A)

2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

59 Dezibel (A) 49 Dezibel (A)

3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

64 Dezibel (A) 54 Dezibel (A)

4. in Gewerbegebieten

69 Dezibel (A) 59 Dezibel (A)

(2) Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

(3) Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

§ 3

Berechnung des Beurteilungspegels

Der Beurteilungspegel ist für Straßen nach Anlage 1 und für Schienenwege nach Anlage 2 zu dieser Verordnung zu berechnen. Der in Anlage 2 zur Berücksichtigung der Besonderheiten des Schienenverkehrs vorgesehene Abschlag in Höhe von 5 Dezibel (A) gilt nicht für Schienenwege, auf denen in erheblichem Umfang Güterzüge gebildet oder zerlegt werden.

§ 4

aufgehoben

§ 5

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft.

4 Immissionen

Zur Bestimmung der Lärmsituation wurden zunächst an ausgewählten Einzelpunkten die Immissionen ohne sowie nach entsprechender Dimensionierung auch die Beurteilungspegel mit aktivem Lärmschutz berechnet. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 11.2.2 (Beurteilungspegel ohne und mit aktivem Lärmschutz) zusammengestellt und werden nachfolgend erläutert.

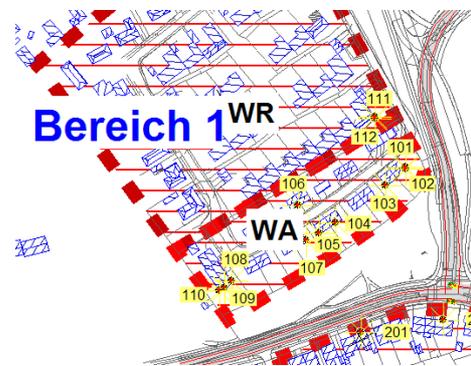
4.1 Immissionen ohne Lärmschutz

Ohne aktiven Lärmschutz ergeben sich entlang der geplanten Trasse und in den Anschlussstrecken in Teilbereichen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte.

Nachfolgend werden - bereichsweise zusammengefasst - die Ergebnisse ohne Lärmschutz kommentiert:

1. Bereich Vosskamp

Hier grenzt ein oberhalb gelegenes „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) unmittelbar an die Rheiner Landstraße und ein „Reines Wohngebiet“ direkt an die Trasse an. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 / 49 dB(A) (Tag / Nacht) werden (im WA) an den nächstgelegenen Wohngebäuden um bis zu 5 dB(A) (Tag / Nacht) überschritten.



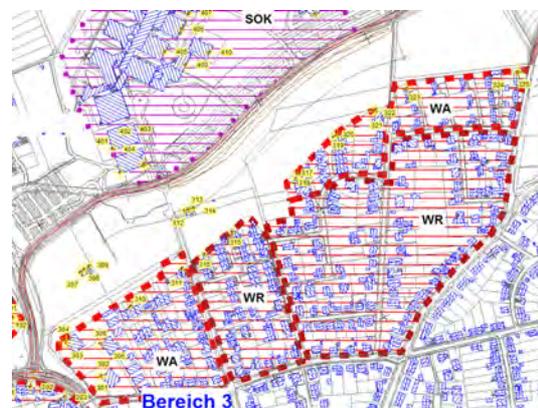
2. Bereich Rheiner Landstr.

Hier grenzen „Allgemeine Wohngebiete“ (WA) an die bestehende Rheiner Landstraße, die innerhalb der Baustrecke (Ausbauabschnitt) zu betrachten ist. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 / 49 dB(A) (Tag / Nacht) werden an den nächstgelegenen Wohngebäuden um bis zu 15 dB(A) (Tag / Nacht) überschritten.



3. Bereich Mozartstraße / Am Hirtenhaus bis Lieneschweg

Hier grenzen „Allgemeine Wohngebiete“ (WA) an die Trasse an. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 / 49 dB(A) (Tag / Nacht) werden an den nächstgelegenen Wohngebäuden Mozartstraße 2 in den Obergeschossen um bis zu 8 dB(A) (Tag / Nacht) überschritten. Auch Objekt (Mozartstraße 1) werden die IGW in den Obergeschossen noch um maximal 3 dB(A) überschritten.

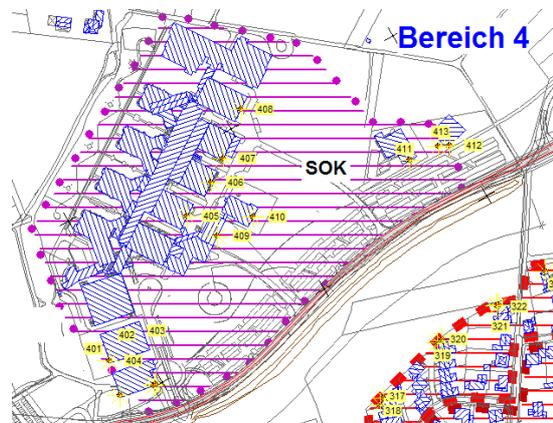


Bei den übrigen angrenzenden Baugebieten handelt es sich um „Reine“ und „Allgemeine Wohngebiete“. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für beide Gebietstypen betragen 59 / 49 dB(A) (Tag /

Nacht). Aufgrund des Abstandes zur Trasse von mehr als 100 m liegen hier jedoch keine Überschreitungen vor.

4. Bereich Klinikum

Die Immissionsgrenzwerte von 57 / 47 dB(A) (Tag / Nacht) werden am nächstgelegenen (bislang noch nicht errichteten) Objekt (Ärztehaus 2) um bis zu 6 dB(A) (Tag / Nacht) überschritten. Wie auch bei den anderen Objekten in diesem Bereich in denen Überschreitungen vorliegen, gibt es aber hierzu in den Bebauungsplänen bzw. den Baugenehmigungen entsprechende Festsetzungen zum passiven Schallschutz. Im Bereich des bestehenden Hauptkomplexes des Klinikums liegen keine Überschreitungen vor.



5. Bereich südlich der Sedanstr., östlich der Trasse („Komponistenhöfe“)

Hier grenzen „Allgemeine Wohngebiete“ (WA) an die Trasse an. Die Immissionsgrenzwerte von 59 / 49 dB(A) (Tag / Nacht) werden an den nächstgelegenen Wohngebäuden um bis zu 4 dB(A) (Tag / Nacht) überschritten.



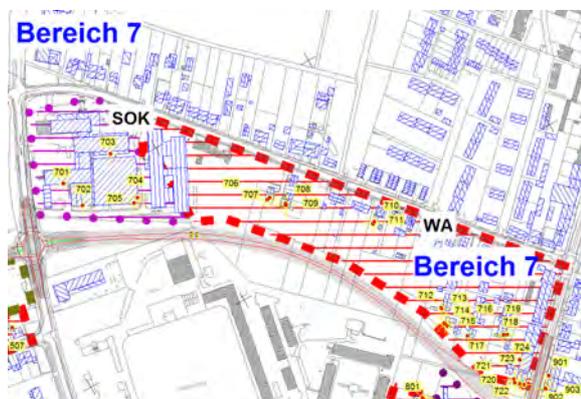
6. Bereich südlich der Sedanstr., westlich der Trasse („Literatenhöfe“)

Hier grenzen „Allgemeine Wohngebiete“ (WA) und ein Hotel an die Trasse an. Die Immissionsgrenzwerte von 59 / 49 dB(A) (Tag / Nacht) werden an den nächstgelegenen Wohngebäuden um bis zu 5 dB(A) (Tag / Nacht) überschritten.



7. Bereich Paracelsus-Klinik / Am Natruper Holz / Natruper Straße (Südwestseite)

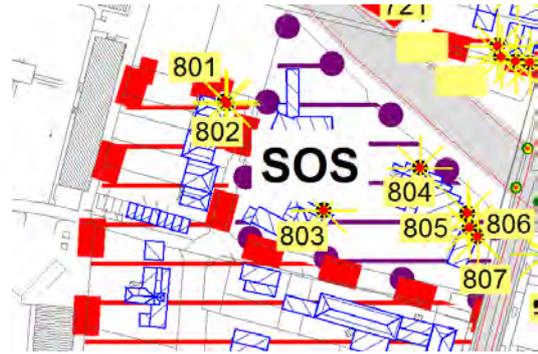
Hier liegen an den nächstgelegenen Gebäudeseiten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte von 57 / 47 dB(A) (Tag / Nacht) um bis zu 7 dB(A) (Tag / Nacht) vor. Außerdem grenzt mit der „Am Natruper Holz“ gelegenen Bebauung ein „Allgemeines Wohngebiet“ rückseitig an die Trasse. Dort ergeben sich maximale Überschreitungen von bis zu 8 dB(A). Im Einmündungsbereich der Natruper Straße kommt es durch die Entlastungsstraße West zu Änderungen, so dass dies wie ein Neubau zu beurteilen ist. Hier wird der Orientierungswert von 59/49 dB(A) (Südwestseite der Natruper Straße zur Natruper Straße) am Tag um maximal bis zu 14 dB(A) überschritten. Auf



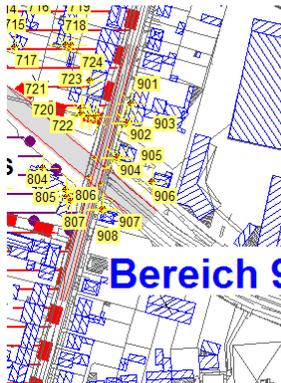
der Gebäuderückseite ergeben sich Grenzwertüberschreitungen um bis zu 10 dB(A) (Tag / Nacht) vor.

8. Bereich Markuskirche mit Kindergarten

Im Einmündungsbereich der Entlastungsstraße West zur Natruper Straße befindet sich ein Kindergarten. Hier wird der Orientierungswert (Sondergebiet Kindergarten) von 57 dB(A) am Tag bis zu 14 dB(A) überschritten.



9. Bereich Natruper Straße (Nordostseite)



Auf der Nordostseite der Natruper Straße im Bauabschnitt sowie auf dem Abschnitt der Natruper Straße östlich der ESW ergeben sich maximale Beurteilungspegel von 74 / 64 dB(A). Die IGW werden damit um ca. 15 dB(A) überschritten.

4.2 Immissionen mit Lärmschutz

Aufgrund der bei der Einzelpunktberechnung ermittelten Überschreitungen der IGW wurde für die betreffenden Bereiche – wenn möglich - aktiver Lärmschutz dimensioniert bzw. soweit vorhanden entsprechende Vorgaben aus den bestehenden Bebauungsplänen übernommen.

1. Bereich Vosskamp

Gemäß B-Plan 51 (Arbeitsstand 23.12.2011) ist eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3,0 - 4,0 m westlich der Rheiner Landstraße vorzusehen. Unter Berücksichtigung einer 4,0 m hohen Lärmschutzeinrichtung werden die EG geschützt. Es verbleiben im Bereich Vosskamp in der ersten Bauzeile in den 1. und 2. Obergeschossen (gem. B-Plan möglich aber nicht vorhanden) noch Überschreitungen von bis zu 4,3 dB(A). Am Eckgebäude Vosskamp 21 kommt es trotz Pegelminderungen von gut 3 dB(A) aufgrund der fehlenden Überstandslängen auch im Erdgeschoss auf der Ostseite noch zu Überschreitungen der IGW.

Zum Schutz der Bebauung am Lotter Kirchweg wird aktiver Lärmschutz mit einer Höhe von 3,0 m vorgesehen. Damit ergeben sich Pegelminderungen von gut 6 dB(A). Die IGW werden eingehalten.

2. Bereich Rheiner Landstr.

Hier kann wegen des geringen Abstands zwischen der Rheiner Landstr. und infolge der Grundstückszufahrten kein aktiver Lärmschutz vorgesehen werden.

3. Bereich Mozartstraße / Am Hirtenhaus bis Lieneschweg

Für die Objekte Mozartstraße 1 – 3 wird infolge der Topographie kein aktiver Lärmschutz vorgesehen. Für die weiteren Wohngebiete in diesem Bereich ist kein aktiver Lärmschutz erforderlich.

4. Bereich Klinikum

Aktiver Lärmschutz ist im Bereich des Klinikums derzeit nicht vorgesehen.

5. Bereich südlich der Sedanstr., östlich der Trasse („Komponistenhöfe“)

Zum Schutz der Objekte in diesem Bereich ist ein aktiver Schutz mit einer Höhe von 2,0 – 3,0 m über Gradierte erforderlich. Es ergeben sich maximale Pegelminderungen von gut 4 dB(A).

6. Bereich südlich der Sedanstr., westlich der Trasse („Literatenhöfe“)

Westlich der geplanten Trasse ist ebenfalls aktiver Schallschutz erforderlich. Durch einen aktiven Schutz mit einer Höhe von 2,0 bis 3,50 m über Gradierte südlich der Schallschutzschleuse sowie nördlich anschließend mit einer Höhe von 2,50 – 3,0 m kann Vollschutz erreicht werden. Hierbei ergeben sich maximale Pegelminderungen von fast 6 dB(A).

7. Bereich Paracelsus-Klinik / Am Natruper Holz / Natruper Straße (Südwest)

Hier kann mit dem im B-Plan Nr. 571 ermittelten aktiven Schallschutz westlich der Entlastungsstraße West mit einer Höhe von 3,0 m über Gradierte der ESW im EG ein Vollschutz erreicht werden. In den Obergeschossen verbleiben Überschreitungen, die zu einem Anspruch auf passiven Schallschutz dem Grunde nach führen. In der Fortführung des Lärmschutzes Richtung Norden ergeben ($h=2,0-3,0$ m) sich durch die Begrenzung der Höhe des Lärmschutzes auf 3,0 m (über Gradierte) an zwei Objekten an der Ulrichstraße noch Überschreitungen im OG um fast 2 dB(A). Ebenso ergeben sich an den Rückseiten der Objekte an der Natruper Straße z.T. Überschreitungen. Entlang der Natruper Straße (Vorderseite) scheidet aktiver Schutz aus.

8. Bereich Markuskirche mit Kindergarten

Hier ist südlich der Entlastungsstraße West eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3,0 m vorgesehen. Trotz zum Teil deutlicher Pegelminderungen von ca. 12 dB(A) kann der IGW von 57 dB(A) nicht erreicht werden. Es verbleiben maximale Überschreitungen von gut 4 dB(A) im Bereich der Lärmschutzwand und noch höhere Überschreitungen im Endbereich der Wand.

9. Bereich Natruper Straße (Nordost, westlich bzw. östlich der ESW)

Hier ist innerhalb der Baustrecke infolge beengter Platzverhältnisse kein aktiver Lärmschutz möglich.

4.3 Lärmschutz

4.3.1 Aktiver Lärmschutz

Im Rahmen der Untersuchung wurde der erforderliche aktive Lärmschutz dimensioniert. Die Wahl hinsichtlich der Art des jeweiligen Lärmschutzes erfolgte in enger Abstimmung mit der Landschaftsplanung. Der geplante Lärmschutz kann innerhalb der vorgesehenen Trassenflächen bzw. den dafür vorgesehenen B-Plan-Bereichen realisiert werden, so dass bzgl. der Kosten nur die reinen Baukosten und kein zusätzlicher Grunderwerb zu berücksichtigen ist.

Es handelt sich im Einzelnen um die folgenden Lärmschutzeinrichtungen:

Bereich 1

Vosskamp / Lotter Kirchweg

Die Errichtung der Lärmschutzeinrichtung ist direkt auf der Böschungsoberkannte vorgesehen.

Lärmschutzeinrichtung (Vosskamp) – l=209 m; h= 4,0 m; Fläche 835 m²

Lärmschutzeinrichtung (Lotter Kirchweg) – l=111 m; h= 3,0 m; Fläche 334 m²

Bereich 5

Komponistenhöfe / Kleingärten (KGA)

Die Angabe der Höhe erfolgte über Gradienten; aufgrund der Lage im Gelände ist in der Bauausführung hier eine ca. 1,0 Meter höhere Lärmschutzeinrichtung zu erwarten. Die Ausführung wird vermutlich in Form einer Gabione erfolgen.

Lärmschutzeinrichtung (Komponistenhöfe / KGA) – l=508 m; h= 2,0-3,00 m; Fläche 1.334 m²

Bereich 6

Literatenhöfe

Auch hier erfolgte die Angabe der Höhe über Gradienten; aufgrund der Lage im Gelände ist in der Bauausführung eine ca. 0,5 Meter höhere Lärmschutzeinrichtung zu erwarten. Die Ausführung wird vermutlich südlich und nördlich der Schallschutzschleuse in Form einer Gabione erfolgen. Im Bereich der südlich der Sedanstraße ist ein Wall vorgesehen (bis zu 0,8 m über Gelände).

Lärmschutzeinrichtung (Literatenhöfe/Parkhotel) – l=294 m; h= 2,0-3,5 m; Fläche 845 m²

Lärmschutzeinrichtung (Literatenhöfe I) – l=105 m; h= 3,0-3,5 m; Fläche 323 m²

Lärmschutzeinrichtung (Literatenhöfe II) – l=144 m; h= 2,5-3,0 m; Vol. 1.800 m³

Bereich 7/8

Entlastungsstraße zwischen Sedanstr. und Natruper Straße

Auch hier erfolgt die Angabe der Höhe jeweils über Gradienten. Aufgrund der Lage der Straße im Gelände ist bei der Bauausführung eine ca. 0,5 Meter höhere Lärmschutzeinrichtung zu erwarten.

Lärmschutzeinrichtung (Paracelsus Klinik) – l=167 m; h= 3,0 m; Fläche 500 m²

Lärmschutzeinrichtung (Am Natruper Holz) – l=405 m; h= 2,0-3,0 m; Fläche 1.077 m²

Lärmschutzeinrichtung (Wissenschaftspark - Wall) – l=149 m; h= 3,0 m; Vol. 2.380 m³

Lärmschutzeinrichtung (Wissenschaftspark - Wand) – l=170 m; h= 3,0 m; Fläche 510 m²

4.3.2 Passiver Lärmschutz

Neben dem aktiven Lärmschutz ist außerdem dann passiver Lärmschutz erforderlich, wenn baulich kein aktiver Lärmschutz möglich ist oder aber der mögliche/gewählte aktive Schutz nicht ausreichend ist um die Immissionsgrenzwerte einzuhalten. Der Umfang richtet sich nach den tatsächlichen Nutzungen und berücksichtigt auch den bereits vorhandenen Schallschutz der Fenster. In Schlafräumen wird ggf. der Einbau von Lüftern erforderlich. Diese Details können erst im Rahmen einer detaillierten Bestandsaufnahme ermittelt werden.

Zusätzlich passiver Lärmschutz wird auf Basis der exemplarischen Berechnung an den Einzelpunkten in folgenden Bereichen erforderlich:

Bereich 1

Vosskamp - in den Obergeschossen der Nr. 1 – 19 (ungerade) verbleiben Überschreitungen ebenso im Vosskamp 21 + 23 (5 Geschosseiten). Insgesamt: ca. 25 Geschosseiten.

Bereich 2

Rheiner Landstraße – von Nr. 95 (Straßenfassade je Geschoss: 4 Geschosseiten) bis Nr. 135. Insgesamt ca. 122 Geschosseiten.

Bereich 3

Mozartstraße – in den Nummern 1 und 2 verbleibt in 7 bzw. allen 8 Geschossen ein Anspruch auf passiven Lärmschutz an vier bzw. fünf Fassaden. Insgesamt ca. 68 Geschosseiten.

Bereich 4

Im Bereich des Klinikums gibt es an einigen Objekten Überschreitungen des IGW und damit dem Grunde nach Anspruch auf passiven Lärmschutz. Dies betrifft aber nur neuere Gebäude bzw. solche die zZt noch geplant sind (Ärztehaus 2). Da nach Aussagen der Stadt entsprechende Hinweise in den Baugenehmigungen enthalten sind, werden für diese Objekte keine Kosten ermittelt.

Bereich 7

Paracelsus-Klinik – hier besteht in den obersten 5 Stockwerken am Gebäuden dass der Entlastungsstraße am nächsten liegt ein Anspruch auf passiven Lärmschutz dem Grunde nach. Die Fassade wurde in vier Teilabschnitte unterteilt. Zzgl der beiden Seiten ergeben sich je Geschoss sechs Fassaden. Sowie an einer Fassade eines Neubaus im Bereich südlich der Parkpalette. Insgesamt ca. 30 Geschosseiten.

Im Bereich Ulrichstraße kommen weitere zwei und für die Rückseite der Bebauung der Natruper Straße weiter 4 Geschosseiten hinzu. Insgesamt ca. 6 Geschosseiten.

Bereich 8

Kindergarten Markus-Gemeinde. Insgesamt ca. 6 Geschosseiten.

Bereich 9

Natruper Straße hier besteht an allen Objekten im Bereich der Baustrecke ein Anspruch auf passiven Lärmschutz. Dies betrifft auch noch ein Objekt im Julius-Heywinkel-Weg 1A. Insgesamt wurden in diesem Bereich ca. 130 Geschosseiten ermittelt, die dem Grunde nach Anspruch auf passiven Lärmschutz besitzen.

Wallenhorst, 2012-12-21

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



Manfred Ramm



Anhang

Unterlage 11.2

Unterlage 11.2.1 Berechnung der Emissionspegel, 2 Blatt

Unterlage 11.2.2 Berechnung der Beurteilungspegel (Einzelpunkte), 8 Blatt

Unterlage 11.3 Lageplan mit aktivem Lärmschutz und Abgrenzung der Bereiche mit zus. Anspruch auf passiven Lärmschutz, 1 Blatt

Unterlage 11.4.1-1 Rasterlärmkarte (ohne aktiven LS, Tag, h= 2,40 m, 1 Blatt

Unterlage 11.4.1-2 Rasterlärmkarte (ohne aktiven LS, Tag, h= 6,00 m, 1 Blatt

Unterlage 11.4.1-3 Rasterlärmkarte (ohne aktiven LS, Nacht, h= 6,00 m, 1 Blatt

Unterlage 11.4.2-1 Rasterlärmkarte (mit aktivem LS, Tag, h= 2,40 m, 1 Blatt

Unterlage 11.4.2-2 Rasterlärmkarte (mit aktivem LS, Tag, h= 6,00 m, 1 Blatt

Unterlage 11.4.2-3 Rasterlärmkarte (mit aktivem LS, Nacht, h= 6,00 m, 1 Blatt