

Immissionsschutz-Gutachten

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bebauungsplanänderung auf Grundlage der geplanten Zusatzanbindung der Fläche Logport Nordost an die Haarbeckstraße in Kamp-Lintfort

Auftraggeber

logport ruhr GmbH
Alte Ruhrorter Straße 42-45
47119 Duisburg

Schallimmissionsprognose

Nr. 05 0943 16
vom 21. Dez. 2016

Projektleiter

Dipl.-Umweltwiss. Melanie Rohring

Umfang

Textteil 20 Seiten
Anhang 12 Seiten

Ausfertigung

Vorabzug

Inhalt Textteil

Zusammenfassung	4
1 Grundlagen	7
2 Veranlassung und Aufgabenstellung	8
3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen	9
3.1 Schallschutz im Städtebau.....	9
3.2 Weitere Abwägungskriterien zum Schallschutz in der städtebaulichen Planung	10
3.3 Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).....	11
4 Beschreibung des Vorhabens	12
5 Beschreibung der Emissionsansätze	13
6 Ermittlung der Immissionen und Diskussion der Untersuchungsergebnisse	16
6.1 Untersuchte Immissionsorte.....	16
6.2 Beschreibung des Berechnungsverfahrens	16

Inhalt Anhang

A Immissionspläne: Verkehrsgeräusche	
B Lagepläne	

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Darstellung der geplanten Anbindung des Vinnmannweges an die Haarbeckstraße	4
Abbildung 2:	Lage des im Rahmen der Schallimmissionsprognose betrachteten Neuplanung sowie der untersuchten Immissionsorte	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005	9
Tabelle 2:	Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)	11
Tabelle 3:	Schallemissionspegel $L_{m,E}$ nach den RLS 90, Analysefall	15
Tabelle 4:	Schallemissionspegel $L_{m,E}$ nach den RLS 90, nur Zusatzverkehr	15
Tabelle 5:	Schallemissionspegel $L_{m,E}$ nach den RLS 90, Analyse-Planfall	15
Tabelle 6:	Gegenüberstellung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und der Beurteilungspegel L_r durch den Neubau bzw. den baulichen Eingriff für die maßgeblichen Immissionsorte	17
Tabelle 7:	Gegenüberstellung Beurteilungspegel des Gesamtverkehrs Analyse -Nullfall/ Analyse -Planfall	18

Zusammenfassung

Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens sind Verkehrslärmuntersuchungen zur geplanten Bebauungsplanänderung Nr. LIN 157 der Stadt Kamp-Lintfort.

Ursächlich für die Bebauungsplanänderung ist das geplante Vorhaben, die östliche logport IV-Restfläche mit rund 44.000 m² im Gegensatz zum westlichen und südwestlichen Areal nicht über die Norddeutsche Landstraße und die B 528, sondern über den Vinnmannsweg und im weiteren Verlauf über die Haarbeckstraße zu erschließen.

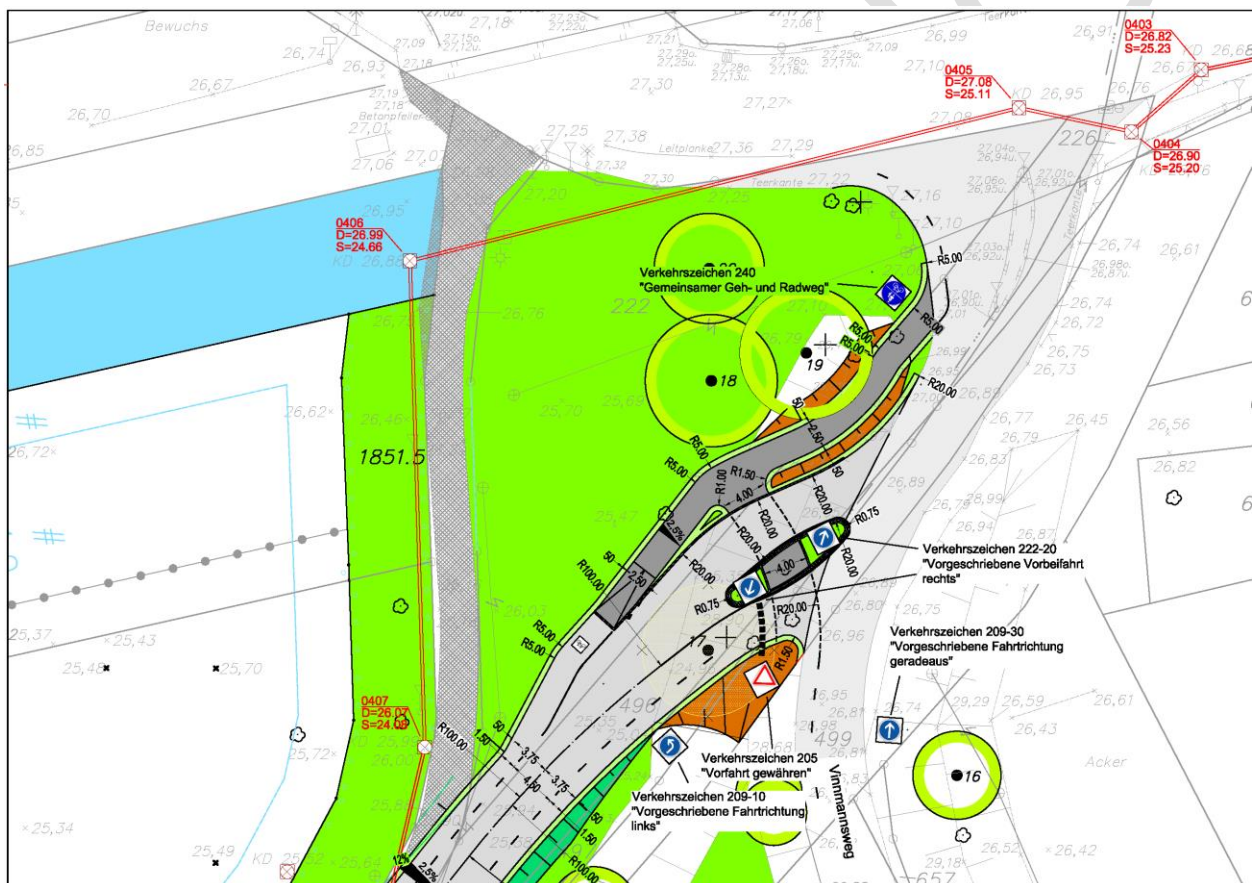


Abbildung 1: Darstellung der geplanten Anbindung des Vinnmannweges an die Haarbeckstraße

Um die Vollzugsfähigkeit des Vorhabens sicherzustellen, sind im Rahmen der Bauleitplanung die schalltechnischen Auswirkungen der geänderten Verkehrsplanung auf die außerhalb des Plangebietes bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen zu ermitteln, zu bewerten und in die städtebauliche Abwägung einzustellen.

Hierzu wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt. Die Planungsgrundlagen und die getroffenen Annahmen und Voraussetzungen werden in der Langfassung des vorliegenden Berichts erläutert.

Die schalltechnischen Untersuchungen haben in Hinblick auf die im Rahmen der Bauleitplanung anzustrebenden Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der jeweiligen im Baugenehmigungsverfahren heranzuziehenden Immissionsrichtwerte Folgendes ergeben:

Neubau bzw. wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen gemäß 16. BImSchV

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes soll der Neubau bzw. die damit einhergehende bauliche Eingriffe in den Anschlussknoten planungsrechtlich gesichert werden. Beurteilungsgrundlage des Neubaus und der baulichen Eingriffe in die Bestandsstraßen ist die 16. BImSchV. Inwieweit aus dem Neubau und dem baulichen Eingriff für die im Änderungsbereich befindlichen Wohnhäuser Anspruchsvoraussetzung auf Schallschutz ausgelöst werden, war zu prüfen.

Die Ergebnisse der Ermittlung der durch den auf dem Neubauabschnitt zu erwartenden Verkehrsaufkommen verursachten Beurteilungspegel an den innerhalb und außerhalb des Abschnittes befindlichen Immissionsorten zeigen,

- dass auf Grundlage der vorliegenden Verkehrsbelastungsdaten eine wesentliche Änderung nach §1 der 16. BImSchV. vorliegt. Da die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den maßgeblichen Immissionsorten zur Tages- und Nachtzeit jedoch eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden liegt durch das Bauvorhaben kein begründeter Anspruch auf Lärmschutz vor.

Neuverkehr auf den nicht geänderten öffentlichen Straßen

Durch das geplante Vorhaben werden Neuverkehre erzeugt, die über das vorhandene öffentliche Straßennetz, insbesondere über die Haarbeckstraße, abgewickelt werden. Die Geräuschimmissionen des Straßenverkehrs wurden für den Analysefall und für den Planfall (Analysefall zuzüglich des Neuverkehrs) gegenübergestellt. Die schalltechnische Auswirkung der durch das Vorhaben erzeugten Mehrverkehre für die außerhalb des Geltungsbereiches befindliche Bestandsbebauung hat -bezogen auf die Gesamtverkehrssituation - zusammenfassend ergeben,

- dass der im Zusammenhang mit der neuen Erschließung zu erwartende Zusatzverkehr für die Immissionsorte im Nahbereich des Einmündungsbereichs der Haarbeckstraße und an der Haarbeckstraße Pegelerhöhungen von bis zu 3 dB im Tageszeitraum und bis zu 4 dB im Nachtzeitraum erzeugt.



- Diese rein dem Zusatzverkehr geschuldeten Pegelerhöhungen sind aus schalltechnischer Sicht als maßgeblich zu beurteilen. Da eine Überschreitung der sogenannte Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht in Folge der vorhabenbedingten Verkehrszunahme jedoch nicht zu prognostizieren ist, sind keine weiterreichenden Maßnahmen erforderlich.

VORABZUG



1 Grundlagen

BlmSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BlmSchG) in der aktuellen Fassung
DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
DIN 18005-1, Beiblatt 1	Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
DIN 18005-2	Schallschutz im Städtebau; Lärmkarten; Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen, September 1991
16. BlmSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BlmSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036) in der aktuellen Fassung
24. BlmSchV	Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BlmSchV) vom 4. Februar 1997. BGBl. I, S. 172 - 1973; S. 1253 in der aktuellen Fassung
VLärmSchR 97	Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR97 –, Bundesministerium für Verkehr, Allg. Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997 Sachgebiet 12.1: Lärmschutz. Verkehrsblatt 12/1997, S. 434
RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990. Der Bundesminister für Verkehr, Bonn, den 22. Mai 1990, berichtigter Nachdruck Februar 1992
DIN 4109	Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, mit Beiblättern 1 und 2, November 1989, Beiblatt 3, Juni 1996
VDI 4100	Schallschutz im Hochbau, Wohnungen, Beurteilung und Vorschläge für erhöhten Schallschutz, Oktober 2012

Informationen und Unterlagen wurden zur Verfügung gestellt durch:

- logport ruhr GmbH,
- Verkehrsuntersuchung vom September 2016 der BVS Rödel & Pachan, Kamp-Lintfort,
- Stadt Kamp-Lintfort.

Ein Ortstermin wurde am 24. Nov. 2016 durchgeführt.

2 Veranlassung und Aufgabenstellung

Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens sind Verkehrslärmuntersuchungen zur geplanten Bebauungsplanänderung Nr. LIN 157 der Stadt Kamp-Lintfort. Ursächlich für die Bebauungsplanänderung ist das geplante Vorhaben, die östliche logport IV-Restfläche mit rund 44.000 m² im Gegensatz zum westlichen und südwestlichen Areal nicht über die Norddeutschlandstraße und die B 528, sondern über den Vinnmannsweg und im weiteren Verlauf über die Haarbeckstraße zu erschließen.

Um dem allgemeinen Grundsatz der Konfliktbewältigung Rechnung zu tragen, war im Rahmen der Bauleitplanung die schalltechnische Umsetzbarkeit der Planung in Hinblick auf die außerhalb des Geltungsbereiches befindlichen Immissionsorte zu prüfen.

Vorliegend war hinsichtlich des zu erwartenden Gewerbelärms der Nachweis zu erbringen, dass durch die geplante Nutzung des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans die schalltechnischen Anforderungen der DIN 18005¹ bzw. der TA Lärm² in Bezug auf die angrenzende schutzbedürftige Nutzung eingehalten werden. Des Weiteren waren die schalltechnischen Auswirkungen der im Zusammenhang mit der Planung stehenden veränderten Verkehrssituation auf die außerhalb des Plangebietes bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen zu ermitteln. Gemäß DIN 18 005 sind die Lärmarten Verkehr und Gewerbe getrennt voneinander zu beurteilen.

Hierzu wird eine Schallimmissionsprognose erstellt. Sollten die vorgegebenen Anforderungen nicht eingehalten werden, sind geeignete Maßnahmen zur Lärminderung aufzuzeigen.

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

² Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)

3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen

3.1 Schallschutz im Städtebau

Zur Berücksichtigung des Schallschutzes im Rahmen der städtebaulichen Planung sind Hinweise in der DIN 18005³ gegeben. Im Beiblatt 1⁴ zu dieser Norm sind für die unterschiedlichen Gebietsnutzungen schalltechnische Orientierungswerte angegeben, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Diese Orientierungswerte sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005

Gebietseinstufung	Orientierungswerte in dB(A)		
	Tag 6:00 bis 22:00 Uhr	Nacht 22:00 bis 6:00 Uhr	
	Verkehrslärm, Industrie-, Gewerbe- und Freizeidlärm	Verkehrslärm	Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhaus- und Feriengebiete	50	40	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	45	40
Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD)	60	50	45
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55	50
Sondergebiete (SO), soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 - 65	35 - 65	35 - 65

Die DIN 18005 enthält folgende Anmerkung und Hinweise:

Im Rahmen der erforderlichen Abwägung der Belange in der städtebaulichen Planung ist der Belang des Schallschutzes als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu sehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

³ DIN 18005-1: Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002

⁴ DIN 18005-1, Beiblatt 1: Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

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

Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.

Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) zur Nachtzeit ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. Diesbezüglich ist anzumerken, dass die VDI-Richtlinie 2719⁵ in Kapitel 10.2 erst ab einem A-bewerteten Außengeräuschpegel $L_m > 50$ dB(A) auf die Notwendigkeit zusätzlicher Belüftungsmöglichkeiten für Schlaf- und Kinderzimmer hinweist.

3.2 Weitere Abwägungskriterien zum Schallschutz in der städtebaulichen Planung

Die im Beiblatt 1 der DIN 18005 angegebenen Orientierungswerte lassen bei ihrer Einhaltung erwarten, dass ein Baugebiet entsprechend seinem üblichen Charakter ohne Beeinträchtigungen genutzt werden kann. Die Orientierungswerte können, dies drückt bereits der Begriff „Orientierungswert“ aus, zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung in einem Plangebiet im Rahmen einer gerechten Abwägung lediglich als Orientierungshilfe herangezogen werden. Über die reine immissionsschutztechnische Betrachtung hinaus sind auch andere gewichtige Belange in die bauleitplanerische Abwägung einzubeziehen.

Zumutbarkeitsschwelle

Die sogenannte Zumutbarkeitsschwelle liegt nach stehender Rechtsprechung im Rahmen der städtebaulichen Planung in Wohngebieten bei 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) im Nachtzeitraum⁶.

⁵ VDI 2719: Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987

⁶ Urteil vom 12. April 2000 – BVerwG 11 A 18.98; BGH Urteil vom 25. März 1993 – III ZR 60.91 – BGHZ 122, 76 <81> m. w. N.

3.3 Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Zur Beurteilung von Verkehrsräuschen beim Neubau bzw. bei den wesentlichen Änderungen von Verkehrswegen wird die Verkehrslärmschutzverordnung⁷ angewandt. Eine Änderung ist wesentlich, wenn

- eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr baulich erweitert wird oder
- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird oder
- der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Beim Bau oder der wesentlichen Änderung ist dann sicherzustellen, dass die Beurteilungspegel die folgenden gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte (IGW) nicht überschreiten:

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Gebietseinstufung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	Tag 6:00 bis 22:00 Uhr	Nacht 22:00 bis 6:00 Uhr
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
Reine Wohngebiete (WR), Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	59	49
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

⁷ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV)

4 Beschreibung des Vorhabens

Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens ist planungsrechtliche Sicherung des geplanten Vorhabens die östliche logport IV-Restfläche mit rund 44.000 m² im Gegensatz zum westlichen und südwestlichen Areal nicht über die Norddeutschlandstraße und die B 528, sondern über den Vinmannsweg und im weiteren Verlauf über die Haarbeckstraße zu erschließen.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung sollen die schalltechnischen Auswirkungen des Neubaus und/oder des baulichen Eingriffs hinsichtlich einer möglichen Anspruchsvoraussetzung auf Schallschutz für die im Sinne der 16. BImSchV wesentliche Änderung der Straße untersucht werden. Entscheidend hierbei ist, dass bei der Bestimmung des Beurteilungspegels gemäß 16. BImSchV grundsätzlich nur der neu gebaute oder der wesentlich geänderte Verkehrsweg, nicht aber die bereits vorhandenen Verkehrswege Berücksichtigung finden.

Da im Bereich der Haarbeckstraße bzw. der Ebertstraße keine baulichen Änderungen erfolgen, werden diese Straßenabschnitte lediglich bei der Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen des Zusatzverkehrs auf öffentlichen Straßen (Fernwirkung) für die Rahmen der Bauleitplanung erforderliche Abwägung berücksichtigt.

5 Beschreibung der Emissionsansätze

Das Rechenverfahren für die Ermittlung von Lärmpegeln an Straßen wird durch die DIN 18005⁸ vorgegeben und in den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS 90⁹ näher beschrieben.

Der Schallemissionspegel $L_{m,E}$ einer Straße wird nach den RLS 90 aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke **DTV**, dem Lkw-Anteil **p** in % sowie Zu- und Abschlägen für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen und Steigungen >5 % berechnet. Für alle Straßenabschnitte wird von einem Fahrbahnbelag aus nicht geriffeltem Gussasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastix ausgegangen, für den der Korrekturwert $D_{Stro} = 0$ dB beträgt. Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von Lichtzeichen geregelten Kreuzungen und Einmündungen Zuschläge sind nicht zu berücksichtigen.

Grundlage für die Ermittlung der schalltechnischen Auswirkungen der geplanten Erschließungsstraße und des dadurch zu erwartenden Zusatzverkehrsaufkommens bildet die verkehrstechnischen Untersuchung zur geplanten Zusatzerschließung des Logportgeländes Nordost von BVS Rödel & Pachan aus Kamp-Lintfort vom September 2016. Neben den in der Untersuchung genannten verkehrstechnischen Daten für den Zusatzverkehr wurde durch den Verkehrsgutachter auf Rückfrage auch die aktuelle Verkehrsbelastung für den Einmündungsbereich der Erschließungsstraße in die Haarbeckstraße zur Verfügung gestellt.

Die schalltechnischen Berechnungen wurden dabei für die nachfolgend dargestellten und mit Nummern gekennzeichneten Straßenabschnitte sowie für die von der geplanten Änderung betroffenen Immissionsorte berücksichtigt.

⁸ DIN 18005-1: Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002

⁹ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990. Eingeführt durch das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 des Bundesministers für Verkehr, Bonn, den 22. Mai 1990. Berichtigter Nachdruck Februar 1992

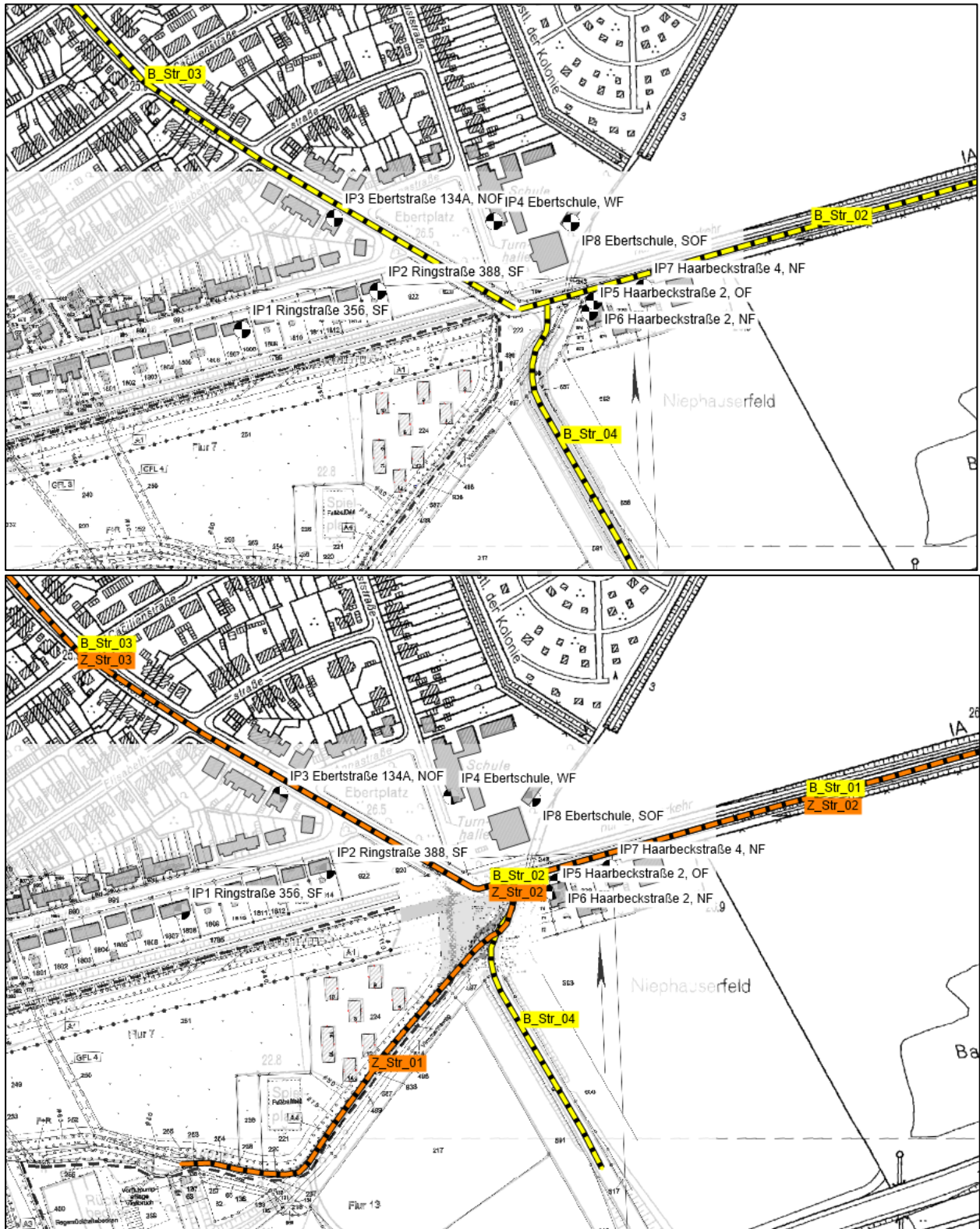


Abbildung 2: Lage des im Rahmen der Schallimmissionsprognose betrachteten Neuplanung sowie der untersuchten Immissionsorte

Die Eingangsdaten für die Emissionsberechnungen und die hieraus berechneten Emissionspegel $L_{m,E}$ für den Tages- und Nachtzeitraum sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3: Schallemissionspegel $L_{m,E}$ nach den RLS 90, Analysefall

Straßenbezeichnung und Abschnitt	DTV Kfz/24 h	Maßgeb. stündl. Verkehrsstärke M in Kfz/h		Lkw-Anteil p in %		v in km/h	L _{m,E} in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
	Haarbeckstraße	4100	240	22	6	6	50	58.2
Ebertstraße	4200	236	21	6	9	30	55.6	46.1
Zufahrt Kiesbetrieb	269	16	1	33	0	50	51.9	30.7

Tabelle 4: Schallemissionspegel $L_{m,E}$ nach den RLS 90, nur Zusatzverkehr

Straßenbezeichnung und Abschnitt	DTV Kfz/24 h	Maßgeb. stündl. Verkehrsstärke M in Kfz/h		Lkw-Anteil p in %		v in km/h	L _{m,E} in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
	Haarbeckstraße	430	27	5	62	62	50	56.7
Ebertstraße	110	7	1	0	0	30	37.0	28.5
Vinnmannsweg (neue Erschließung)	540	34	6	50	50	30	54.1	46.5

Tabelle 5: Schallemissionspegel $L_{m,E}$ nach den RLS 90, Analyse-Planfall

Straßenbezeichnung und Abschnitt	DTV Kfz/24 h	Maßgeb. stündl. Verkehrsstärke M in Kfz/h		Lkw-Anteil p in %		v in km/h	L _{m,E} in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
	Haarbeckstraße	4530	267	27	12	10	50	60.5
Ebertstraße	4310	243	22	6	9	30	55.7	46.2
Neue Erschließung Vinnmannsweg gemeinsam mit Zufahrt Kiesbetrieb	809	50	7	44	50	50	56.1	46.6

Hierbei ist:

- DTV** die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24 h,
- M** die maßgebende stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h,
- p** der prozentuale Anteil des Schwerverkehrs am durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen in %,
- v** die für den betreffenden Straßenabschnitt zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h für Pkw und Lkw, jedoch mindestens 30 km/h und höchstens 80 km/h für Lkw und 130 km/h für Pkw,
- L_{m,E}** der Mittelungspegel nach den RLS 90.



6 Ermittlung der Immissionen und Diskussion der Untersuchungsergebnisse

6.1 Untersuchte Immissionsorte

Die Berechnung der Auswirkungen des Zusatzverkehrs erfolgt beispielhaft für die in Abbildung 5 dargestellten und für die jeweilige Untersuchungssituation als repräsentativ einzustufenden Immissionsorte an den durch den Straßenverkehrslärm am stärksten betroffenen Fassaden.

Die Immissionsorte sind, soweit planungsrechtlich gesichert, entsprechend der jeweiligen Festsetzungen der Bebauungspläne wie folgt dargestellt festgesetzt. Immissionsorte ohne planungsrechtliche Sicherung sind hinsichtlich ihrer faktischen Nutzung zu betrachten.

Immissionsort	Gebietsnutzung	Orientierungswerte der DIN 18005 in dB(A)		Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IP1 Ringstraße 356, SF	WA	55	45	59	49
IP2 Ringstraße 388, SF	WA	55	45	59	49
IP3 Ebertstraße 134A, NOF	WA	55	45	59	49
IP4 Ebertschule, WF	WA	55	-	59	-
IP5 Haarbeckstraße 2, OF	WA	55	45	59	49
IP6 Haarbeckstraße 2, NF	WA	55	45	59	49
IP7 Haarbeckstraße 4, NF	WA	55	45	59	49
IP8 Ebertschule, SOF	WA	55	-	59	-

6.2 Beschreibung des Berechnungsverfahrens

Die Berechnung der Schallimmissionen durch den Straßenverkehr auf dem Neubauabschnitt erfolgt nach dem Berechnungsverfahren der RLS 90 unter Berücksichtigung der in Abschnitt 5 genannten Berechnungsgrundsätze. Hierzu wird das Programmsystem MAPANDGIS der Kramer Software GmbH, St. Augustin, in seiner aktuellen Softwareversion (1.1.3.5) verwendet.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden Pegelminderungen durch Abstandsvergrößerung, Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung sowie Abschirmung erfasst. Im Rahmen des Geltungsbereiches der 16. BImSchV (Neubau und wesentliche Änderung von Verkehrswegen) wird die Pegelzunahme durch Reflexionen an den eingegebenen Gebäuden nur für Straßenverkehrsgeräusche und nur für die erste Reflexion berücksichtigt.



Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt an Immissionsorten vor den Fassaden der bestehenden Gebäude. Für das Erdgeschoss wird pauschal eine Immissionsorthöhe von 2,8 m (entsprechend der Höhe der Geschossdecke), für jedes weitere Geschoss eine Höhendifferenz von jeweils 2,8 m angesetzt.

In den nachfolgenden Tabellen sind die Ergebnisse der punktuellen Berechnungen für die maßgeblichen Immissionsorte dargestellt. Entsprechend der RLS90 sind Zwischenergebnisse und Pegeldifferenzen auf 0,1 dB(A) zu runden, die Gesamtbeurteilungspegel auf ganze dB(A) aufzurunden.

Neubau bzw. wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen gemäß 16. BImSchV

Tabelle 6: Gegenüberstellung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und der Beurteilungspegel L_r durch den Neubau bzw. den baulichen Eingriff für die maßgeblichen Immissionsorte

Immissionsort	Geschoss	IGW der 16. BImSchV in dB(A)		L_r in dB(A) Neubau/Änderung		L_r in dB(A) Differenz Neubau/ IGW	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IP1 Ringstraße 356, SF	2,8	59	49	19	11	-40.1	-38.7
IP1a Ringstraße 356, SF	5,6	59	49	23	14	-36.8	-35.4
IP2 Ringstraße 388, SF	2,8	59	49	44	35	-15.8	-14.8
IP2a Ringstraße 388, SF	5,6	59	49	44	35	-15.5	-14.5
IP3 Ebertstraße 134A, NOF	2,8	59	49	34	25	-25.5	-24.9
IP3a Ebertstraße 134A, NOF	5,6	59	49	34	25	-25.1	-24.5
IP4 Ebertschule, WF	2,8	59	-	42	33	-17.1	-
IP4a Ebertschule, WF	5,6	59	-	43	34	-16.7	-
IP5 Haarbeckstraße 2, OF	2,8	59	49	52	42	-7.9	-7.3
IP5a Haarbeckstraße 2, OF	5,6	59	49	53	44	-6.3	-5.8
IP6 Haarbeckstraße 2, NF	2,8	59	49	47	38	-12.4	-11.9
IP6a Haarbeckstraße 2, NF	5,6	59	49	49	39	-10.9	-10.4
IP7 Haarbeckstraße 4, NF	2,8	59	49	36	27	-23.2	-22.8
IP7a Haarbeckstraße 4, NF	5,6	59	49	37	27	-22.4	-22.0
IP8 Ebertschule, SOF	2,8	59	-	35	21	-24.2	-
IP8a Ebertschule, SOF	5,6	59	-	35	23	-24.3	-

Die Ergebnisse der Ermittlung der durch den auf dem Neubau bzw. Änderungsabschnitt zu erwartenden Verkehrsaufkommen verursachten Beurteilungspegel an den innerhalb und außerhalb des Abschnittes befindlichen Immissionsorten zeigen,



- dass auf Grundlage der vorliegenden Verkehrsbelastungsdaten eine wesentliche Änderung vorliegt. Da die gebietspezifischen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den maßgeblichen Immissionsorten zur Tages- und Nachtzeit jedoch eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden liegt durch das Bauvorhaben kein begründeter Anspruch auf Lärmschutz vor.

Neuverkehr auf den nicht geänderten öffentlichen Straßen

Durch das geplante Vorhaben wird Neuverkehr erzeugt, der über das vorhandene öffentliche Straßennetz, insbesondere über die Haarbeckstraße abgewickelt wird. Die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs werden für den Analysefall und für den Planfall (Analysefall zuzüglich des Neuverkehrs) berechnet. Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt für die in den Abbildung 2 dargestellten Immissionsaufpunkte und Straßenabschnitte, die aus Erfahrung von dem Verkehrsanstieg am stärksten betroffen sind.

Tabelle 7: Gegenüberstellung Beurteilungspegel des Gesamtverkehrs Analyse -Nullfall/ Analyse -Planfall

Immissionsort	Geschoss	Beurteilungspegel L _r in dB(A) Gesamtverkehr Analyse-Null		Beurteilungspegel L _r in dB(A) Gesamtverkehr Analyse-Plan		Beurteilungspegel L _r in dB(A) Differenz Analyse - Plan/ Analyse -Null	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IP1 Ringstraße 356, SF	2,8	28	18	29	20	1.1	1.7
IP1a Ringstraße 356, SF	5,6	32	22	33	24	1.0	1.7
IP2 Ringstraße 388, SF	2,8	47	37	49	40	1.9	3.2
IP2a Ringstraße 388, SF	5,6	48	37	49	40	1.8	3.0
IP3 Ebertstraße 134A, NOF	2,8	61	51	60	51	0.1	0.1
IP3a Ebertstraße 134A, NOF	5,6	61	51	60	51	0.1	0.1
IP4 Ebertschule, WF	2,8	50	-	51	-	0.5	-
IP4a Ebertschule, WF	5,6	51	-	52	-	0.5	-
IP5 Haarbeckstraße 2, OF	2,8	59	48	61	52	2.2	3.9
IP5a Haarbeckstraße 2, OF	5,6	60	49	61	53	2.3	4.0
IP6 Haarbeckstraße 2, NF	2,8	63	53	65	57	2.2	3.8
IP6a Haarbeckstraße 2, NF	5,6	63	53	65	57	2.3	3.8
IP7 Haarbeckstraße 4, NF	2,8	63	53	65	56	2.3	3.9
IP7a Haarbeckstraße 4, NF	5,6	63	53	65	56	2.3	3.9
IP8 Ebertschule, SOF	2,8	52	-	54	-	2.2	-
IP8a Ebertschule, SOF	5,6	53	-	55	-	2.2	-

Die schalltechnische Auswirkung der durch das Vorhaben erzeugten Mehrverkehre für die außerhalb des Geltungsbereiches befindliche Bestandsbebauung hat -bezogen auf die Gesamtverkehrssituation - zusammenfassend Folgendes ergeben:

- Der im Zusammenhang mit der neuen Erschließung zu erwartende Zusatzverkehr erzeugt für die Immissionsorte im Nahbereich/Einmündungsbereich der Haarbeckstraße und an der Haarbeckstraße Pegelerhöhungen von bis zu 3 dB im Tageszeitraum und bis zu 4 dB im Nachtzeitraum.
- Diese rein dem Zusatzverkehr geschuldeten Pegelerhöhungen sind aus schalltechnischer Sicht als maßgeblich zu beurteilen. Da eine Überschreitung der sogenannten Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht in Folge der vorhabenbedingten Verkehrszunahme jedoch nicht zu prognostizieren ist, sind keine weiterreichenden Maßnahmen erforderlich.



Die Unterzeichner erstellten dieses Gutachten unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen der Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten zitierten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten.

Für den Inhalt verantwortlich:

Dipl.-Umweltwiss. Melanie Rohring
Projektleiterin
Berichtserstellung und Auswertung

Dipl.-Ing. Matthias Brun
Stellvertretend Fachlich Verantwortlicher
Prüfung und Freigabe



Anhang

Verzeichnis des Anhangs

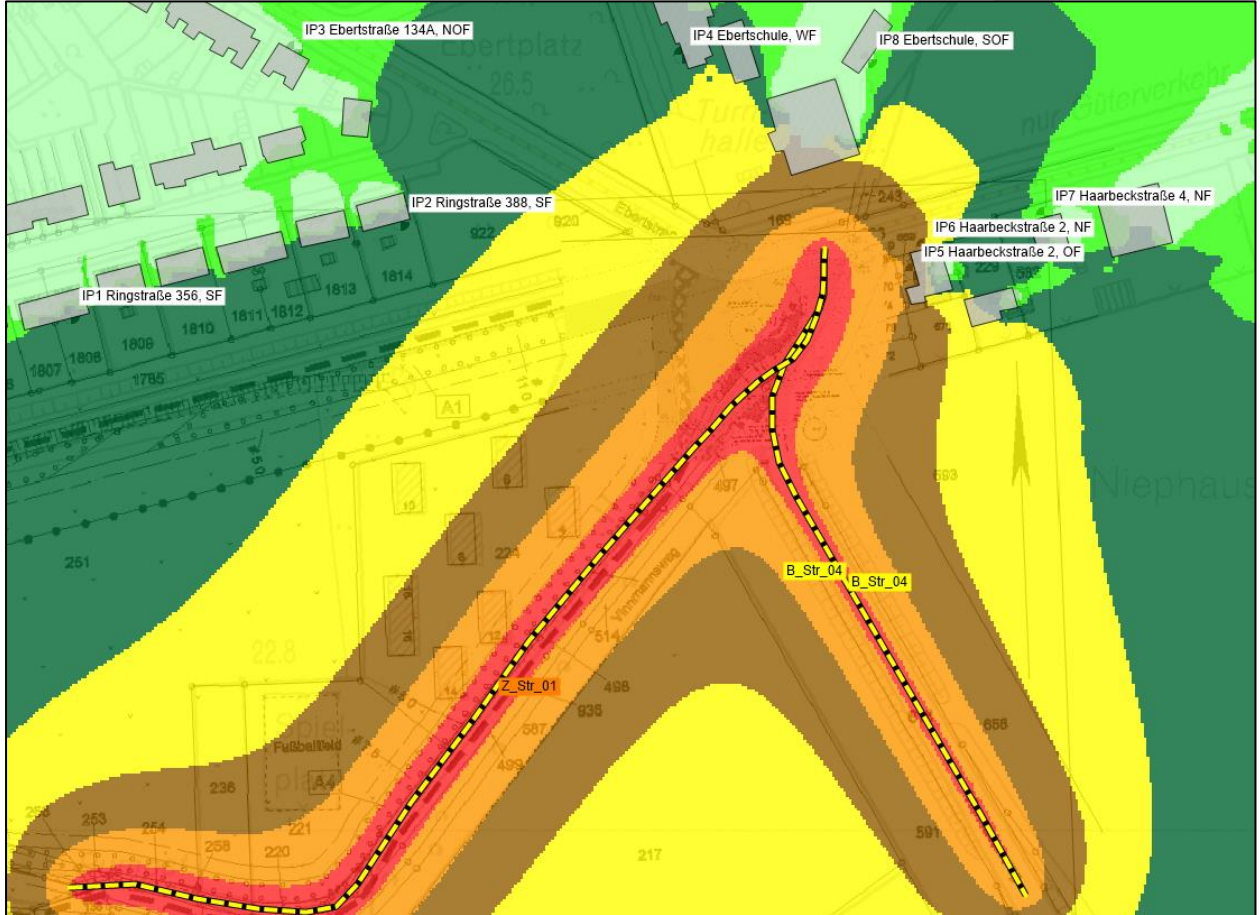
- A** **Immissionspläne: Verkehrsgeräusche**
- B** **Lagepläne**















A Immissionspläne: Verkehrsgeräusche

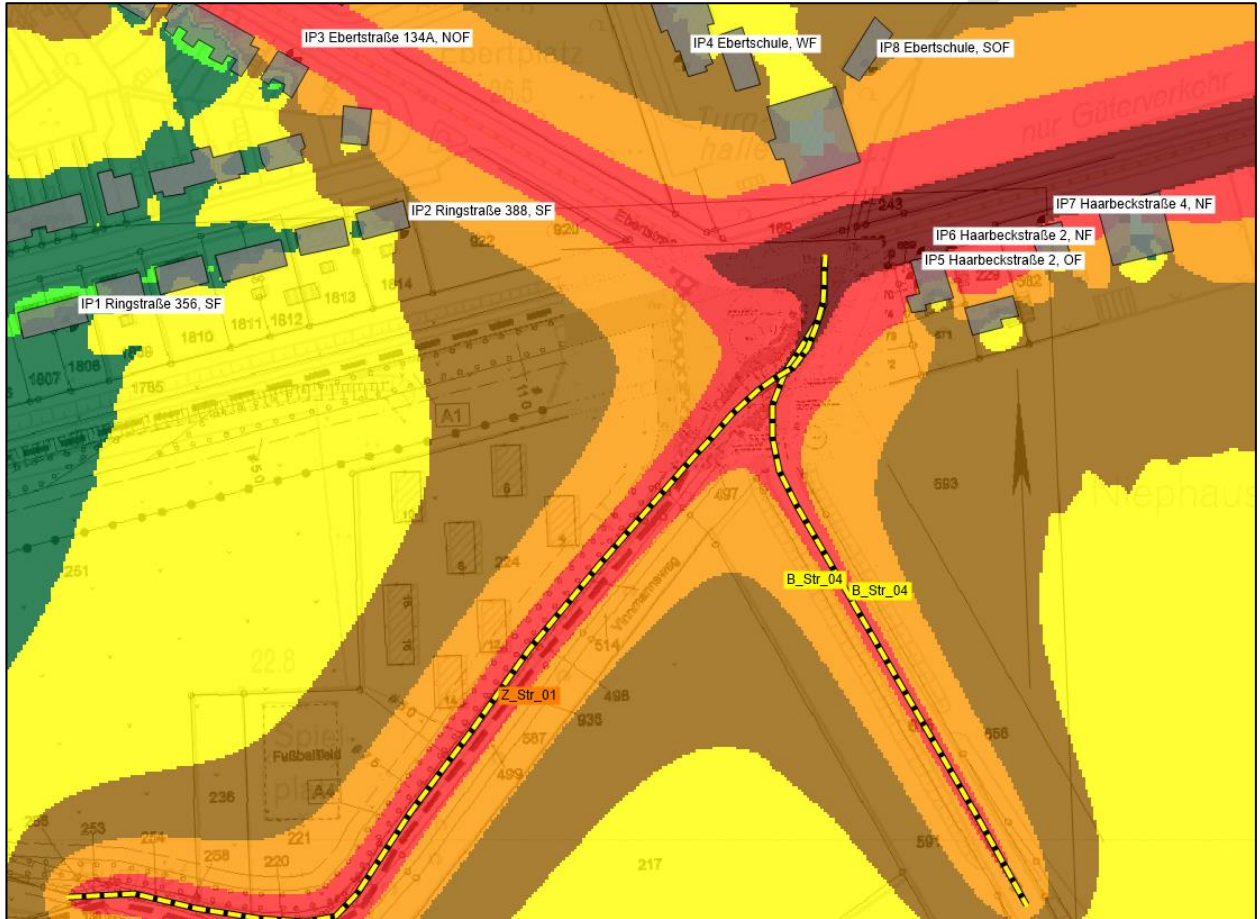
Bei der Berechnung der Schallimmissionspläne werden Schallreflexionen an Gebäuden generell mit berücksichtigt, sodass unmittelbar vor den Gebäuden gegenüber den Gebäudelärmkarten um bis zu 3 dB höhere Immissionspegel dargestellt werden. Dies ist nicht gleichzusetzen mit den Beurteilungspegeln, die mit den entsprechenden Immissionsrichtwerten zu vergleichen sind.





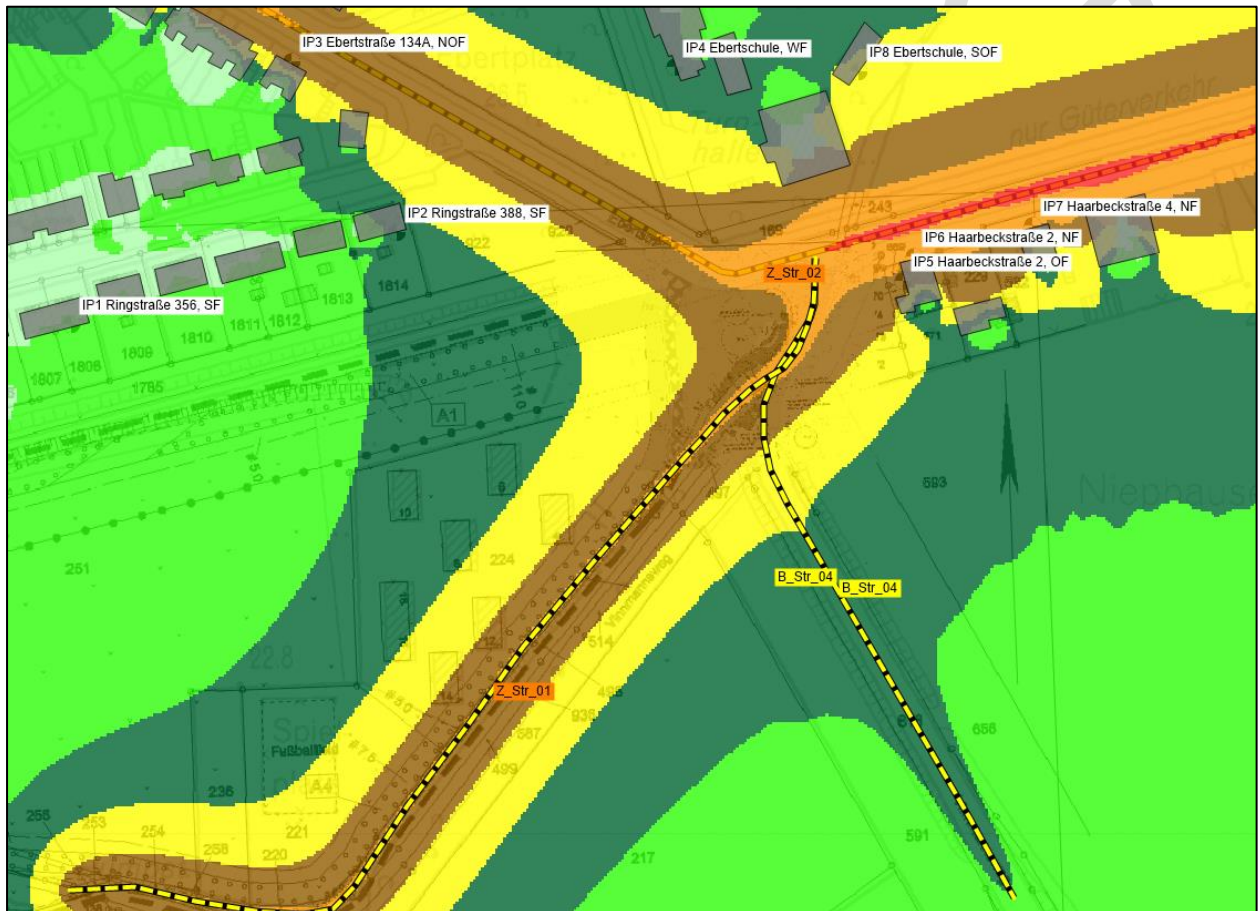
										
-35 dB(A)	>35-40 dB(A)	>40-45 dB(A)	>45-50 dB(A)	>50-55 dB(A)	>55-60 dB(A)	>60-65 dB(A)	>65-70 dB(A)	>70-75 dB(A)	>75-80 dB(A)	>80-180 dB(A)
Planinhalt: Lageplan		Kommentar: Schallimmissionsplan für den Beurteilungszeitraum Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)								
Maßstab: keine Angabe		Änderungsabschnitt Plan								

















-35 dB(A)	>35-40 dB(A)	>40-45 dB(A)	>45-50 dB(A)	>50-55 dB(A)	>55-60 dB(A)	>60-65 dB(A)	>65-70 dB(A)	>70-75 dB(A)	>75-80 dB(A)	>80-180 dB(A)	
Planinhalt: Lageplan				Kommentar: Schallimmissionsplan für den Beurteilungszeitraum Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)							
Maßstab: keine Angabe				Gesamtverkehrssituation Plan							





										
-35 dB(A)	>35-40 dB(A)	>40-45 dB(A)	>45-50 dB(A)	>50-55 dB(A)	>55-60 dB(A)	>60-65 dB(A)	>65-70 dB(A)	>70-75 dB(A)	>75-80 dB(A)	>80-180 dB(A)
Planinhalt: Lageplan		Kommentar: Schallimmissionsplan für den Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)								
Maßstab: keine Angabe		Gesamtverkehrssituation Plan								




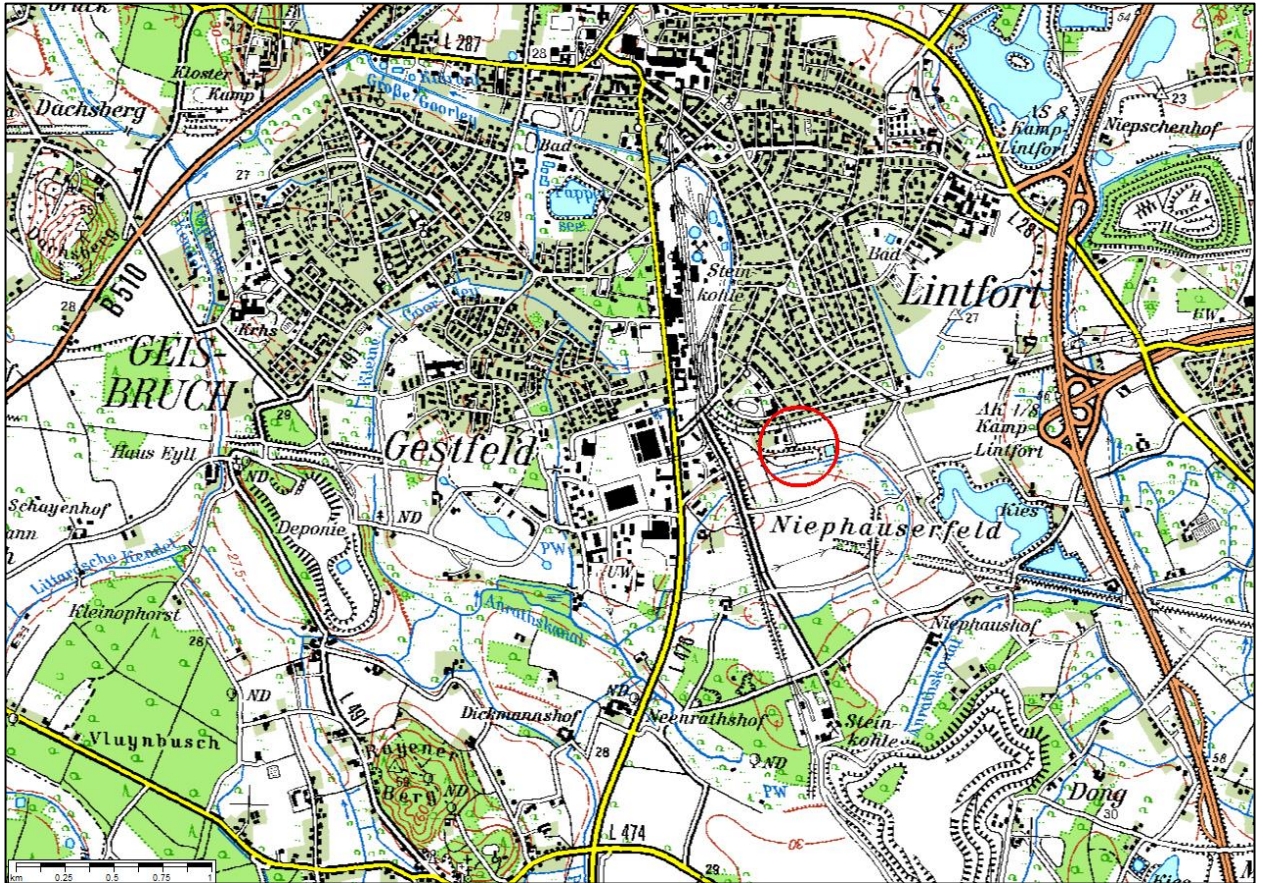
B Lagepläne


VORABZUG





<p>Planinhalt: Lageplan</p>	<p>Kommentar: Lageplan mit Darstellung des Vorhabens</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		



<p>Planinhalt: Lageplan</p>	<p>Kommentar: Topographische Karte</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		