

Immissionsschutz-Gutachten

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der
1. Änderung des Bebauungsplans LIN 157 "Logport IV –
Teilfläche Nordost am Vinnmannsweg" Kamp-Lintfort

Auftraggeber	logport ruhr GmbH Alte Ruhrorter Straße 42-45 47119 Duisburg
Schallimmissionsprognose	Nr. 05 1233 17 vom 23. Jan. 2018
Projektleiter	Dipl.-Umweltwiss. Melanie Rohring
Umfang	Textteil 19 Seiten Anhang 13 Seiten
Ausfertigung	PDF-Dokument

Inhalt Textteil

Zusammenfassung	4
1 Grundlagen	5
2 Veranlassung und Aufgabenstellung	6
3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen	7
3.1 Schallschutz im Städtebau.....	7
3.2 Weitere Abwägungskriterien zum Schallschutz in der städtebaulichen Planung	8
3.3 Gewerbelärm, Schallschutz in der Genehmigungsplanung	8
4 Gewerbelärm, Emissionskontingentierung	12
4.1 Untersuchte Immissionsorte.....	12
5 Vorgehensweise und Durchführung der Kontingentierung	14
6 Ermittlung der Emissionskontingente	15
6.1 Vorschlag für Festsetzungen zum Schallschutz im Bebauungsplan (Änderungsbereich)	18

Inhalt Anhang

A	Tabellarische Emissionskataster
A	Dokumentation der Immissionsberechnungen
B	Lagepläne

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der im Rahmen der Schallimmissionsprognose betrachteten Immissionsorte	12
Abbildung 2:	Lage der Teilflächen des Bebauungsplanes LIN 157 „Logport IV – Logistikzentrum an der Norddeutschlandstraße	15
Abbildung 3:	Teilfläche 1 Änderungsbereich Bebauungsplans LIN 157	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005	7
Tabelle 2:	Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit der Gebietsnutzung für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht; Immissionsorte außerhalb von Gebäuden	9
Tabelle 3:	Beurteilungszeiträume nach TA Lärm	10
Tabelle 4:	Untersuchte Immissionsorte mit Angabe der jeweiligen Gebietsnutzung und der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für die Tages- und Nachtzeit	13
Tabelle 5:	zulässige Emissionskontingente der jeweiligen Teilflächen	15
Tabelle 6:	Zulässige Emissionskontingente der jeweiligen Teilflächen	16
Tabelle 7:	Zur Tages- und Nachtzeit ermittelte Immissionsanteile aus dem Bebauungsplangebiet	17

Zusammenfassung

Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens sind die schalltechnischen Auswirkungen zur geplanten 1. Änderung des Bebauungsplans LIN 157 "Logport IV – Teilfläche Nordost am Vinnmannsweg" 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. Aus diesem Grund wird die Industriegebietsfläche zu Gunsten der verkehrlichen Erschließung geringfügig reduziert.

Zur Sicherung des Immissionsschutzes im Umfeld des Geltungsbereiches des LIN 157 "Logport IV – Logistikzentrums an der Norddeutschlandstraße" wurde die Zulässigkeit der Ansiedlung von Gewerbebetrieben im Geltungsbereich über die Festsetzung von zulässigen Emissionskontingenten L_{EK} geregelt.

Das Bebauungsplangebiet wurde dafür in 2 Teilflächen gegliedert. Die Gliederung der Teilflächen ergab sich dabei aus einer im Vorfeld durchgeführten kleinflächigeren Berechnung. Die Wahl der vorgenommenen Zweiteilung des Gebietes erfolgte mit dem Ziel, im weiteren Verfahren eine größtmögliche Freiheit in Hinblick auf eine spätere Grundstückseinteilung zu erlangen.

Mit der nunmehr geplanten verkehrlichen Erschließung wird die Industriegebietsfläche östliche Logport IV-Restfläche als Bestandteile der Teilfläche GI1 geringfügig reduziert. Um sicherzustellen, dass durch die geplante Bebauungsplanänderung der Immissionsschutz weiterhin gewahrt bleibt, waren die schalltechnischen Auswirkungen der Planung auf die außerhalb des Plangebietes bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen zu ermitteln und darzustellen.

Ergebnis

Die Berechnungen haben ergeben, dass auch nach der geplanten Bebauungsplanänderung bei den berücksichtigten Emissionskontingenten L_{EK} weiterhin gewährleistet wird, dass an den schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld die jeweiligen gebietsspezifischen Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die im Genehmigungsverfahren heranzuziehenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

1 Grundlagen

BlmSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BlmSchG) in der aktuellen Fassung
TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nr. 26, S. 503
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
DIN 4109-1	Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Juli 2016
DIN 4109-2	Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Juli 2016
DIN 45691	Geräuschkontingentierung, Dezember 2006

Informationen und Unterlagen wurden zur Verfügung gestellt durch:

- regio gis+planung, Kamp-Lintfort,
- Bebauungsplan LIN 157 "Logport IV – Teilfläche Nordost am Vinnmannsweg" der Stadt Kamp-Lintfort,
- Schallimmissionsprognose Nr. 05 0384 13 „Schalltechnische Beurteilung im Rahmen der Bauleitplanung für die gewerbliche Folgenutzung der ehemaligen Kohlenlagerfläche des Bergwerks West in Kamp-Lintfort“, vom 25. Nov. 2013, Uppenkamp und Partner GmbH.



2 Veranlassung und Aufgabenstellung

Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens sind die schalltechnischen Auswirkungen zur geplanten 1. Änderung des Bebauungsplans LIN 157 "Logport IV – Teilfläche Nordost am Vinnmannsweg" 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. Mit der nunmehr geplanten verkehrlichen Erschließung wird die Industriegebietsfläche östliche Logport IV-Restfläche als Bestandteil der Teilfläche GI1 geringfügig reduziert.

Um sicherzustellen, dass durch die geplante Bebauungsplanänderung der Immissionsschutz weiterhin gewahrt bleibt, war hinsichtlich des zu erwartenden Gewerbelärms der Nachweis zu erbringen, dass durch die geplante Bebauungsplanänderung die schalltechnischen Anforderungen der DIN 18005¹ bzw. der TA Lärm² in Bezug auf die angrenzende schutzbedürftige Nutzung eingehalten werden.

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

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte (IRW) in dB(A)	
	Beurteilungszeitraum Tag	Beurteilungszeitraum Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD), Kerngebiete (MK)*	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

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.

3.3 Gewerbelärm, Schallschutz in der Genehmigungsplanung

Zur Beurteilung von Anlagen, die als genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen, ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) in der Fassung vom 26. August 1998 heranzuziehen.

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

Immissionsrichtwerte

In der TA Lärm werden Immissionsrichtwerte genannt, bei deren Einhaltung im Regelfall ausgeschlossen werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Einwirkungsbereich gewerblicher oder industrieller Anlagen vorliegen. Die Immissionsrichtwerte gelten akzeptorbezogen. Dies bedeutet, dass die energetische Summe der Immissionsbeiträge aller relevant einwirkenden Anlagen, für die die TA Lärm gilt, den Immissionsrichtwert nicht überschreiten soll. In Abhängigkeit der Nutzung des Gebietes, in dem die schutzbedürftigen Nutzungen liegen, gelten die in Tabelle 2 zusammengefassten Immissionsrichtwerte:

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit der Gebietsnutzung für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht; Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte (IRW) in dB(A)	
	Beurteilungszeitraum Tag	Beurteilungszeitraum Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD), Kerngebiete (MK)*	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

* Bei der Beurteilung der TA Lärm wird die Gebietsnutzung MK Gebiet nicht wie in der DIN 18005 einem Gewerbegebiet sondern einem Mischgebiet gleichgesetzt. Dieses sollte in Hinblick auf eine Ausweisung von MK-Gebieten neben Gewerbegebieten in Hinblick auf den Genehmigungsfall beachtet werden.

Weiterhin dürfen gemäß TA Lärm einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tag (IRW_{Tmax}) um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht (IRW_{Nmax}) um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Anmerkung: Die Art der bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen. In Tabelle 3 werden die für Immissionsrichtwerte relevanten Beurteilungszeiträume aufgeführt.



Tabelle 3: Beurteilungszeiträume nach TA Lärm

Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Beurteilungszeit
Tag	6:00 bis 22:00 Uhr	16 Stunden
Nacht	22:00 bis 6:00 Uhr	volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel (z. B. 5:00 bis 6:00 Uhr)

Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung

Die o. a. Immissionsrichtwerte sind akzeptorbezogen. Das heißt, dass zur Beurteilung der Gesamtbelastung neben den von der zu beurteilenden Anlage verursachten Immissionen (Zusatzbelastung) auch eine evtl. vorliegende Vorbelastung durch Anlagen, für die die TA Lärm gilt, heranzuziehen ist.

Die Definition gemäß der TA Lärm lautet folgendermaßen:

Vorbelastung:	Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt, ohne die Betriebsgeräusche der zu beurteilenden Anlage,
Zusatzbelastung:	Immissionsbeitrag durch die zu beurteilende Anlage,
Gesamtbelastung:	Immissionen aller Anlagen, für die die TA Lärm gilt.

Eine Vorbelastung in dem zu beurteilenden Gebiet muss nicht ermittelt werden, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.⁶

Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage soll auch dann nicht versagt werden, wenn die Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung überschritten werden und dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt.

⁶ siehe TA Lärm Ziffer 3.2.1



Verkehrsgeräusche

Fahrgeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei Aus- und Einfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung des Beurteilungspegels zu erfassen und zu beurteilen. Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte betragen nach der 16. BImSchV in:

Allgemeinen Wohngebieten	tags 59 dB(A)	nachts 49 dB(A),
Mischgebieten	tags 64 dB(A)	nachts 54 dB(A).

In Gewerbe- und Industriegebieten sind die Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen nicht zu betrachten.

4 Gewerbelärm, Emissionskontingentierung

4.1 Untersuchte Immissionsorte

Auf der Grundlage der Schallimmissionsprognose Nr. 05038413 werden im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung die in Abbildung 1 dargestellten Immissionsorte betrachtet.

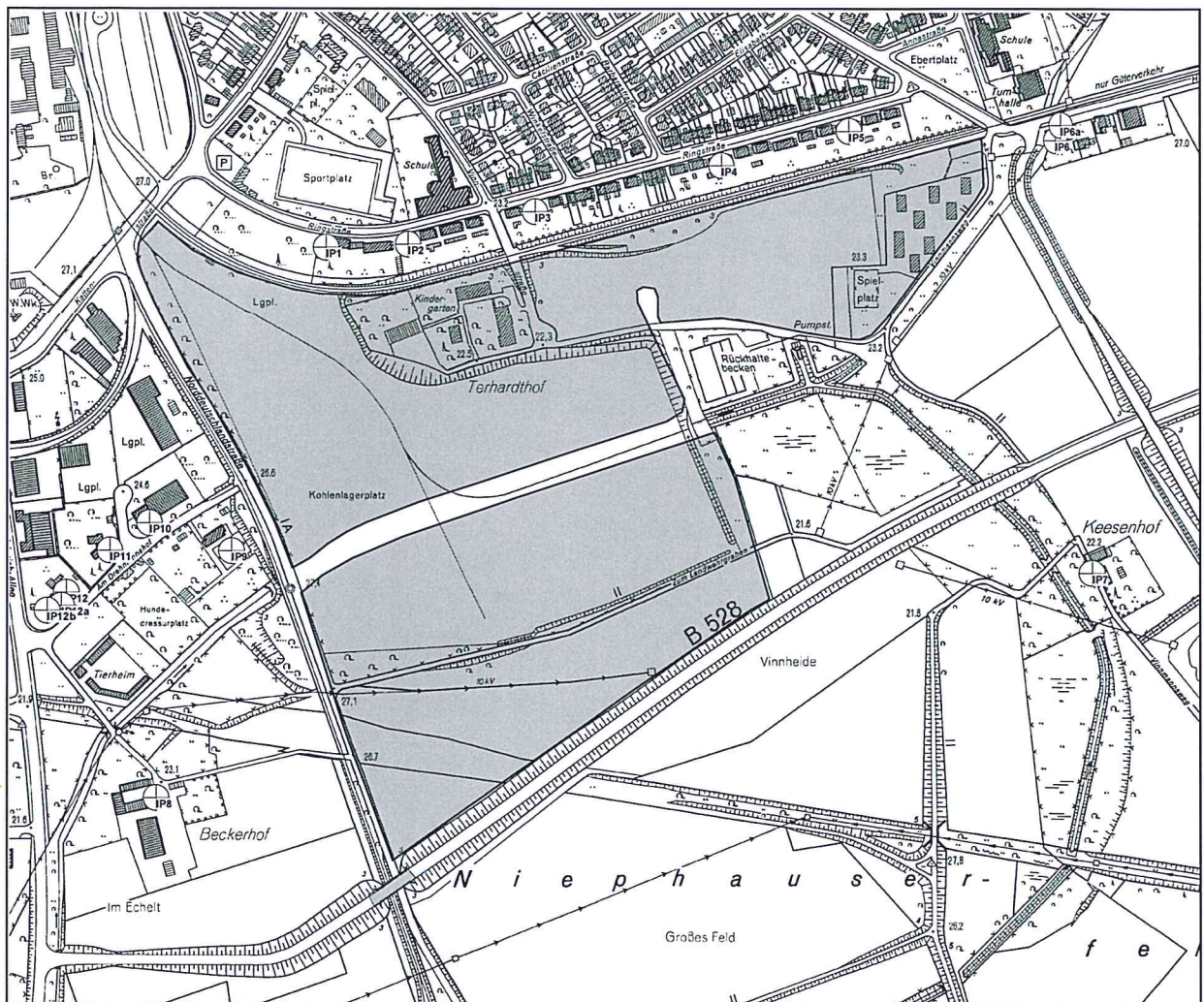


Abbildung 1: Lage der im Rahmen der Schallimmissionsprognose betrachteten Immissionsorte

Für die maßgeblichen Immissionsorte gelten nach Rücksprache mit der Stadt Kamp-Lintfort die in Tabelle 4 angegebenen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm⁷ für die Tages- und Nachtzeit:

Tabelle 4: Untersuchte Immissionsorte mit Angabe der jeweiligen Gebietsnutzung und der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für die Tages- und Nachtzeit

Immissionsort IP-Nr./Bezeichnung, Fassade, Geschoss	Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwerte [IRW] in dB(A)	
		Tag	Nacht
IP1/Ringstraße 304, SF, 1.OG	WA	55	40
IP2/Ringstraße 312, SF, 1.OG	WA	55	40
IP3/Ringstraße 324, SF, 1.OG	WA	55	40
IP4/Ringstraße 348, SF, 1.OG	WA	55	40
IP5/Ringstraße 362, SF, 1.OG	WA	55	40
IP6/Haarbeckstraße 2/2a, WF, 1.OG	WA	55	40
IP7/Keesenhof, WF, 1.OG	MI	60	45
IP8/Beckerhof, OF, 1.OG	MI	60	45
IP9/Kleingartenanlage (tags wie MI)	MI	60	-
IP10/Büro, Am Drehmannshof 25, SOF	GE	65	50
IP11/Am Drehmannshof 11, OF, 1.OG	GE	65	50
IP12/Am Drehmannshof 5, NOF, 1.OG	GE	65	50

Im Rahmen der später zu erteilenden Betriebsgenehmigungen wird unter Berücksichtigung der vom jeweiligen Betrieb in Anspruch genommenen Teilfläche eine Schallausbreitungsberechnung auf der Grundlage der festgesetzten Emissionskontingente gemäß DIN 45691 durchgeführt.

Durch ein schalltechnisches Gutachten nach TA Lärm ist dann nachzuweisen, dass das ermittelte Immissionskontingent an den vorgegebenen Immissionsorten von den Beurteilungspegeln der Betriebsgeräusche eingehalten wird. In diesem schalltechnischen Nachweis sind Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit und für Zeiten erhöhter Empfindlichkeit („Ruhezeitenzuschläge“) nach TA Lärm zu berücksichtigen. Im konkreten Planungsfall werden außerdem die betriebs- oder quellentypischen Besonderheiten wie die Abschirmung durch Gebäude und topographische Gegebenheiten sowie die Richtwirkungscharakteristiken auf dem Ausbreitungsweg berücksichtigt.

⁷ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm vom 26. August 1998

5 Vorgehensweise und Durchführung der Kontingentierung

Nach der TA Lärm, die für die Beurteilung der Geräuschimmissionen von gewerblichen Anlagen im Rahmen von Genehmigungsverfahren heranzuziehen ist, sind die Immissionsrichtwerte auf die Summe der Immissionsbeiträge von allen gewerblichen Anlagen zusammen anzuwenden, die auf einen Immissionsort einwirken.

Um zu verhindern, dass die schalltechnischen Anforderungen in der Umgebung von gewerblichen Nutzungen überschritten werden, wird für die Gewerbeflächen im Bebauungsplan festgesetzt, wie viel Schallleistung je Quadratmeter Grundfläche immissionswirksam emittiert werden darf. Diese so ermittelten Emissionskontingente werden nach Teilflächen differenziert festgesetzt.

Die Emissionskontingente L_{EK} in dB(A) werden unter Berücksichtigung der Flächengröße und des möglichen Schallleistungspegels L_{WA} wie folgt errechnet:

$$L_{EK,i} = L_{WA,i} - 10 \log (F_i / F_0) \quad \text{in dB(A)}$$

Hierbei ist:

- i = 1 bis n (Anzahl der Teilflächen),
- F_i = Flächengröße der i -ten Teilfläche in m^2 ,
- F_0 = Bezugsfläche $1 m^2$.

Da im Rahmen der Bauleitplanung die konkrete Lage und die Stärke der Emissionsquellen zu den maßgeblichen Immissionsorten noch nicht bekannt sind, wird zur Festsetzung der Emissionskontingente in Anlehnung an die DIN 45691 die freie, ungedämpfte Schallausbreitung im Vollraum betrachtet.

Im Rahmen der später zu erteilenden Betriebsgenehmigungen wird unter Berücksichtigung der vom jeweiligen Betrieb in Anspruch genommenen Teilfläche eine Schallausbreitungsberechnung auf der Grundlage der festgesetzten Emissionskontingente gemäß DIN 45691 durchgeführt. Durch ein schalltechnisches Gutachten nach TA Lärm ist dann nachzuweisen, dass das ermittelte Immissionskontingent an den vorgegebenen Immissionsorten von den Beurteilungspegeln der Betriebsgeräusche eingehalten wird. In diesem schalltechnischen Nachweis sind Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit und für Zeiten erhöhter Empfindlichkeit („Ruhezeitenzuschläge“) nach TA Lärm zu berücksichtigen. Im konkreten Planungsfall werden außerdem die betriebs- oder quellentypischen Besonderheiten wie die Abschirmung durch Gebäude und topographische Gegebenheiten sowie die Richtwirkungscharakteristiken auf dem Ausbreitungsweg berücksichtigt.

6 Ermittlung der Emissionskontingente

Das Bebauungsplangebiet wurde in Teilflächen gegliedert. Die Gliederung der Teilflächen wurde dabei so durchgeführt, dass der derzeitig vorliegenden Planung des Plangebietes entsprochen wird. Für die Teilflächen des Bebauungsplangebietes ergaben sich in Hinblick auf die Einhaltung des Gesamtimmisionswertes an den untersuchten Immissionsorten die folgenden Emissionskontingente L_{EK} in dB(A).

Tabelle 5: zulässige Emissionskontingente der jeweiligen Teilflächen

Flächen Nr.	Teilgebietsfläche in m ²	Bezeichnung Bebauungsplan	Emissionskontingent	
			tagsüber	nachts
			L_{EK} in dB(A)	L_{EK} in dB(A)
Teilfläche 1	ca. 139.700	GI	57	42
Teilfläche 2	ca. 107.200	GI	65	50

Die Zuordnung der Teilflächen innerhalb des Plangebietes ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

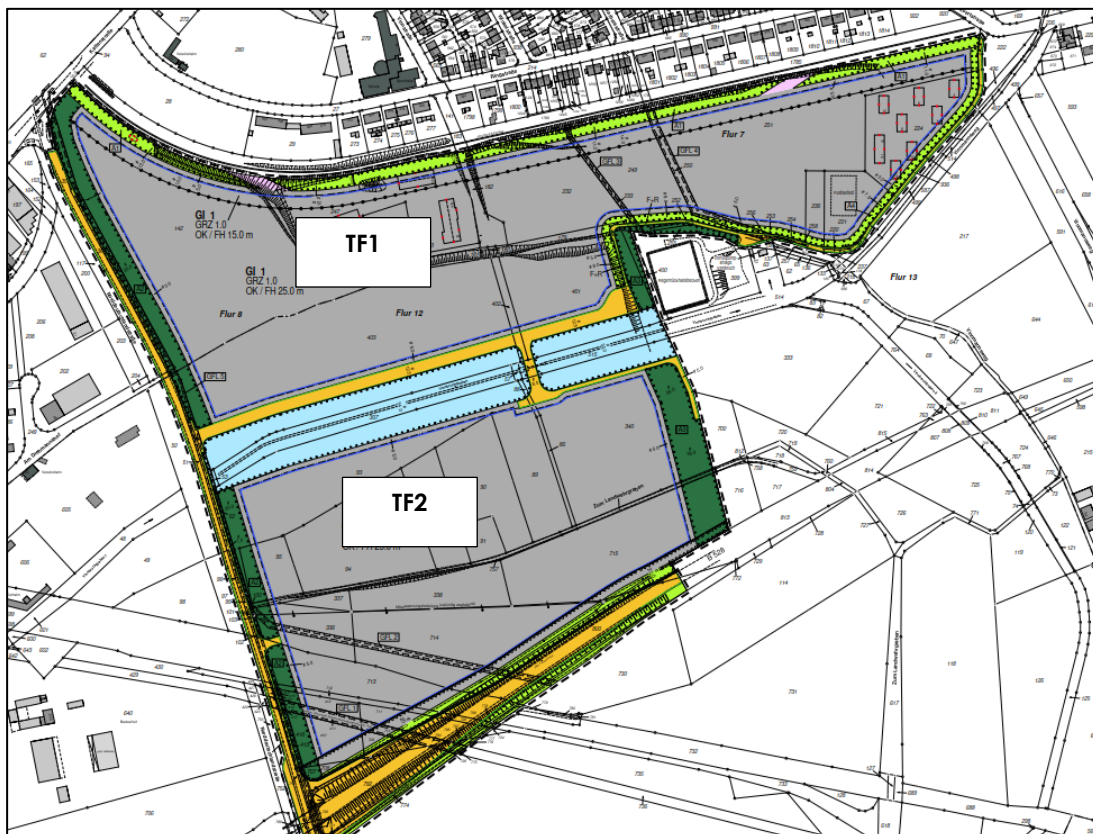


Abbildung 2: Lage der Teilflächen des Bebauungsplanes LIN 157 „Logport IV – Logistikzentrum an der Norddeutschlandstraße

Unter Berücksichtigung der in der Tabelle 5 dargestellten Emissionskontingente L_{EK} in dB(A) errechnen sich an den nächstgelegenen von dem Änderungsbereich am stärksten betroffenen Wohngebäuden folgende mathematisch gerundete Immissionsanteile aus den Flächen $L_{GE,T}$ und $L_{GE,N}$ in dB(A) für die Tages- und Nachtzeit:

Tabelle 7: Zur Tages- und Nachtzeit ermittelte Immissionsanteile aus dem Bebauungsplangebiet

Immissionsort IP-Nr./Bezeichnung, Fassade, Geschoss	Orientierungs- wert Tag dB(A)	$L_{GE,T}$ dB(A)	Orientierungs- wert Nacht dB(A)	$L_{GE,N}$ dB(A)
IP1/Ringstraße 304, SF, 1.OG	55	54	40	39
IP2/Ringstraße 312, SF, 1.OG	55	55	40	40
IP3/Ringstraße 324, SF, 1.OG	55	55	40	40
IP4/Ringstraße 348, SF, 1.OG	55	54	40	39
IP5/Ringstraße 362, SF, 1.OG	55	53	40	38
IP6/Haarbeckstraße 2/2a, WF, 1.OG	55	50	40	35
IP7/Keesenhof, WF, 1.OG	60	50	45	35
IP8/Beckerhof, OF, 1.OG	60	53	45	38
IP9/Kleingartenanlage (tags wie MI)	60	56	-	-
IP10/Büro, Am Drehmannshof 25, SOF, 1OG	65	54	50	39
IP11/Am Drehmannshof 11, OF, 1.OG	65	53	50	38
IP12/Am Drehmannshof 5, NOF, 1.OG	65	52	50	37

Der Gesamtimmissionsanteil eines Immissionsortes setzt sich aus den Immissionsanteilen der Teilflächen 1 und 2 für den Tageszeitraum zusammen. Für den Nachtzeitraum ist der dargestellte Immissionsanteil der Summe der Teilflächen um 15 dB(A) reduziert. Ausnahme bildet dabei die Kleingartenanlage, die zur Nachtzeit keine Schutzbedürftigkeit besitzt.

Flächen Nr.	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8	IP9	IP10	IP11	IP12
Summe TF1/TF2	54.3	54.8	54.6	54.1	53.4	49.9	49.9	52.8	56.1	53.5	52.6	51.6
Planwert/ Orientierungswert	55	55	55	55	55	55	60	60	60	65	65	65
Über-/ Unterschreitung	-0.7	-0.2	-0.4	-0.9	-1.6	-5.1	-10.1	-7.2	-3.9	-11.5	-12.4	-13.4



Aufgrund der hohen Unterschreitungen des Planwertes an den innerhalb eines Gewerbegebietes befindlichen Immissionsorten IP10/11/12 und dem im Außenbereich befindlichen Immissionsort IP7 können zur besseren Ausnutzbarkeit der Flächen Zusatzkontingente wie nachfolgend beschrieben vergeben werden. Dabei wird für den IP7 aufgrund nicht zu berücksichtigender Vorbelastungen das gesamte Zusatzkontingent vergeben. Für die IP10/11/12, die sich innerhalb eines Gewerbegebietes befinden, wird aufgrund einer nicht auszuschließenden gewerblichen Vorbelastung in Anlehnung an die TA Lärm ein Zusatzkontingent 6 dB(A) vergeben.

6.1 Vorschlag für Festsetzungen zum Schallschutz im Bebauungsplan (Änderungsbereich)

In dem Plangebiet sind nur Anlagen und Betriebe zulässig, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45 691 weder tags (6^{00} bis 22^{00} Uhr) noch nachts (22^{00} bis 6^{00} Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente tags und nachts:

Flächen Nr.	Bezeichnung Bebauungsplan	Emissionskontingent	
		tagsüber	nachts
		L_{EK} in dB(A)	L_{EK} in dB(A)
Teilfläche 1 (GI)	-	57	42

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt hierfür nach DIN 45 691:2006-12, Abschnitt 5.

Für die innerhalb des Gewerbegebietes befindlichen Immissionsorte IP10/11/12 und den im Außenbereich befindlichen Immissionsort IP7 gelten aufgrund der deutlichen Unterschreitung der Planwerte die um die in der folgenden Tabelle genannten Zusatzkontingente erhöhten Emissionskontingente:

Immissionsort	Zusatzkontingent	
	tagsüber	nachts
	L_{EK} in dB(A)	L_{EK} in dB(A)
IP 7	10	10
IP 10	6	6
IP 11	6	6
IP 12	6	6

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt hierfür nach DIN 45 691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für die Immissionsorte j $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,j}$ zu ersetzen ist.



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** **Tabellarische Emissionskataster**
- A** **Dokumentation der Immissionsberechnungen**
- B** **Lagepläne**

A Tabellarische Emissionskataster

Legende Emissionsberechnung TA Lärm/Berechnungen gemäß DIN ISO 9613-2		
Zeichen	Einheit	Bedeutung
Nr.	-	Laufende Quellenortskennzahl Quellen mit gleichen Koordinaten (Höhe kann unterschiedlich sein) haben gleiche Nummern.
Kommentar	-	Textliche Beschreibung der Quelle
Gruppe	-	Bezeichnung der Quellengruppe
RW/HW	m	Koordinatenangabe
hQ	m	Höhe der Emissionsquelle Index D = Quelle über Dach
DO	dB	Raumwinkelmaß
KT	dB	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
Lw/LmE	dB(A)	Schalleistungspegel der Quelle bzw. Mittelungspegel (RLS-90) der Quelle
num.Add.	dB	Korrekturfaktor, nach Bedarf (bereits in Lw/LmE enthalten)
Bez.Abst.	m	Messabstand zur Quelle Die Eintragung ist Grundlage für die Berechnung des Schalleistungspegels. Wenn Eintragung = leer, dann Emissionswert bereits berechnet.
Messfl./Anz.	m ² /-	Eintragung der Messfläche bzw. der Fläche des schallabstrahlenden Bauteils. Eintragung ist Grundlage für die Berechnung des Schalleistungspegels. Wenn Eintragung = leer, dann Emissionswert bereits berechnet. Bei Fahrbewegungen gibt die Zahl die Anzahl der Fahrzeuge auf der dazugehörigen Teilstrecke wieder.
Anz.	-	Eintragung der Anzahl der Fahrzeuge auf der dazugehörigen Teilstrecke, getrennt nach Beurteilungszeiträumen Wenn Eintragung = leer, dann Emissionswert bereits berechnet.
MM	dB	Minderungsmaßnahme an der Quelle. Wenn die Eintragung = leer, bleibt die Minderungsmaßnahme bei der Berechnung unberücksichtigt.
Einw.T	min	Einwirkzeit der Emissionsquelle
RwID	-	Bezug zum verwendeten Schalldämmspektrum nach Bedarf
ST	-	Wenn Eintragung = 1, dann handelt es sich um die Berechnung kurzzeitiger Geräuschspitzen. Bei Eintragung = -1 ist die Quelle nicht in den Berechnungen berücksichtigt.
Bei den aufgelisteten Spalten ist zu beachten, dass je nach Projekt nicht alle Spalten für die Berechnungen genutzt und entsprechend dokumentiert werden.		

Emissionsdaten, die Aufteilung in die Teilflächen erfolgt aufgrund programminterner Gegebenheiten

Nr.	Kommentar	Emis- sion (Nr.)	Emis- sion dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	MM dB	Einw.T h (-s/100)	v km/ h	hQ m	Lw (LmE) dB(A)
	Teilflächen												

1A	Teil-Fläche 1A	3.0	57.0			56450.0						5.0	104.5
1B	Teil-Fläche 1B	3.0	57.0			39950.0						5.0	103.0
1C	Teil-Fläche 1C	3.0	57.0			43000.0						5.0	103.3
TF2	Teil-Fläche 2	20.0	115.3									5.0	115.3
ZS	Teilpegel Tag												116.1
1A	Teil-Fläche 1A	12.0	42.0			56450.0						5.0	89.5
1B	Teil-Fläche 1B	12.0	42.0			39950.0						5.0	88.0
1C	Teil-Fläche 1C	12.0	42.0			43000.0						5.0	88.3
TF2	Teil-Fläche 2	20.0	115.3		-15.0							5.0	100.3
ZS	Teilpegel Nacht												101.1
GS	Gesamtpegel												116.2

A Dokumentation der Immissionsberechnungen

Legende Immissionsberechnung TA Lärm/Berechnungen gemäß DIN ISO 9613-2		
Zeichen	Einheit	Bedeutung
Nr.	-	Laufende Quellenortskennzahl Quellen mit gleichen Koordinaten (Höhe kann unterschiedlich sein) haben gleiche Nummern.
Kommentar	-	Textliche Beschreibung der Quelle
Gruppe	-	Bezeichnung der Quellengruppe
LAT	dB(A)	Schalldruckpegel der Emissionsquelle am Immissionspunkt. Je nach Berechnungsart ist LAT mit oder ohne Berücksichtigung von Minderungsmaßnahmen angegeben.
DC	dB	Richtwirkungskorrektur (DI wird separat ausgewiesen)
DT	dB	Korrekturwert für die Einwirkzeit im Verhältnis zum Beurteilungszeitraum
+RT	dB	Zuschlag für Tageszeiten erhöhter Empfindlichkeit
MM	dB	Minderungsmaßnahme an der Quelle. Wenn die Eintragung = leer, bleibt die Minderungsmaßnahme bei der Berechnung unberücksichtigt.
KT/KI	dB	Zuschlag für Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit
Cmet	dB	Meteorologie-Korrektur-Faktor Größe abhängig von der Lage des Immissionsortes zur Emissionsquelle und der Hauptwindrichtung in dem jeweiligen Gebiet.
d(p)	m	Horizontaler (projizierter) Abstand der Emissionsquelle zum Emissionsort. Bei Berechnungen mit Geländeberücksichtigung = Strecke zwischen Emissionsquelle und Immissionsort.
DI	dB	Richtwirkungsmaß
Abar	dB	Die Dämpfung aufgrund von Abschirmung (z. B. Schallschirm)
Adiv	dB	Die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung Hinweis: die Berechnung erfolgt softwareintern und ist u. U. nicht händisch überprüfbar.
Aatm	dB	Die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
Agr	dB	Die Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Refl.Ant.	dB	Reflexionsanteil an senkrechten Oberflächen und Decken bzw. Wänden
Lw/LmE	dB(A)	Schalleistungspegel der Quelle bzw. Mittelungspegel (RLS-90) der Quelle
Bei den aufgelisteten Spalten ist zu beachten, dass je nach Projekt nicht alle Spalten für die Berechnungen genutzt und entsprechend dokumentiert werden.		

Immissionsort IP-Nr./Bezeichnung, Fassade, Geschoss	Beurteilungspegel L _{r,N} in dB(A)	Beurteilungspegel L _{r,N} in dB(A)	Höhe des IO in m
IP1/Ringstraße 304, SF, 1.OG	54.3	39.3	5.0
IP2/Ringstraße 312, SF, 1.OG	54.8	39.8	5.0
IP3/Ringstraße 324, SF, 1.OG	54.6	39.6	5.0
IP4/Ringstraße 348, SF, 1.OG	54.1	39.1	5.0
IP5/Ringstraße 362, SF, 1.OG	53.4	38.4	5.0
IP6/Haarbeckstraße 2/2a, WF, 1.OG	49.9	34.9	5.0
IP7/Keesenhof, WF, 1.OG	49.9	34.9	5.0
IP8/Beckerhof, OF, 1.OG	52.8	37.8	5.0
IP9/Kleingartenanlage	56.1	41.1	2.0
IP10/Büro, Am Drehmannshof 25, SOF, 1.OG	53.5	38.5	5.0
IP11/Am Drehmannshof 11, OF, 1.OG	52.6	37.6	5.0
IP12/Am Drehmannshof 5, NOF, 1.OG	51.6	36.6	5.0

Im Folgenden sind die Berechnungstabellen (Immissionen) für den Tageszeitraum dargestellt. Der Nachtzeitraum ist jeweils der um 15 dB reduzierte Pegel. Auf eine Darstellung wird daher verzichtet.

Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr)
IP1/Ringstraße, SF, 1.OG, WA

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Teilflächen														

1A	Teil-Fläche 1A	104.5						138.8			53.8				50.7
1B	Teil-Fläche 1B	103.0						245.0			58.8				44.2
1C	Teil-Fläche 1C	103.3						489.1			64.8				38.5
TF2	Teil-Fläche 2	115.3						470.4			64.5				50.8
ZS	Teilpegel Tag														54.3



IP2/Ringstraße, SF, 1.OG, WA

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Teilflächen														

1A	Teil-Fläche 1A	104.5						159.3			55.0				49.5
1B	Teil-Fläche 1B	103.0						160.9			55.1				47.9
1C	Teil-Fläche 1C	103.3						399.4			63.0				40.3
TF2	Teil-Fläche 2	115.3						436.8			63.8				51.5
ZS	Teilpegel Tag														54.8

IP3/Ringstraße, SF, 1.OG, WA

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Teilflächen														

1A	Teil-Fläche 1A	104.5						287.1			60.2				44.4
1B	Teil-Fläche 1B	103.0						135.8			53.7				49.4
1C	Teil-Fläche 1C	103.3						241.7			58.7				44.7
TF2	Teil-Fläche 2	115.3						437.4			63.8				51.5
ZS	Teilpegel Tag														54.6

IP4/Ringstraße, SF, 1.OG, WA

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Teilflächen														

1A	Teil-Fläche 1A	104.5						490.3			64.8				39.7
1B	Teil-Fläche 1B	103.0						244.9			58.8				44.2
1C	Teil-Fläche 1C	103.3						121.0			52.7				50.7
TF2	Teil-Fläche 2	115.3						507.2			65.1				50.2
ZS	Teilpegel Tag														54.1



IP5/Ringstraße, SF, 1.OG, WA

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Teilflächen														

1A	Teil-Fläche 1A	104.5						635.8			67.1				37.4
1B	Teil-Fläche 1B	103.0						386.4			62.7				40.3
1C	Teil-Fläche 1C	103.3						118.4			52.5				50.9
TF2	Teil-Fläche 2	115.3						589.3			66.4				48.9
ZS	Teilpegel Tag														53.4

IP6/Haarbeckstraße, WF, 1.OG, WA

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Teilflächen														

1A	Teil-Fläche 1A	104.5						847.5			69.6				35.0
1B	Teil-Fläche 1B	103.0						591.8			66.4				36.6
1C	Teil-Fläche 1C	103.3						206.0			57.3				46.1
TF2	Teil-Fläche 2	115.3						731.0			68.3				47.0
ZS	Teilpegel Tag														49.9

IP7/Keesenhof, WF, 1.OG, MI

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Teilflächen														

1A	Teil-Fläche 1A	104.5						868.1			69.8				34.7
1B	Teil-Fläche 1B	103.0						642.2			67.2				35.9
1C	Teil-Fläche 1C	103.3						480.0			64.6				38.7
TF2	Teil-Fläche 2	115.3						566.3			66.1				49.2
ZS	Teilpegel Tag														49.9



IP8/Beckerhof, OF, 1.OG, MI

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Teilflächen														

1A	Teil-Fläche 1A	104.5						484.7			64.7				39.8
1B	Teil-Fläche 1B	103.0						641.3			67.1				35.9
1C	Teil-Fläche 1C	103.3						927.0			70.3				33.0
TF2	Teil-Fläche 2	115.3						394.3			62.9				52.4
ZS	Teilpegel Tag														52.8

IP9/Kleingartenanlage, MI

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Teilflächen														

1A	Teil-Fläche 1A	104.5						189.7			56.6				48.0
1B	Teil-Fläche 1B	103.0						393.8			62.9				40.1
1C	Teil-Fläche 1C	103.3						694.8			67.8				35.5
TF2	Teil-Fläche 2	115.3						283.9			60.1				55.2
ZS	Teilpegel Tag														56.1

IP10/Büro, Am Drehmannshof, 1.OG, GE

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Teilflächen														

1A	Teil-Fläche 1A	104.5						233.4			58.4				46.2
1B	Teil-Fläche 1B	103.0						457.3			64.2				38.8
1C	Teil-Fläche 1C	103.3						763.8			68.7				34.7
TF2	Teil-Fläche 2	115.3						397.9			63.0				52.3
ZS	Teilpegel Tag														53.5

IP11 Am Drehmannshof, OF, 1.OG, GE

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Teilflächen														

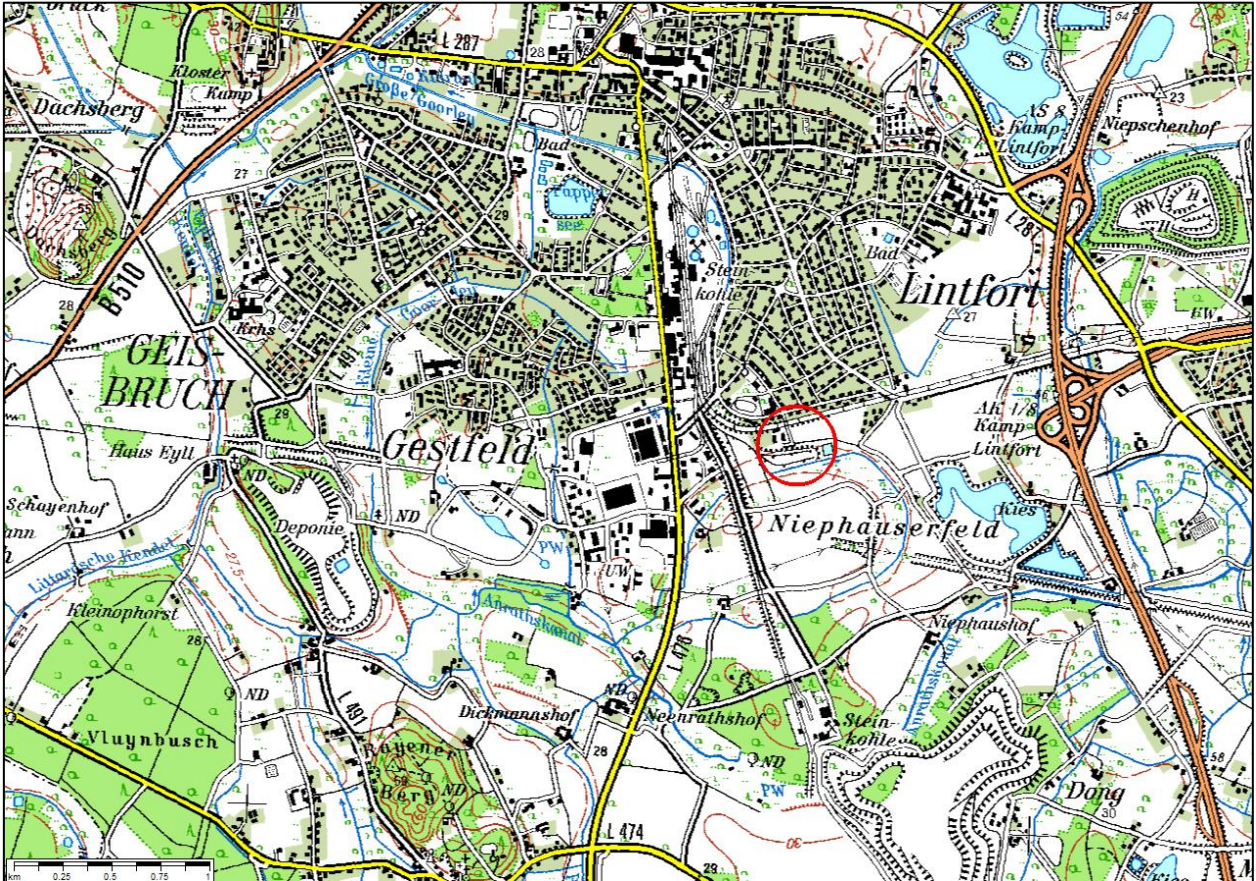
1A	Teil-Fläche 1A	104.5						286.9			60.2				44.4
1B	Teil-Fläche 1B	103.0						511.3			65.2				37.8
1C	Teil-Fläche 1C	103.3						817.5			69.2				34.1
TF2	Teil-Fläche 2	115.3						433.3			63.7				51.6
ZS	Teilpegel Tag														52.6


IP12/Am Drehmannshof, NOF, 1.OG, GE

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Teilflächen														

1A	Teil-Fläche 1A	104.5						353.8			62.0				42.5
1B	Teil-Fläche 1B	103.0						576.6			66.2				36.8
1C	Teil-Fläche 1C	103.3						881.5			69.9				33.4
TF2	Teil-Fläche 2	115.3						475.0			64.5				50.8
ZS	Teilpegel Tag														51.6

B Lagepläne



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