
**Erstellung der Lärmkarten
im Rahmen der Umsetzung der 2. Stufe der
EU-Umgebungslärm-Richtlinie
für Industrie- und Gewerbegebiete
und Häfen in der Hansestadt Lübeck
– Erläuterungsbericht –**

Projektnummer: 12033

20. Dezember 2012

Im Auftrag von:
Hansestadt Lübeck
Bereich Umweltschutz
Dr.-Julius-Leber-Str. 50-52
23552 Lübeck

Dieses Gutachten wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt / Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet – sei es vollständig oder auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers.

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Aufgabenstellung.....	2
2.	Ermittlung der Lärmindizes L_{DEN} und L_{Night}	3
3.	Eingangsdaten und Emissionspegel zur Berechnung der Lärmindizes L_{DEN} und L_{Night}	4
3.1.	Belastungen und Emissionen	4
3.2.	Modellgrundlagen	6
4.	Methodik.....	6
5.	Emissionen	8
6.	Quellenverzeichnis	9
7.	Anlagenverzeichnis.....	I

1. Anlass und Aufgabenstellung

Gemäß § 47c BImSchG sind im Zuge der Umsetzung der 2. Stufe der EU-Umgebungs-lärm-Richtlinie 2002/49/EG vom 25. Juni 2002 für die Hansestadt Lübeck bis Mitte 2012 Lärmkarten für den Industrie- und Gewerbelärm sowie den Hafenlärm zu erstellen.

Gemäß § 4 Abs. 1 der 34. BImSchV sind dabei Industrie- und Gewerbegebiete zu erfassen, soweit sich in ihnen eine oder mehrere Anlagen gemäß Anhang I der Richtlinie 96/61/EG über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU-Anlagen) befinden. Häfen für die Binnen- oder Seeschifffahrt sind zu kartieren, wenn sie eine Gesamtumschlagsleistung von mehr als 1,5 Millionen Tonnen pro Jahr aufweisen können.

Die zu kartierenden Lübecker IVU-Anlagen und Häfen im Ballungsraum Lübeck wurden vom Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) in Abstimmung mit dem Umweltamt der Hansestadt Lübeck zusammengestellt [50]. Nicht relevante Anlagen wurden entsprechend ausgeschlossen. Demzufolge sind im Lübecker Stadtgebiet folgende Anlagen und Hafengebiete zu kartieren:

- Skandinavienkai
- Seelandkai
- Brüggen, Konstinkai
- Lehmannkai I bis III einschließlich Cargo Terminal Lehmann und Logistikcenter
- Schlutupkai I (Hans Burmann e.K.)
- Schlutupkai II
- Nordgetreide GmbH & Co. KG
- Vorwerker Hafen einschließlich Nordlandkai
- ATR Landhandel
- Lagerhaus Lübeck, Dr. Pleines GmbH & Co. KG
- LMG
- Stadthäfen, Abschnitt Roddenkoppelkai

Aufgrund der räumlichen Lage der Häfen und Anlagen werden drei Untersuchungsgebiete unterschieden:

- Untersuchungsgebiet 1: Skandinavienkai
- Untersuchungsgebiet 2: Häfen im Bereich Lübeck-Siems und Schlutup
- Untersuchungsgebiet 3: Lübecker Stadthäfen

Die Ergebnisse der Lärmkartierung wurden in einem Untersuchungsbericht zusammengefasst und an den Auftraggeber übermittelt [51]. Ergänzend hierzu sind in dem vorliegenden Erläuterungsbericht die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zugrunde gelegten Ansätze für die jeweiligen Geräuschquellen (Emissionen) zusammengestellt.

2. Ermittlung der Lärmindizes L_{DEN} und L_{Night}

Zur Berechnung der Lärmindizes L_{DEN} und L_{Night} aus der Belastung durch gewerbliche Anlagen und Häfen ist die Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie- und Gewerbe (VBUI [10]) zu verwenden.

Die VBUI ist angelehnt an die TA Lärm [5], wurde jedoch an die Erfordernisse der Anhänge I und II der Richtlinie 2002/49/EG [2] angepasst. Dies beinhaltet die ausschließliche Berücksichtigung von A-bewerteten äquivalenten Dauerschallpegeln ohne Beurteilungszu- oder -abschlägen, die Berücksichtigung eines für die Lärmemission ausschlaggebenden und hinsichtlich der Witterungsbedingungen durchschnittlichen Jahres sowie die Lage der Ermittlungspunkte für die Immissionspegel.

Die VBUI ist bis zur verbindlichen Einführung eines harmonisierten Berechnungsverfahrens gemäß Art. 5 Abs. 1 Satz 2 der Richtlinie 2002/49/EG anzuwenden.

Für die Schallausbreitungsrechnung wird auf die Regelungen der DIN ISO 9613-2 [9], für die Schallabstrahlung auf VDI 2714, Abschnitt 5 verwiesen. Die Berechnung der Immissionspegel soll in Oktaven, in der Regel für die Mittenfrequenzen 63 bis 8000 Hz erfolgen. Dabei wird mit den für Oktavbänder ermittelten Schallleistungspegeln und Einflüssen auf dem Schallausbreitungsweg gerechnet. Liegen die Emissionsdaten nur als A-bewertete Schallpegel vor, kann die Ermittlung mit diesen Werten entsprechend DIN ISO 9613-2 durchgeführt werden.

Die Rechnung ist für jede Schallquelle und jede Oktave durchzuführen. Dabei wird bei der Schallausbreitung die Schalldämpfung aufgrund von Bewuchs, Industriegeländen und Bebauungsflächen sowie Abschirmungen und Reflexionen berücksichtigt. Der Bodeneffekt ist entsprechend Abschnitt 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 zu ermitteln (nicht-spektrale Bodendämpfung).

Im Vergleich mit der Ermittlung der Beurteilungspegel gemäß TA Lärm sind folgende Unterschiede maßgebend:

- Wie in der Richtlinie 2002/49/EG vorgeschrieben, werden Langzeit-Mittelungspegel und keine Beurteilungspegel berechnet. Die Berechnung des Mittelungspegels enthält keine Zuschläge für Impulshaltigkeit oder Ton- und Informationshaltigkeit, weil nur messbare Beiträge in die Berechnung der Langzeitpegel L_{DEN} und L_{Night} eingehen dürfen.
- Unterschiede in den meteorologischen Ausbreitungsbedingungen am Tag, am Abend und in der Nacht werden mit festen ortsunabhängigen meteorologischen Korrekturen berücksichtigt.

Für die 2. Stufe der Umsetzung der EU-Umgebungslärm-Richtlinie ist das Koordinatensystem UTM / ETRS89 zu verwenden.

3. Eingangsdaten und Emissionspegel zur Berechnung der Lärmindizes L_{DEN} und L_{Night}

3.1. Belastungen und Emissionen

Die Methodik zur Ermittlung der Lärmindizes wurde vom Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) vorgegeben.

Für einen Großteil der zu kartierenden Anlagen und Häfen liegen bereits Gutachten aus Planfeststellungsverfahren, Genehmigungsverfahren etc. vor, aus denen die Eingangsdaten hinsichtlich der Betriebsszenarien und der Emissionsansätze zu verwenden sind. Es wird von dem jeweils planfestgestellten oder genehmigten Betrieb ausgegangen. Dabei wird Folgendes zugrunde gelegt:

- Skandinavienkai: Es wird der planfestgestellte Betrieb berücksichtigt (Lärmuntersuchungen zum Planfeststellungsverfahren vom 16. Juni 2000 [13], 14. September 2000 [14] und 28. November 2002 [15] sowie Auflagen aus dem Planfeststellungsbeschluss vom 29. März 2004 [16]).
- Seelandkai: Es wird der planfestgestellte Betrieb berücksichtigt (Lärmuntersuchungen vom 03.04.2004 und 30.05.2005 sowie Planfeststellungsbeschluss vom 09.10.2006 [17] - [19]).
- Lehmanakai II: Es wird der planfestgestellte Betrieb berücksichtigt (Lärmuntersuchung vom 12.11.2004 und Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2005 [20], [21]).
- Lehmanakai III: Es wird der planfestgestellte Betrieb berücksichtigt (Lärmuntersuchung vom 01.04.2009 sowie Planfeststellungsbeschlüsse vom 02.06.2004 und 17.12.2009 [22] - [24]).
- CTL: Für den derzeit stattfindenden Holzumschlag wurden Schallpegelmessungen durchgeführt ([26], [27]). Auf Grundlage dieser Messergebnisse wurden flächenbezogene Schalleistungspegel tags und nachts abgeleitet, die für die Lärmkartierung verwendet werden.
- Schlutupkai I: Für den Schlutupkai I (Hans Burmann e.K.) liegt eine Lärmuntersuchung zum Genehmigungsverfahren vor ([30], [31]).
- Schlutupkai II: Es wird zur sicheren Seite der planfestgestellte Betrieb im Endzustand berücksichtigt (Lärmuntersuchungen vom 18. Mai 2001 und 23. Januar 2002 [33], [34], Planfeststellungsbeschluss vom 10. Februar 2001 [32]). Für den ebenfalls im Rahmen der Planfeststellung untersuchten Zwischenzustand ergeben sich überwiegend geringere Beurteilungspegel.
- Nordgetreide: Im Rahmen von Lärminderungsmaßnahmen wurden Schallpegelmessungen durchgeführt, die im Folgenden berücksichtigt wurden ([35] - [37]).

- Lagerhaus, Dr. Pleines: Für den Betrieb Lagerhaus, Dr. Pleines liegt eine schalltechnische Untersuchung [38] sowie weitere Unterlagen zu früheren sowie späteren Genehmigungen ([39]-[45]) vor.

Im Hinblick auf die vorhergehenden Lärmuntersuchungen ist festzustellen, dass die Belastungsszenarien auf die Anforderungen der TA Lärm abgestellt worden sind. Dies umfasst die Beurteilung eines mittleren Spitzentages (an mehr als 10 Tagen im Jahr erreicht) sowie der lautesten Stunde nachts. Demgegenüber ist im Rahmen der Lärmkartierung auf mittlere Belastungen im Jahresmittel abzu zielen. Insbesondere für die Nacht sind Abschlüsse wahrscheinlich, wenn die maximalen Tätigkeiten nicht während des ganzen Nachtabschnittes stattfinden. Im vorliegenden Fall wird zur sicheren Seite davon ausgegangen, dass der Betrieb in der lautesten Stunde nachts für die gesamte Nacht repräsentativ ist. Die Lärmkarten stellen daher eine „worst case“ Betrachtung dar.

Sofern keine detaillierten Emissionsdaten vorliegen, können flächenbezogene Schallleistungspegel gemäß VBUI orientierend herangezogen werden. Diese sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Gebietsnutzungen	Standardwerte für flächenbezogene Schallleistungspegel		
	Tag in dB(A)/m ²	Abend in dB(A)/m ²	Nacht in dB(A)/m ²
Gebiete mit Schwerindustrie	65	65	65
Gebiete mit Leichtindustrie	60	60	60
Gebiete mit gewerblicher Nutzung	60	60	45
Häfen	65	65	65

Für die Anlagen, für die keine Gutachten vorliegen, wurde die Methodik vom LLUR vorgegeben. Diese entspricht den Ausführungen aus Nummer 5.1 der LAI-Hinweise [12] zur Lärmkartierung. Hierzu wurden für die betreffenden Flächen geeignete flächenbezogene Schallleistungspegel abgeleitet. Es wird davon ausgegangen, dass die Situation derzeit grundsätzlich immissionsschutzrechtlich verträglich ist, so dass die Schutzbedürftigkeit der Nachbarschaft die Emissionen beschränkt. Hierfür wurden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm herangezogen, auch wenn diese für Seehafenumschlagsanlagen nicht streng anzuwenden sind. Zuschläge, die bei der Ermittlung eines Beurteilungspegels nach TA Lärm zu berücksichtigen sind, blieben unberücksichtigt. Die Schallleistungspegel für die betreffenden Flächen wurden durch Rückrechnung aus den Immissionspegeln bestimmt. Bei der Einstufung der Nutzungen in der Nachbarschaft wurden vorhandene Bebauungspläne bzw. der Flächennutzungsplan berücksichtigt.

(Anmerkung: Auch wenn die Ansätze für die Lärmkartierung aus einer immissionsschutzrechtlichen Verträglichkeit abgeleitet wurden, können im Einzelfall bei einer Beurteilung

gemäß TA Lärm durchaus Überschreitungen der Immissionsrichtwerte auftreten. Insbesondere bei Hafenanlagen sind aufgrund von Umschlagstätigkeiten erfahrungsgemäß deutliche Zuschläge für Impulshaltigkeit erforderlich, die bei der Lärmkartierung nicht berücksichtigt werden. Darüber hinaus wird gemäß TA Lärm ein mittlerer Spitzentag zugrunde gelegt, der an mehr als 10 Tagen im Jahr erreicht wird. Im Jahresmittel, auf das die Lärmkartierung abzielt, sind demgegenüber deutlich geringere Belastungen möglich. Insbesondere in der Nacht ist gemäß TA Lärm die Stunde mit den höchsten Belastungen zu beurteilen („lauteste Stunde nachts“), während bei der Lärmkartierung ein Mittelwert über die Nacht gebildet wird. Erfahrungsgemäß ist bei den Lübecker Hafenanlagen zu erwarten, dass die Lösch- und Ladetätigkeiten an Schiffen nicht den gesamten Nachtabschnitt umfassen, so dass in der lautesten Stunde nachts gemäß TA Lärm höhere Schallimmissionen auftreten können als in der Lärmkartierung dargestellt. Die im Rahmen der Lärmkartierung ermittelten Lärmindizes sind somit nicht mit den Beurteilungspegeln gemäß TA Lärm vergleichbar.)

3.2. Modellgrundlagen

Folgende Unterlagen wurden vom Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein für die Lärmkartierung zur Verfügung gestellt:

- Digitale Grundkarten, Maßstab 1:5.000, 1:25.000, 1:50.000 sowie 1:100.000;
- Digitale Geländemodelle DGM1 (Auflösung 1 m) und DGM10 (Auflösung 10 m);
- Digitale Orthophotos DOP 20 sowie ATKIS Basisdaten DLM;
- Digitale dreidimensionale Gebäudedaten mit Umrissen und Gebäudehöhen (LOD1).

Darüber hinaus wurden vom LLUR die Einwohner je Gebäude bereitgestellt [49].

4. Methodik

Für die Häfen und Anlagen, für die vorhergehende Lärmuntersuchungen vorliegen, wurden die Rechenmodelle übernommen und geprüft. Teilweise konnte auf digital vorliegende Rechenmodelle aufgebaut werden.

Dabei wurden in einem ersten Schritt die bisherigen Höhen- und Gebäudemodelle sowie das Gauß-Krüger-Koordinatensystem beibehalten. Die Überprüfung erfolgte durch eine Berechnung der Beurteilungspegel gemäß TA Lärm und den anschließenden Vergleich mit den Beurteilungspegeln aus den vorhergehenden Gutachten. Die Berechnungen erfolgten mit der aktuellen Version des EDV-Programms Cadna/A [6] unter Verwendung der jeweiligen bisherigen Berechnungskonfigurationen, um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen. Teilweise waren einige Korrekturen vorzunehmen, da in den Unterlagen teilweise Unstimmigkeiten bzw. Übertragungsfehler o. ä. vorhanden waren. Für einige ältere Untersuchungen waren darüber hinaus nicht alle Eingangsdaten hinsichtlich der Emissionen, Abschirmungen etc. eindeutig nachvollziehbar, so dass geeignete Annahmen

getroffen werden mussten. Für die jeweils maßgebenden Immissionsorte konnte jedoch eine hinreichende Übereinstimmung mit den in den Gutachten dargestellten Beurteilungspegeln erreicht werden.

In einem zweiten Schritt wurden die Modelle auf das zu verwendende Koordinatensystem UTM / ETRS89 mithilfe einer geodätischen Transformation, die in dem Schallausbreitungsprogramm Cadna/A enthalten ist, übertragen. Hinsichtlich des Geländemodells wurden in den Bereichen mit deutlichen Geländesprüngen, insbesondere im Bereich der Kai-kanten, das digitale Geländemodell DGM1 mit 1 m Auflösung verwendet. Für weiter entfernte Bereiche bzw. für weniger modulierte Geländebereiche wurde das DGM10 mit einer Auflösung von 10 m genutzt. Um die Datenmenge zu reduzieren, wurden die Höhenpunkte derart ausgedünnt, dass benachbarte Höhenpunkte mit geringen Höhenunterschieden unter 0,1 m gelöscht wurden. Dieses neue Geländemodell wurde anschließend mit dem Höhenmodell der vorhergehenden Gutachten verglichen und auf Plausibilität geprüft. Es zeigte sich, dass für einige Bereiche Korrekturen vorzunehmen waren, da die digitalen Höhendaten nicht hinreichend aktuell sind und nicht dem derzeitigen bzw. dem planfestgestellten Zustand entsprechen:

- Skandinavienkai, Seelandkai und Lehmannkai III: Die geplanten bzw. bereits umgesetzten Abgrabungen und Flächennivellierungen sind in den digitalen Geländedaten teilweise noch nicht enthalten, so dass für diese Bereiche das jeweilige Höhenmodell aus den Untersuchungen zur Planfeststellung verwendet wurde.
- Stadthäfen: Auf einigen Flächen sind Bodenmieten aus Lagerflächen als Geländepunkte enthalten, die entsprechend korrigiert wurden. Des Weiteren wurden Baugruben bzw. temporäre Aufschüttungen in relevanten Bereichen entsprechend der Umgebung korrigiert.

Darüber hinaus wurden die neuen Gebäudedaten mit den bisherigen Gebäudemodellen verglichen. Es zeigte sich, dass teilweise Unterschiede vorhanden sind, insbesondere im Hinblick auf neue bzw. fehlende Gebäude und die Gebäudehöhen. Teilweise lagen Einwohnerzahlen für Bereiche vor, wo in den digitalen Gebäudedaten keine Gebäude vorhanden sind. Hierzu erfolgte eine Überprüfung durch eine Ortsbesichtigung [52]. Weiterhin blieben offensichtlich falsche Einwohnerzahlen z.B. auf dem Hafengelände am Skandinavienkai unberücksichtigt. Im Rahmen der Lärmkartierung wurden alle vorhandenen Gebäude berücksichtigt, während in den jeweiligen vorhergehenden Untersuchungen teilweise nur die maßgeblichen Gebäude oder pauschale Bebauungsdämpfungen berücksichtigt wurden.

Zur Überprüfung der Plausibilität der neuen Gelände- und Gebäudemodelle wurden die Beurteilungspegel für die betreffenden Häfen und Anlagen erneut nach den Vorgaben der TA Lärm berechnet und mit den in den jeweiligen vorangegangenen Untersuchungen dargestellten Beurteilungspegeln verglichen. Es zeigt sich, dass an den maßgebenden Immissionsorten die Unterschiede überwiegend im Bereich von ± 1 dB(A) liegen. An einigen Immissionsorten waren zwar größere Unterschiede vorhanden, diese waren aber anhand der konkreten Situation zu erklären (z.B. fehlende oder zusätzliche Abschirmun-

gen durch fehlende oder neue bzw. höhere Bebauung etc.). Insgesamt erscheinen die neuen Rechenmodelle plausibel, so dass diese für die Lärmkartierung verwendet wurden.

5. Emissionen

Für die in Abschnitt 1 aufgeführten Hafenbereiche und Anlagen wurden die Emissionsansätze aus den hierzu vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen (siehe Abschnitt 3.1) abgeleitet. Wie oben dargelegt, erfolgte eine Anpassung der in den vorangegangenen schalltechnischen Untersuchungen zugrunde gelegten Belastungs- und Emissionsansätze an die Vorgaben der VBUI [10].

Die jeweiligen Belastungen und Emissionsansätze für die Untersuchungsgebiete Skandinavienkai, Häfen im Bereich Lübeck-Siems und Schlutup sowie Lübecker Stadthäfen sind in den Tabellen der Anlagen A 2 bis A 4 dargelegt. Ferner sind in den Anlagen A 2 bis A 4 für die jeweiligen planfestgestellten oder genehmigten Betriebe die Beurteilungspegel und Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung aufgeführt.

Die Lage der Emissionsquellen kann den Lageplänen der Anlage A 1 entnommen werden.

Hammoor, den 20. Dezember 2012

(Dipl.-Phys. Dr. Bernd Burandt)

(Dipl.-Phys. Dr. Heiko Hansen)

6. Quellenverzeichnis

Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I Nr. 71 vom 04.10.2002 S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212);
- [2] Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm;
- [3] Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005, BGBl. Teil I Nr. 38 vom 29. Juni 2005;
- [4] Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) vom 6.03.2006, BGBl. Teil I Nr. 12 vom 15.03.2006;
- [5] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503);

Emissions-/Immissionsberechnung

- [6] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, Cadna/A® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 4.2.141 (32-Bit), Dezember 2011;
- [7] DIN 45687, Akustik – Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen, Stand Mai 2006;
- [8] DIN 18005, Teil 2, erschienen beim Beuth-Verlag GmbH, Stand Mai Ausgabe September 1991;
- [9] ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999;
- [10] Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI), Stand 10.05.2006;
- [11] Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm VBEB – prefinal-, vom 09.02.2007;
- [12] LAI-Hinweise zur Lärmkartierung einschließlich Beratungsunterlage und Beschluss zu TOP 13.1 der 121. Sitzung der Bund-Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz am 2. und 3. März 2011 in Stuttgart;

Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen

- [13] Lärmtechnische Untersuchung für die Erweiterung des Skandinavienkais in Lübeck-Travemünde – Neubau eines KV-Terminals, Erweiterung der Hafenbetriebsflächen, Ansiedlung von hafennahem Gewerbe, MASUCH + OLBRISCH Beratende Ingenieure VBI Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH, Projektnummer: 0017, 16. Juni 2000;
- [14] Lärmtechnische Untersuchung für die Erweiterung des Skandinavienkais in Lübeck-Travemünde – Gesamtbetrachtung Verlegung der Bahnstrecke Lübeck - Lübeck-Travemünde, Neubau eines KV-Terminals, Erweiterung der Hafenbetriebsflächen, Ansiedlung von hafennahem Gewerbe, MASUCH + OLBRISCH Beratende Ingenieure VBI Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH, Projektnummer: 0120, 14. September 2000;
- [15] Lärmtechnische Untersuchung für die Erweiterung des Skandinavienkais in Lübeck-Travemünde – Gesamtbetrachtung Verlegung der Bahnstrecke Lübeck - Lübeck-Travemünde, Neubau eines KV-Terminals, Erweiterung der Hafenbetriebsflächen, Ansiedlung von hafennahem Gewerbe, MASUCH + OLBRISCH Beratende Ingenieure VBI Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH, Projektnummer: 22-063, 28. November 2002;
- [16] Planfeststellungsbeschluss – Hafenflächenerweiterung am Skandinavienkai und Verlegung der DB-Bahnstrecke Lübeck-Travemünde, Amt für ländliche Räume Kiel, 29. März 2004;
- [17] Planfeststellungsbeschluss für den Ausbau des Seelandkais in Lübeck-Siems zum „ConRo-Terminal“, Amt für ländliche Räume Kiel, Az.: 6242.23.03- ConRo Seeland, 09. Oktober 2006;
- [18] Lärmtechnische Untersuchung zum Planfeststellungsantrag Seelandkai – Ausbau zum ConRo Terminal, LA/IRM CONSULT GmbH, Projekt Nr.: 04060, 03. November 2004;
- [19] Deckblatt: Lärmtechnische Untersuchung zum Planfeststellungsantrag Seelandkai – Ausbau zum ConRo Terminal, Hier: Immissionsschutzrechtliche Stellungnahme zur Planänderung im östlichen Bereich, LA/IRM CONSULT GmbH, Projekt Nr.: 04060.02, 30. Mai 2005;
- [20] Lärmuntersuchung zur Planfeststellung „Erweiterung Lehmannkai 2“, Projektnummer: 04067, LA/IRM CONSULT GmbH, 12. November 2004;
- [21] Planfeststellungsbeschluss für die Erweiterung des Lehmannkais 2, Amt für ländliche Räume Kiel, Az.: 50 – 6242.23.03-Lehmannkai 2, 20. Juni 2005;
- [22] Planfeststellungsbeschluss Lehmannkai III, Umstrukturierung und Erweiterung für den RoRo- und LoLo-Betrieb, Amt für ländliche Räume Kiel, Az.: 50 – 6242.23.03-Lehmannkai III, 02. Juni 2004;

- [23] Schalltechnische Untersuchung zum Planänderungsverfahren für den Lehmannkai III in Lübeck-Herrnwyk (Umstrukturierung für RoRo-Betrieb), Projektnummer: 08184, LA/IRM CONSULT GmbH, 01. April 2009;
- [24] Planfeststellungsbeschluss Lehmannkai III in Lübeck, Umstrukturierung für RoRo-Betrieb – Planänderung, Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz, AZ: LKN 4216-6242.23.03-Lehmannkai III-Planänderung, 17. Dezember 2009;
- [25] Planänderungsgenehmigung (5. Änderung) für den CTL Cargo Terminal Lehmann – Lübeck, - Holzumschlag -, nach § 139 (1) LWG in Verbindung mit § 141 (6) LVerwG, Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein, 27. August 2010;
- [26] Schallimmissionsmessungen während des Holzumschlags am Containerterminal Lübeck (CTL), Messungen am 17. März 2010, LA/IRM CONSULT GmbH, Projekt Nr.: 06117.01, 25. März 2010;
- [27] Schallimmissionsmessungen während des Holzumschlags am Containerterminal Lübeck (CTL), Messungen am 7. April 2010, LA/IRM CONSULT GmbH, Projekt Nr.: 06117.02, 14. April 2010;
- [28] Immissionsschutzrechtliche Stellungnahme zur Nutzungsänderung auf dem ehemaligen Containerterminal Lübeck (CTL) (Umstrukturierung für Holzumschlag), LA/IRM CONSULT GmbH, Projekt Nr.: 06117.03, 25. Juni 2010;
- [29] Lärmtechnische Untersuchung für den Neubau eines Containerterminals in Lübeck-Siems (Herrenhafen), MASUCH + OLBRISCH Beratende Ingenieure VBI Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH, 26. Mai 2000;
- [30] Schallgutachten für eine mobile Anlage zur Be- und Entladung von Schiffen in Lübeck-Schlutup, AZ.: 1103/07, Schallschutz Nord GmbH, 04. Dezember 2007;
- [31] Genehmigung nach § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz (-BImSchG-), Staatliches Umweltamt Itzehoe – Außenstelle Lübeck, 23. Juli 2008;
- [32] Planfeststellungsbeschluss Schlutupkai II Terminalerweiterung West, Amt für ländliche Räume Kiel, Az.: 50 – 6242.23.03-Schlutup, 23. Januar 2002;
- [33] Lärmtechnische Untersuchung für die Westerweiterung des Hafens Schlutup II, Projekt Nr.: 20-177, MASUCH + OLBRISCH Beratende Ingenieure VBI Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH, 10. Februar 2001;
- [34] 1. Ergänzung zur Lärmtechnische Untersuchung im Rahmen der UVS, Westerweiterung des Hafens Schlutup, Projekt Nr.: 21-061, MASUCH + OLBRISCH Beratende Ingenieure VBI Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH, 18. Mai 2001;
- [35] Lärmtechnische Untersuchung der Schallimmissionen und -emissionen der Nordgetreide AG, Mecklenburger Straße 202 in Lübeck-Schlutup, Projektnummer: 21-059, MASUCH + OLBRISCH Beratende Ingenieure VBI Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH, 22. Mai 2001;

- [36] Bericht über Schallimmissionsmessungen in der Nachbarschaft der Nordgetreide AG, Mecklenburger Straße 202 in Lübeck-Schlutup, Projektnummer: 22-105, MASUCH + OLBRISCH Beratende Ingenieure VBI Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH, 05. Oktober 2002;
- [37] Messung der Schallimmissionen in der Nachbarschaft der Firma Nordgetreide AG, Mecklenburger Straße 202 in Lübeck-Schlutup, Projektnummer: 23-126, MASUCH + OLBRISCH Beratende Ingenieure VBI Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH, 10. Dezember 2003;
- [38] Schallimmissionsuntersuchung zum Antrag der Lagerhaus Lübeck Dr. Pleines GmbH & Co. KG auf Erteilung einer Genehmigung nach § 4 BImSchG zur Lagerung und zum Umschlag von Abfällen am Betriebsstandort Einsiedelstraße 6 in 23554 Lübeck, Nr. 04-09-3, ibs Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler, 10. Dezember 2004;
- [39] Genehmigungsbescheid, Az.: LANU 222 5270.40-7/03, 14. April 2005;
- [40] Änderungsgenehmigung nach § 16 Abs. 2 Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG, Az.: LANU 225 – 580.40-72/03-Lagerhaus Lübeck, 18. November 2008;
- [41] Genehmigung nach § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG, Az.: Sg/Ro-5-63/95, 06. Mai 1996;
- [42] Genehmigung nach § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG, Az.: L111/L104-5-39/99, 17. Mai 2000;
- [43] Genehmigung nach § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG, Az.: L111/L104-5-38/97, 20. April 1998;
- [44] Genehmigung nach Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG, Az.: 7618/762 G30/019/2010, 12. November 2010;
- [45] Auszug: Ingenieurbüro Sachs & de Buhr, 06/2010, 210.16.02 Lagerhaus Lübeck, wesentliche Änderung, Az.: LLUR G30/019/2010;
- [46] Zusendung der aktuellen Hafengrenzen als .dxf- sowie .dwg-Datei, übermittelt durch Frau Meybohm, Hansestadt Lübeck, E-Mail vom 02. April 2012;
- [47] Zusendung der aktuellen Daten des DGM1, DGM10, der DTK5, DTK25/50/100-V, DOP20, ATKIS-Basis DLM und den 3D-Gebäuden (LOD1), übermittelt durch Herrn Schneider, Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein, Posteingang: 26. April 2012;
- [48] Zusätzlich benötigte DTK5 Karten, übermittelt durch Herrn Schneider, Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein, E-Mail vom 04. Juli 2012;
- [49] Einwohnerdaten für die Stadt Lübeck als Shape-Datei, übermittelt durch Frau Rheinländer, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, E-Mail vom 03. Mai 2012;
- [50] Liste der gemeldeten IVU-Anlagen mit Entscheidungsvermerken über die Notwendigkeit der Kartierung, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räu-

me (LLUR) Schleswig-Holstein, übermittelt mit den Unterlagen zur Ausschreibung über die Erstellung der Lärmkartierung 2012 für Industrie- und Gewerbegebiete und Häfen in der Hansestadt Lübeck, 01. Februar 2012;

- [51] Erstellung der Lärmkarten im Rahmen der Umsetzung der 2. Stufe der EU-Umgebungslärm-Richtlinie für Industrie- und Gewerbegebiete und Häfen in der Hansestadt Lübeck, Projekt Nummer 12033, LAIRM CONSULT GmbH, 30. Juni 2012;
- [52] Informationen gemäß Ortsbesichtigungen, LAIRM CONSULT GmbH, Juni 2012;

7. Anlagenverzeichnis

A 1	Lagepläne der Quellen	IV
A 1.1	Untersuchungsgebiet 1: Skandinavienkai	IV
A 1.2	Untersuchungsgebiet 2: Häfen im Bereich Lübeck-Siems und Schlutup	V
A 1.2.1	Lehmannkai I / CTL	V
A 1.2.2	Seelandkai	VI
A 1.2.3	Lehmankai II	VII
A 1.2.4	Lehmankai III	VIII
A 1.2.5	Schlutupkai I, Hans Burmann e. K.	IX
A 1.2.6	Schlutupkai II	X
A 1.2.7	Nordgetreide	XI
A 1.3	Untersuchungsgebiet 3: Lübecker Stadthäfen	XII
A 1.3.1	Hafen Vorwerk, ATR Landhandel und Nordlandkai	XII
A 1.3.2	Konstinkai	XIII
A 1.3.3	LMG, Dr. Pleines GmbH & CO. KG, Roddenkoppelkai	XIV
A 2	Untersuchungsgebiet 1: Skandinavienkai	XV
A 2.1	Skandinavienkai	XV
A 2.1.1	Zusammenfassung der Belastungen	XV
A 2.1.2	Basisschalleistungen der einzelnen Quellen	XVII
A 2.1.2.1	Tugmaster- und Waggonbewegungen	XVII
A 2.1.2.2	LKW-Verkehre	XVIII
A 2.1.2.3	Schalleistungsbeurteilungspegel der Quellbereiche	XIX
A 2.1.2.4	Anlieferungen	XX
A 2.1.3	Schalleistungspegel für die Quellbereiche, Skandinavienkai	XXI
A 2.1.4	Zusammenfassung der Schalleistungs-Beurteilungspegel, Skandinavienkai	XXVII
A 2.1.5	Beurteilungspegel (Plausibilitätsprüfung)	XXIX
A 3	Untersuchungsgebiet 2: Häfen im Bereich Lübeck-Siems und Schlutup	XXXI
A 3.1	Seelandkai	XXXI
A 3.1.1	Zusammenfassung der Belastungen	XXXI
A 3.1.2	Basisschalleistungen der einzelnen Quellen	XXXII

A 3.1.2.1	PKW- und LKW-Verkehre	XXXII
A 3.1.2.2	Parkvorgänge	XXXII
A 3.1.2.3	Anlieferungen	XXXIII
A 3.1.3	Schallleistungspegel für die Quellbereiche, Seelandkai	XXXV
A 3.1.4	Zusammenfassung der Schallleistungs-Beurteilungspegel, Seelandkai	XL
A 3.1.5	Beurteilungspegel (Plausibilitätsprüfung gem. TA Lärm)	XLI
A 3.2	Lehmannkai I und Cargo Terminal Lehmann und Logistikcenter	XLII
A 3.2.1	Flächenbezogene Schallleistungspegel	XLII
A 3.3	Lehmannkai II	XLIII
A 3.3.1	Zusammenfassung der Belastungen	XLIII
A 3.3.2	Basisschallleistungen der einzelnen Quellen	XLIV
A 3.3.2.1	PKW- und LKW-Verkehre	XLIV
A 3.3.2.2	Parkvorgänge	XLV
A 3.3.2.3	Anlieferungen	XLVI
A 3.3.3	Schallleistungspegel für die Quellbereiche, Lehmannkai II	XLVII
A 3.3.4	Zusammenfassung der Schallleistungs-Beurteilungspegel, Lehmannkai II	LII
A 3.3.5	Beurteilungspegel (Plausibilitätsprüfung gem. TA Lärm)	LIV
A 3.4	Lehmannkai III	LV
A 3.4.1	Zusammenfassung der Belastungen	LV
A 3.4.2	Basisschallleistungen der einzelnen Quellen	LVI
A 3.4.2.1	PKW- und LKW-Verkehre	LVI
A 3.4.2.2	Anlieferungen	LVII
A 3.4.3	Schallleistungspegel für die Quellbereiche, Lehmannkai III	LIX
A 3.4.4	Zusammenfassung der Schallleistungs-Beurteilungspegel, Lehmannkai III	LXV
A 3.4.5	Beurteilungspegel (Plausibilitätsprüfung gem. TA Lärm)	LXVI
A 3.5	Schlutupkai I (Hans Burmann e. K.)	LXVII
A 3.5.1	Zusammenstellung der Belastungen	LXVII
A 3.5.2	Basisschallleistungspegel	LXVII
A 3.5.3	Schallleistungspegel für die Quellbereiche, Schlutupkai I	LXVIII
A 3.5.4	Beurteilungspegel (Plausibilitätsprüfung gem. TA Lärm)	LXIX

A 3.6	Schlutupkai II	LXX
A 3.6.1	Zusammenfassung der Belastungen.....	LXX
A 3.6.2	Basisschalleistungen der einzelnen Quellen	LXXII
A 3.6.2.1	PKW- und LKW-Verkehre	LXXII
A 3.6.2.2	Anlieferungen.....	LXXIII
A 3.6.3	Schallleistungspegel für die Quellbereiche, Schlutupkai II.....	LXXIV
A 3.6.4	Zusammenfassung der Schallleistungs-Beurteilungspegel, Schlutupkai II	LXXVII
A 3.6.5	Beurteilungspegel (Plausibilitätsprüfung gem. TA Lärm)	LXXVIII
A 3.7	Nordgetreide GmbH & Co. KG.....	LXXIX
A 3.7.1	Zusammenstellung der Belastungen.....	LXXIX
A 3.7.2	Basisschallleistungspegel	LXXX
A 3.7.3	Schallleistungspegel für die Quellbereiche, Nordgetreide	LXXXI
A 3.7.4	Beurteilungspegel (Plausibilitätsprüfung gem. TA Lärm)	LXXXII
A 4	Untersuchungsgebiet 3: Lübecker Stadthäfen	LXXXIII
A 4.1	Lagerhaus Lübeck, Dr. Pleines GmbH & Co. KG.....	LXXXIII
A 4.1.1	Zusammenfassung der Belastungen.....	LXXXIII
A 4.1.2	Basisschalleistungen der einzelnen Quellen	LXXXIV
A 4.1.2.1	LKW-Verkehre	LXXXIV
A 4.1.2.2	Anlieferungen.....	LXXXIV
A 4.1.2.3	Basisschalleistungen Haustechnik	LXXXV
A 4.1.2.4	Basisschalleistungen Schallabstrahlung Werkhallen.....	LXXXV
A 4.2	LMG, Stadthäfen, Abschnitt Roddenkoppelkai, Vorwerker Hafen einschließlich Nordlandkai, Brüggen, Konstinkai.....	LXXXVI
A 4.2.1	Basisschalleistungen.....	LXXXVI
A 4.3	Schallleistungspegel für die Quellbereiche	LXXXVII
A 4.3.1	Zusammenfassung der Schallleistungs-Beurteilungspegel	LXXXIX
A 4.3.2	Beurteilungspegel (Plausibilitätsprüfung gem. TA Lärm)	XC

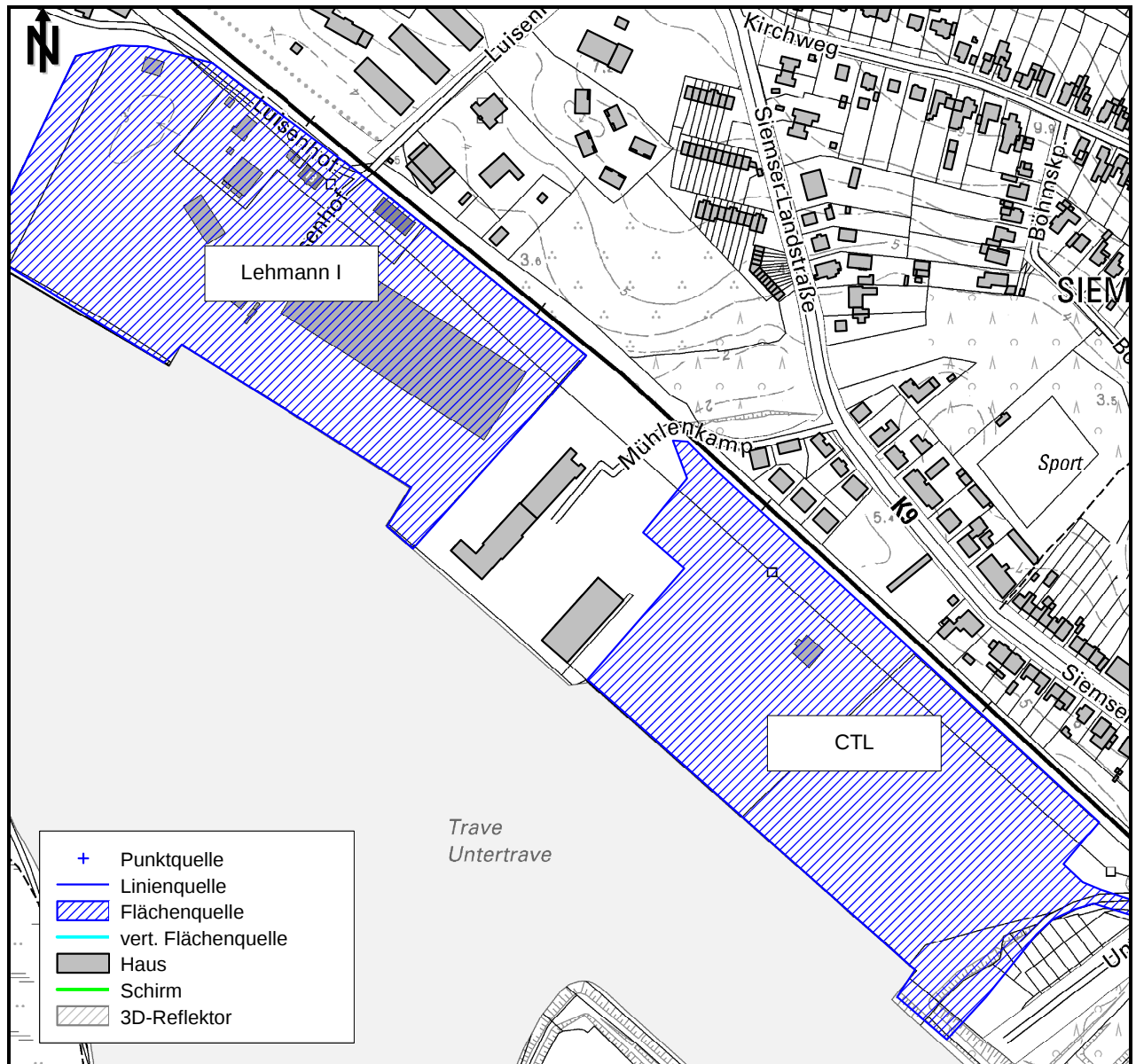
A 1.1 Untersuchungsgebiet 1: Skandinavienkai

Topographic map of the Skandinavienkai area in Hamburg, showing the harbor and surrounding land. The map includes a legend with symbols for Punktquelle (blue cross), Linienquelle (blue line), Flächenquelle (blue hatched area), Haus (grey rectangle), Schirm (green line), and 3D-Reflektor (grey rectangle with cross-hatch). The map shows the coastline, buildings, and various streets. A north arrow is in the top right corner.

A 1.2 Untersuchungsgebiet 2: Häfen im Bereich Lübeck-Siems und Schlutup

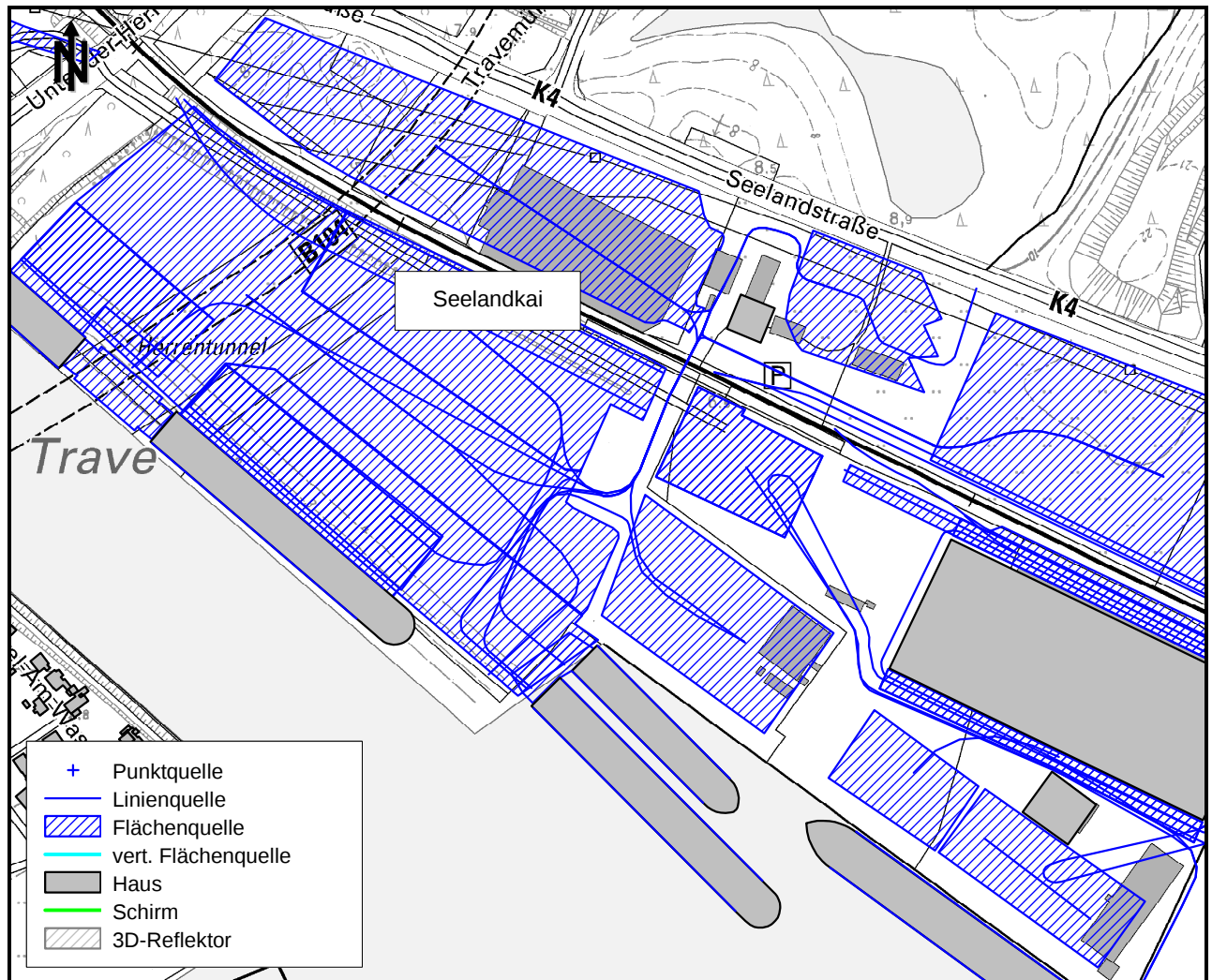
A 1.2.1 Lehmannkai I / CTL

Maßstab 1 : 4.500



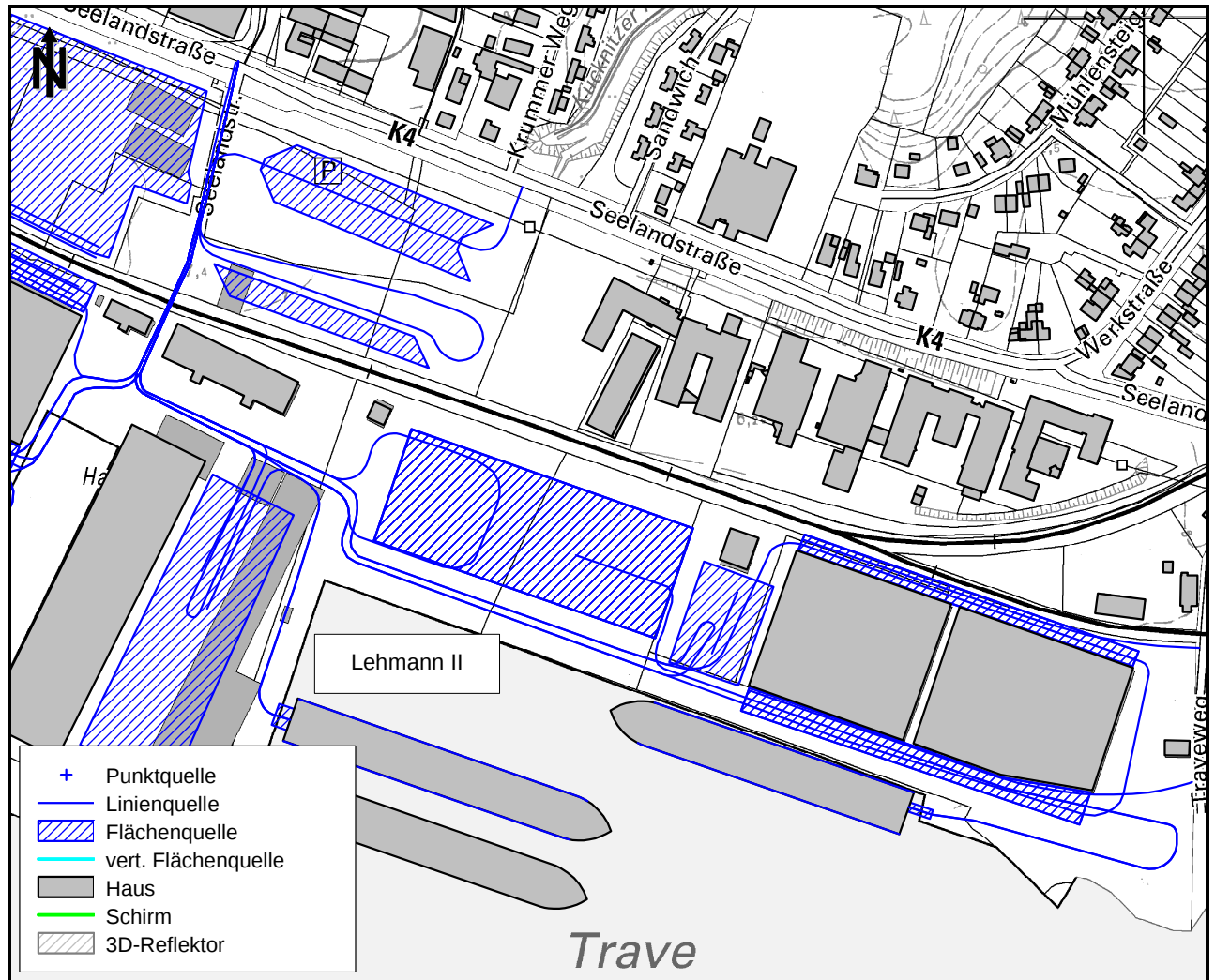
A 1.2.2 Seelandkai

Maßstab 1 : 4.500



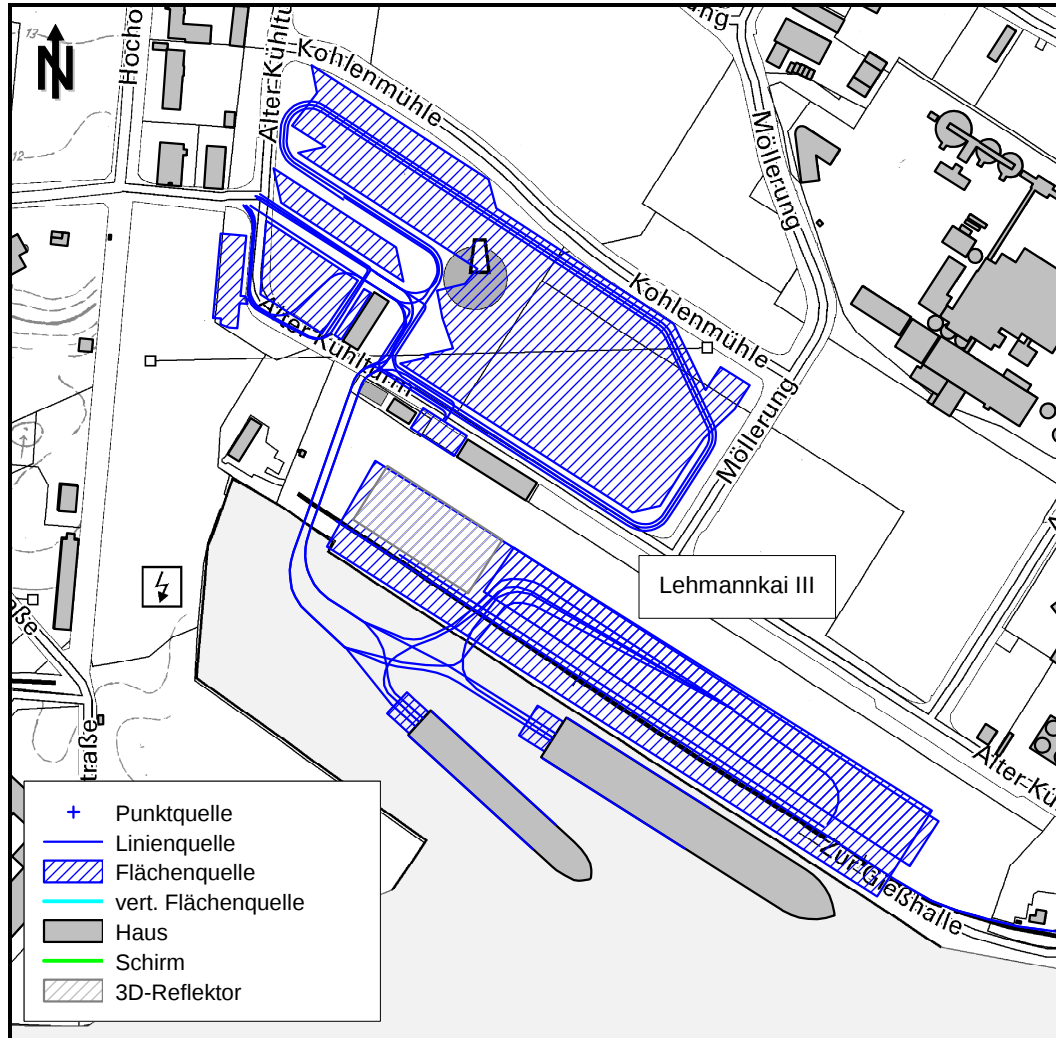
A 1.2.3 Lehmkai II

Maßstab 1 : 4.500



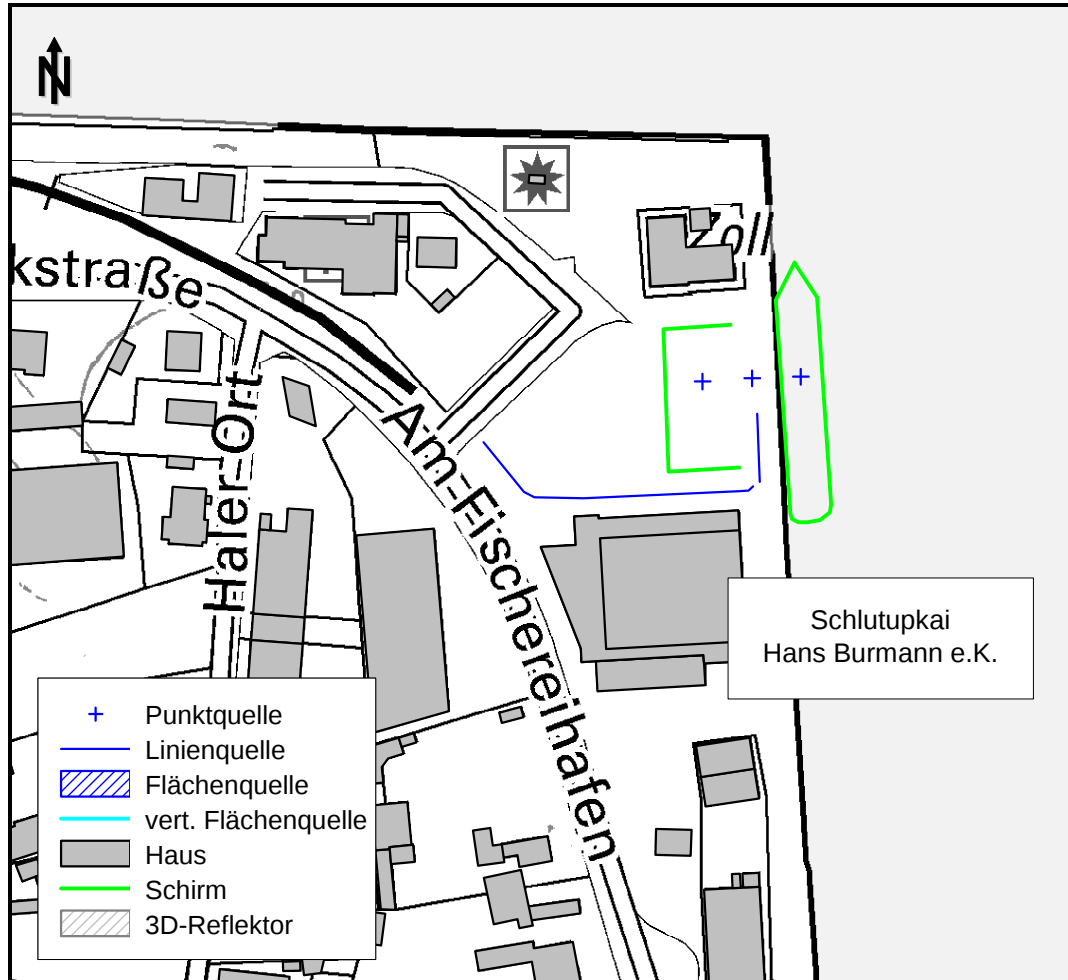
A 1.2.4 Lehmannkai III

Maßstab 1 : 4.500



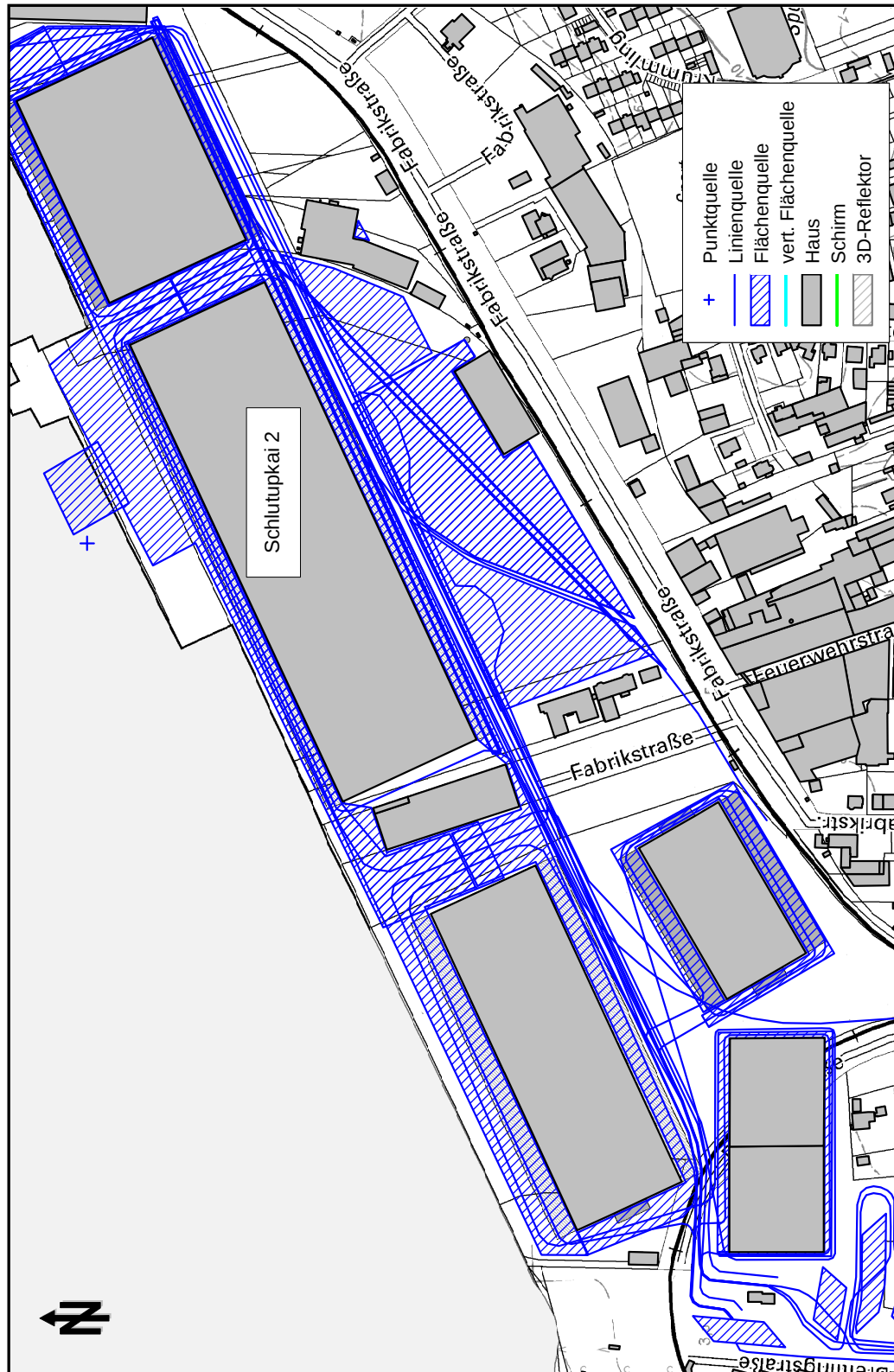
A 1.2.5 Schlutupkai I, Hans Burmann e. K.

Maßstab 1 : 2.000



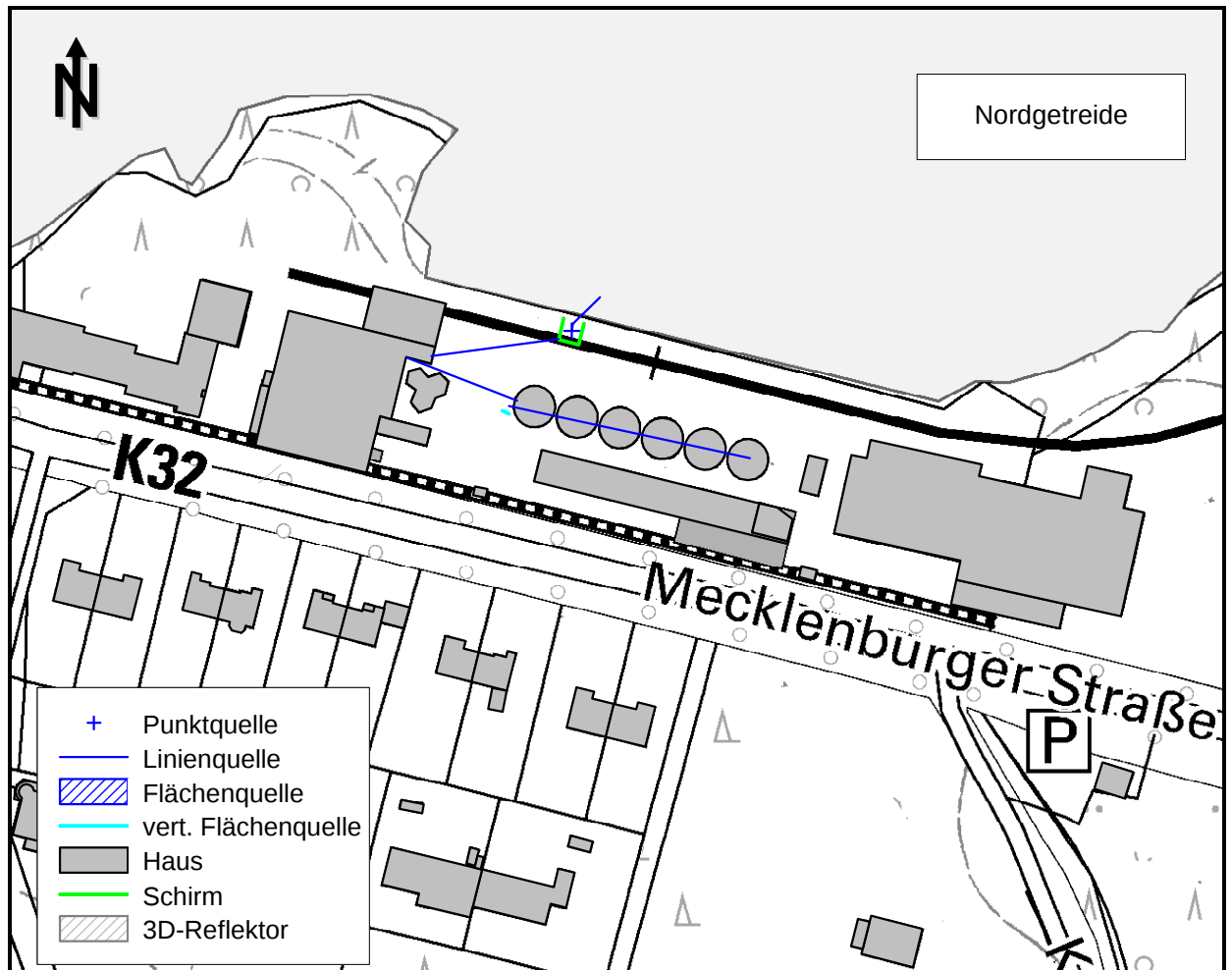
A 1.2.6 Schlutupkai II

Maßstab 1 : 4.500



A 1.2.7 Nordgetreide

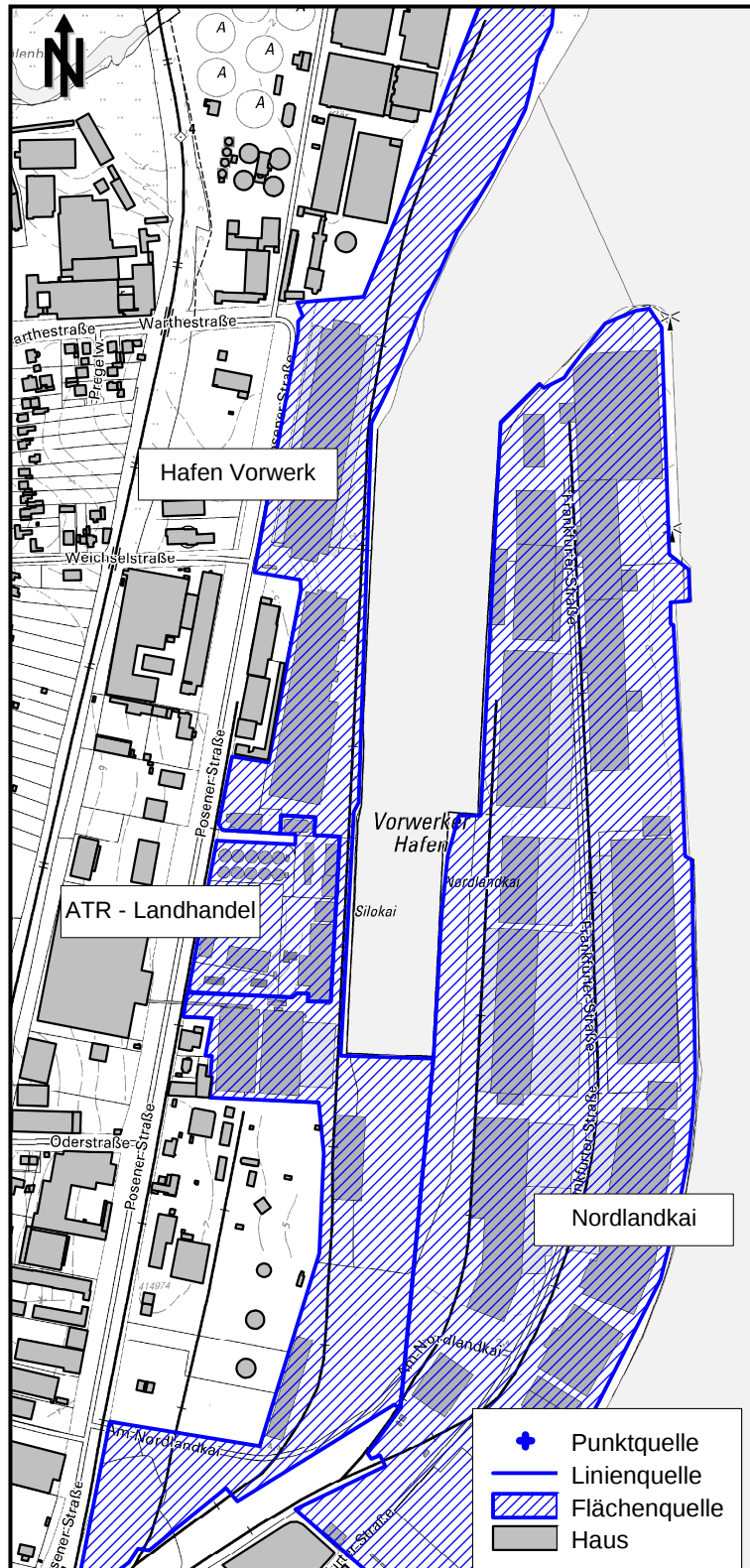
Maßstab 1 : 2.000



A 1.3 Untersuchungsgebiet 3: Lübecker Stadthäfen

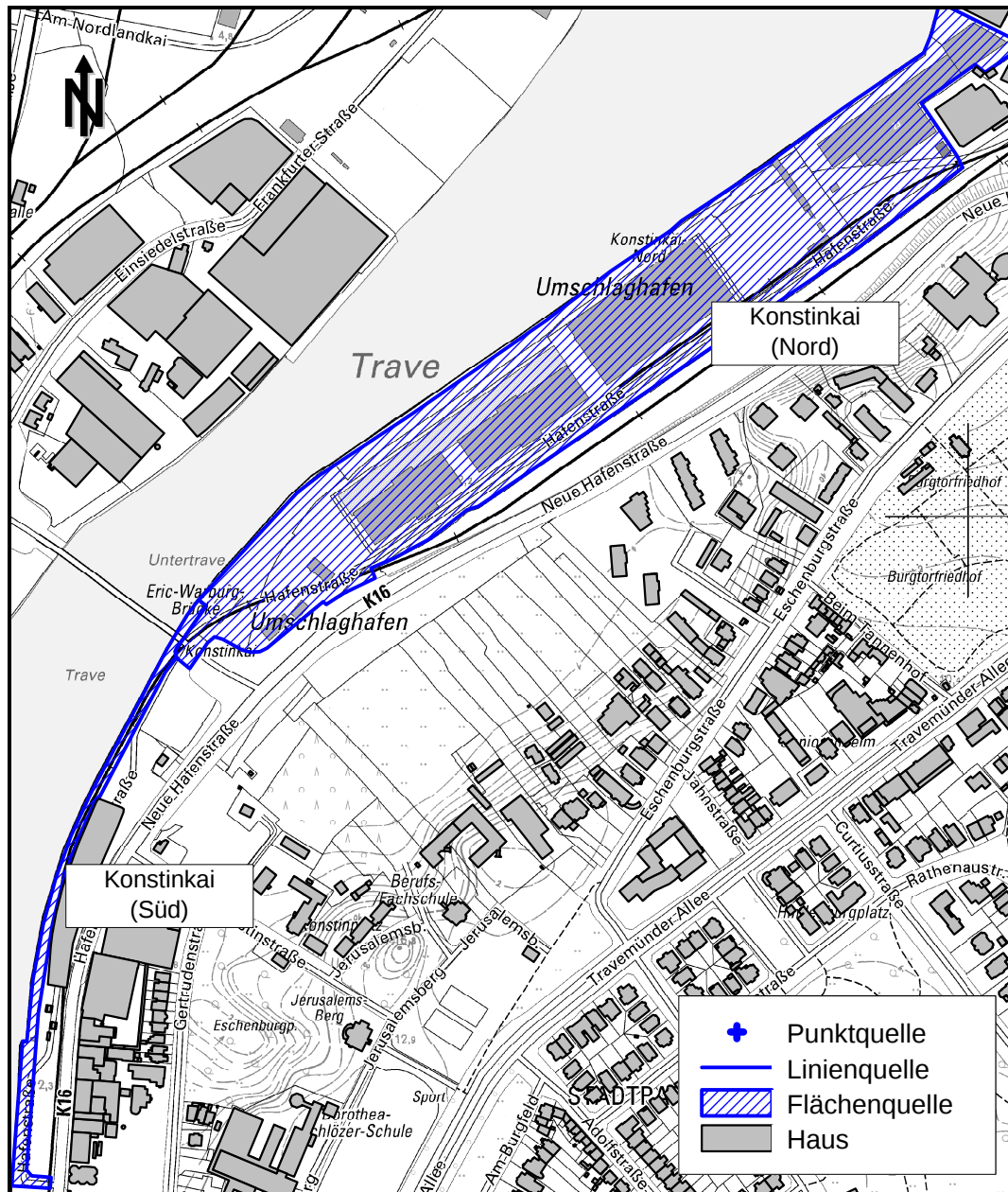
A 1.3.1 Hafen Vorwerk, ATR Landhandel und Nordlandkai

Maßstab 1 : 7.500



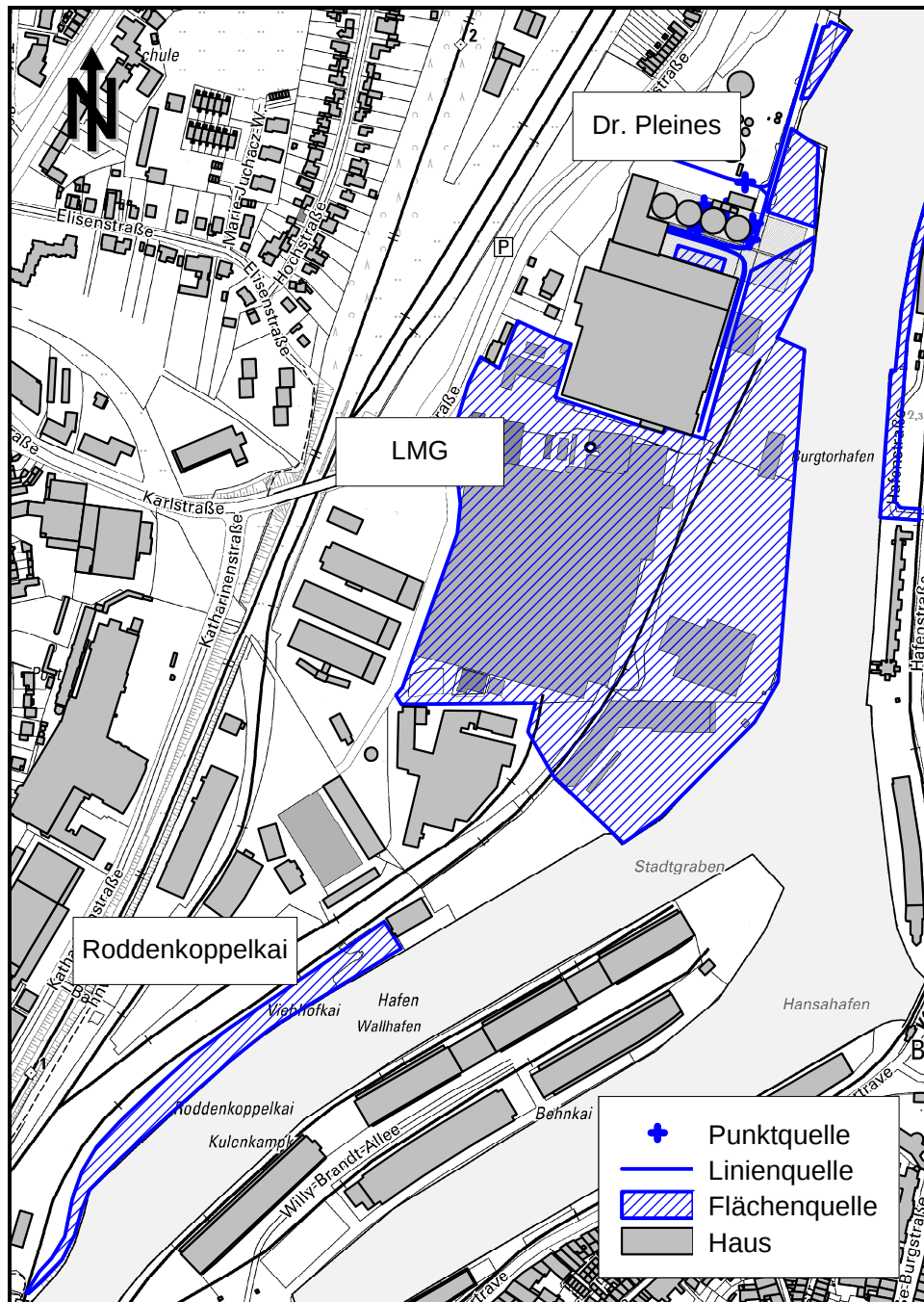
A 1.3.2 Konstinkai

Maßstab 1 : 6.500



A 1.3.3 LMG, Dr. Pleines GmbH & CO. KG, Roddenkoppelkai

Maßstab 1 : 6.500



A 2 Untersuchungsgebiet 1: Skandinavienkai

A 2.1 Skandinavienkai

A 2.1.1 Zusammenfassung der Belastungen

Das Verkehrsaufkommen im Untersuchungsbereich gemäß [14] - [16], bezogen auf die Bewertungszeiträume gemäß VBUI [10].

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Vorgang	Kürzel	Anzahl				
			tags		nachts		
			T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}	
			Kfz / 12 h	Kfz / 4 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h	
KV-Terminal							
1	KV (gesamt)	Wgn.	pzkwgge	231	117	174	22
2	KV (Umschlag)		pzkwglid	202	110	156	20
3	KV (Direktverladung)		pzkwgdi	30	6	18	2
4	Terminal gesamt (Kranverladung)	Einh.	pzkehge	386	68	227	28
5	Terminal zum Anl. 4		pzkeh40	16	1	9	1
6	Terminal zum Anl. 5		pzkeh50	19	2	10	1
7	Terminal zum Anl. 6		pzkeh60	19	2	10	1
8	Terminal zum Anl. 6a		pzkeh6a	139	12	75	9
9	Terminal zum Anl. 7		pzkeh70	203	17	110	14
10	Terminal zum Anl. 8		pzkeh80	39	3	21	3
Direktverladung Waggons		Wgn.					
11	Waggons zusätzlich zum KV		pzwwgzu	118	26	192	24
12	zum Anl. 7 (inkl. KV-Trajektverkehr)		pzwwg70	74	16	96	12
13	zum Anl. 8 (inkl. KV-Trajektverkehr)		pzwwg80	74	16	96	12
Direktverladung Waggons							
14	über Südgate (G1), begl.	Einh.	pzb1ge	593	216	1.112	139
15	davon über Vorstellfläche B (Land)		pzb1b0	123	90	0	0
16	davon über Vorstellfläche C (Land)		pzb1c0	335	63	408	51
17	davon über Vorstellfläche D (Land)		pzb1d0	136	63	704	88
18	über Südgate (G1), unbegl.	Einh.	pzug1ge	1.499	457	1.108	138
19	davon über Vorstellfläche A (Land)		pzug1a0	258	48	299	37
20	davon über Vorstellfläche B (Land)		pzug1b0	618	206	358	45
21	davon über Vorstellfläche C (Land)		pzug1c0	317	118	287	36
22	davon über Vorstellfläche D (Land)		pzug1d0	306	85	165	21
23	über Vorstellfläche A (See), unbegl.	Einh.	pzua0ge	492	41	0	0
24	davon über Anleger 3		pzua030	246	21	0	0
25	davon über Anleger 4		pzua040	246	21	0	0
26	über Vorstellfläche B (See), begl.	Einh.	pzb1b0ge	147	12	146	18
27	davon über Anleger 5		pzb1b050	104	9	113	14
28	davon über Anleger 5a		pzb1b05a	43	4	33	4
29	über Vorstellfläche B (See), unbegl.	Einh.	pzub0ge	634	53	1.051	131
30	davon über Anleger 5		pzub050	135	11	283	35
31	davon über Anleger 5a		pzub05a	498	42	768	96
32	über Vorstellfläche C (See), begl.	Einh.	pzb1c0ge	299	173	346	43
33	davon über Anleger 6		pzb1c060	18	2	0	0
34	davon über Anleger 6a		pzb1c06a	185	82	0	0
35	davon über Anleger 7 (60 %)		pzb1c070	96	89	346	43
Fortsetzung siehe nächste Seite ...							

Fortsetzung siehe nächste Seite ...

... Fortsetzung von vorhergehender Seite							
Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Vorgang	Kürzel	Anzahl				
			tags		nachts		
			T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}	
			Kfz / 12 h	Kfz / 4 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h	
36	über Vorstellfläche C (See), unbegl.	Einh.	pzuc0ge	550	157	96	12
37	davon über Anleger 6		pzuc060	178	23	0	0
38	davon über Anleger 6a		pzuc06a	280	67	0	0
39	davon über Anleger 7 (60 %)		pzuc070	92	68	96	12
40	über Vorstellfläche D (See), begl.	Einh.	pzbd0ge	101	62	1153	144
41	davon über Anleger 7 (40 %)		pzbd070	64	59	230	29
42	davon über Anleger 7a		pzbd07a	37	3	922	115
43	über Vorstellfläche D (See), unbegl.	Einh.	pzud0ge	470	117	353	44
44	davon über Anleger 7 (40 %)		pzud070	62	45	64	8
45	davon über Anleger 7a		pzud07a	209	17	208	26
46	davon über Anleger 8		pzud080	199	55	81	10
47	Containerbewegungen (Stapler)	Einh.	pzcallg	180	60	120	15
<i>Schiffs Liegezeiten</i>							
48	Anleger 3	h	pzla130	6	0,5	0	0
49	Anleger 4		pzla140	7	1,6	8	1
50	Anleger 5		pzla150	9	2,8	8	1
51	Anleger 5a		pzla15a	9	2,8	8	1
52	Anleger 6		pzla160	6	2,5	8	1
53	Anleger 6a		pzla16a	8	0,7	0	0
54	Anleger 7		pzla170	4	2,3	8	1
55	Anleger 7a		pzla17a	6	2,5	8	1
56	Anleger 8		pzla180	12	3,0	0	0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2:..... Vorgang;

Spalte 3:..... Kürzel;

Spalten 4-7:.... Bewertungszeiträume wie folgt (gem. VBUI Abschnitt 2.2 [10]):

T_{r1}: ... Tags (6:00 Uhr bis 18:00 Uhr)

T_{r2} :... Abends (18:00 Uhr bis 22:00 Uhr);

T_{r3}: ... Nachts (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr);

T_{r4}: ... lauteste volle Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms gemäß VBUI nicht maßgebend).

A 2.1.2 Basisschalleistungen der einzelnen Quellen

A 2.1.2.1 Tugmaster- und Waggonbewegungen

Für die jeweiligen Fahrwege auf dem Betriebsgelände werden die Angaben gemäß [15] zu Grunde gelegt.

Sp	1	2	3	4
Ze	Kürzel	Fläche	Fahrweg	Länge
				l
				m
1	phla0nh	Vorstellfläche an den Anlegern 3 und 4 (A)	Nord – Süd (50 %)	330
2	phla0wh		West – Ost (50 %)	205
3	phlb0nv	Vorstellfläche an den Anlegern 5 und 5a (B)	Nord – Süd	410
4	phlb0nh		Nord – Süd (50 %)	205
5	phlb0wh		West – Ost (50 %)	220
6	phlc0nv	Vorstellfläche an den Anlegern 6, 6a und 7 (Teil) (C)	Nord – Süd	310
7	phlc0nh		Nord – Süd (50 %)	155
8	phlc0wv		West – Ost	540
9	phlc0wh		West – Ost (50 %)	270
10	phld0nh	Vorstellfläche an den Anlegern 7 (Teil), 7a und 8 (D)	Nord – Süd (50 %)	180
11	phld0wv		West – Ost	280
12	phld0wh		West – Ost (50 %)	140
13	phlf0nh	KV-Terminal (F)	Nord – Süd (50 %)	390
14	phlg0nv	Südgate (G)	Nord – Süd	590
15	phli0nv	Gleisanbindung zum Vorbahnhof (I)	Nord – Süd	740
16	phli0wv		West – Ost	50
17	phlra5b	Hochrampe Anleger 5a		125
18	phlra6h	Hochrampe Anleger 6		125
18	phlra6b	Hochrampe Anleger 6a		120
20	phlra7h	Hochrampe Anleger 7		110

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2Bezeichnung der Lärmquellen;

Spalte 3Fahrweg;

Spalte 4Fahrweglänge.

A 2.1.2.2 LKW-Verkehre

Es werden die Ansätze gemäß [15] zugrunde gelegt.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Kürzel	Fahrwegs- bezeichnung	mittlere Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)							
			v	D _v	Länge	D _h	g	D _{Stg}	D _{Stro}	L _{w,r,1}
			km / h	dB(A)	m	%	dB(A)			
Fahrwege LKW (bezogen auf eine Bewegung)										
Vorstellfläche A, Nord – Süd (50 %)										phla0nh
1	phla0nh	LKW	30	-5,4	330	0,0	0,0	0,0	2,0	87,9
Vorstellfläche A, West – Ost (50 %)										phla0wh
2	phla0wh	LKW	30	-5,4	205	0,0	0,0	0,0	2,0	85,90
Vorstellfläche B, Nord – Süd										phlb0nv
3	phlb0nv	LKW	30	-5,4	410	0,0	0,0	0,0	2,0	88,9
Vorstellfläche B, Nord – Süd (50 %)										phlb0nh
4	phlb0nh	LKW	30	-5,4	205	0,0	0,0	0,0	2,0	85,9
Vorstellfläche B, West – Ost (50 %)										phlb0wh
5	phlb0wh	LKW	30	-5,4	220	0,0	0,0	0,0	2,0	86,2
Vorstellfläche C, Nord – Süd (50 %)										phlc0nh
6	phlc0nh	LKW	30	-5,4	155	0,0	0,0	0,0	2,0	84,70
Vorstellfläche C, West – Ost (50 %)										phlc0wh
7	phlc0wh	LKW	30	-5,4	270	0,0	0,0	0,0	2,0	87,1
Vorstellfläche D, Nord – Süd (50 %)										phld0nh
8	phld0nh	LKW	30	-5,4	180	0,0	0,0	0,0	2,0	85,3
Vorstellfläche D, West – Ost (50 %)										phld0wh
9	phld0wh	LKW	30	-5,4	140	0,0	0,0	0,0	2,0	84,20
Südgate (G), Nord – Süd										phlg0nv
10	phlg0nv	LKW	30	-5,4	590	0,0	0,0	0,0	2,0	90,5
Gleisanbindung zum Vorbahnhof (I), West – Ost										phli0wv
11	phli0wv	LKW	30	-5,4	50	0,0	0,0	0,0	2,0	79,7
Hochrampe Anleger 5a										phlra5b
12	phlra5b	LKW	30	-5,4	125	0,0	0,0	0,0	2,0	83,7
Hochrampe Anleger 6										phlra6h
13	phlra6h	LKW	30	-5,4	125	0,0	0,0	0,0	2,0	83,7
Hochrampe Anleger 6a										phlra6b
14	phlra6b	LKW	30	-5,4	120	0,0	0,0	0,0	2,0	83,5
Hochrampe Anleger 7										phlra7h
15	phlra7h	LKW	30	-5,4	110	0,0	0,0	0,0	2,0	83,20

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2..... Bezeichnung der Lärmquellen;

Spalte 3..... angesetzte Geschwindigkeiten;

Spalte 4..... Korrektur für unterschiedliche zulässige Geschwindigkeiten gem. RLS-90;

Spalte 5..... Längen der Fahrstrecke;

Spalte 6..... Höhendifferenzen im jeweiligen Abschnitt;

Spalte 7..... Längsneigung des Fahrweges (Steigungen und Gefälle gleich behandelt);

Spalte 8..... Korrekturen für Steigungen und Gefälle;

Spalte 9..... Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen;

Spalte 10Schallleistungspegel für eine Fahrt pro Stunde.

A 2.1.2.3 Schallleistungsbeurteilungspegel der Quellbereiche

Aus den in der Tabelle der Anlage A 2.1.2.1 dargestellten Angaben zu den Fahrwegen ergeben sich mit den in [15] getroffenen Ansätzen die nachfolgenden Schallleistungsbeurteilungspegel (bezogen auf 1 h).

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Quelle	Vorgang		Fahrweg			L _{w,r,1}
				l	v	T _v	
		Beschreibung	Kürzel	m	km / h	h	dB(A)
Vorstellfläche A, Nord – Süd (50 %)							phla0nh
1	phua0nh	Tugmaster, Fahrten im Hafen (L)	fahrugm	330	7,5	0:02:38	94,4
Vorstellfläche A, West – Ost (50 %)							phla0wh
2	phua0wh	Tugmaster, Fahrten im Hafen (L)	fahrugm	205	7,5	0:01:38	92,4
Vorstellfläche B, Nord – Süd							phlb0nv
3	phub0nv	Tugmaster, Fahrten im Hafen (L)	fahrugm	410	7,5	0:03:17	95,4
Vorstellfläche B, Nord – Süd (50 %)							phlb0nh
4	phub0nh	Tugmaster, Fahrten im Hafen (L)	fahrugm	205	7,5	0:01:38	92,4
Vorstellfläche B, West – Ost (50 %)							phlb0wh
5	phub0wh	Tugmaster, Fahrten im Hafen (L)	fahrugm	220	7,5	0:01:46	92,7
Vorstellfläche C, Nord – Süd							phlc0nv
6	phuc0nv	Tugmaster, Fahrten im Hafen (L)	fahrugm	310	7,5	0:02:29	94,2
Vorstellfläche C, West – Ost							phlc0vv
7	phuc0vv	Tugmaster, Fahrten im Hafen (L)	fahrugm	540	7,5	0:04:19	96,6
Vorstellfläche C, West – Ost (50 %)							phlc0wh
8	phuc0wh	Tugmaster, Fahrten im Hafen (L)	fahrugm	270	7,5	0:02:10	93,6
Vorstellfläche D, West – Ost							phld0vv
9	phud0vv	Tugmaster, Fahrten im Hafen (L)	fahrugm	280	7,5	0:02:14	93,7
Vorstellfläche D, West – Ost (50 %)							phld0wh
10	phud0wh	Tugmaster, Fahrten im Hafen (L)	fahrugm	140	7,5	0:01:07	90,7
KV-Terminal, Nord – Süd (50 %)							phlf0nh
11	phuf0nh	Tugmaster, Fahrten im Hafen (L)	fahrugm	390	7,5	0:03:07	95,2
12	phwf0nh	Waggon bew. (18 m lang, 100 m Weg)	fahrw18	390	35,0	0:00:40	87,0
Gleisanbindung zum Vorbahnhof (I), Nord – Süd							phli0nv
13	phwi0nv	Waggon bew. (18 m lang, 100 m Weg)	fahrw18	740	7,5	0:05:55	89,8
Hochrampe Anleger 5a							phlra5b
14	phura5b	Tugmaster, Fahrten Hochrampe (L)	fahruqr	125	7,5	0:01:00	93,2
Hochrampe Anleger 6							phlra6h
15	phura6h	Tugmaster, Fahrten Hochrampe (L)	fahruqr	125	7,5	0:01:00	93,2
Hochrampe Anleger 6a							phlra6b
16	phura6b	Tugmaster, Fahrten Hochrampe (L)	fahruqr	120	7,5	0:00:58	93,0
Hochrampe Anleger 7							phlra7h
17	phura7h	Tugmaster, Fahrten Hochrampe (L)	fahruqr	110	7,5	0:00:53	92,7

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2Bezeichnung der Lärmquellen;

Spalte 4Fahrweglängen;

Spalte 5angesetzte Geschwindigkeiten;

Spalte 6Einwirkzeiten;

Spalte 7Schallleistungspegel für eine Fahrt pro Stunde.

A 2.1.2.4 Anlieferungen

Für die Geräuschemissionen während der Liefervorgänge finden die Ansätze gemäß [15] Verwendung, wobei die jeweiligen Zuschläge für Impulshaltigkeit gem. VBUI [10] keine Berücksichtigung finden.

Sp	1		2	3	4	5
Ze	Vorgang		mittlere Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)			
			L _{w0}	K _{I/T}	T _E	L _{w,r,1}
			dB(A)		s	dB(A)
1	parklkw	LKW-Parkplatz nach RLS-90	83,0	0,0	3.600	83,0
2	fahrugm	Tugmaster, Fahrten im Hafen (L)	108,0	0,0	3.600	108,0
3	fahrugr	Tugmaster, Fahrten Hochrampe (L)	111,0	0,0	3.600	111,0
4	abstugm	Tugmaster, Einheit aufn. / abstellen (L)	108,0	3,0	45	89,0
5	abstlkw	LKW, Trailer aufnehmen / abstellen	105,0	3,0	45	86,0
6	fahrrmp	Fahrten Ro/Ro-Rampe (einfach)	114,0	6,0	10	88,4
7	sroaggr	Ro/Ro-Schiff, Lüfter	107,0	0,0	3.600	107,0
8	ladedst	Ladearbeiten, Containerstapler (L)	112,0	3,0	160	98,5
9	ladekrf	Portalkrane, Fahrwerk	101,0	6,0	180	88,0
10	ladekrh	Portalkrane, Hubwerk	96,0	3,0	180	83,0
11	fahrw18	Waggon bew. (18 m lang, 100 m Weg)	81,1	0,0	3.600	81,1

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2.....Ausgangsschallleistungen für einen Vorgang pro Stunde;

Spalte 3.....Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche, gemäß VBUI nicht zu berücksichtigen;

Spalte 4.....Einwirkzeiten je Vorgang;

Spalte 5.....mittlerer Schallleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde.

A 2.1.3 Schalleistungspegel für die Quellbereiche, Skandinavienkai

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Quelle	Vorgänge						Emissionen		L _{w,r}	
		Kürzel	Anzahl			L _{w,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}						T _{r4}
Skandinavienkai											
Schiffslüfter											
Prognose, Schiffslüfter Anleger 3, Kai											
1	phql30k	pzlal30	100,0	5,5	0,5		sroaggr	107,0	103,6	97,6	
2		phql30k							103,6	97,6	
Prognose, Schiffslüfter Anleger 3, See											
3	phql30s	pzlal30	100,0	5,5	0,5		sroaggr	107,0	103,6	97,6	
4		phql30s							103,6	97,6	
Prognose, Schiffslüfter Anleger 4, Kai											
5	phql40k	pzlal40	100,0	7,4	1,6	1,0	sroaggr	107,0	104,9	103,1	107,0
6		phql40k							104,9	103,1	107,0
Prognose, Schiffslüfter Anleger 4, See											
7	phql40s	pzlal40	100,0	7,4	1,6	1,0	sroaggr	107,0	104,9	103,1	107,0
8		phql40s							104,9	103,1	107,0
Prognose, Schiffslüfter Anleger 5, Kai											
9	phql50k	pzlal50	100,0	9,5	2,8	1,0	sroaggr	107,0	106,0	105,4	107,0
10		phql50k							106,0	105,4	107,0
Prognose, Schiffslüfter Anleger 5, See											
11	phql50s	pzlal50	100,0	9,5	2,8	1,0	sroaggr	107,0	106,0	105,4	107,0
12		phql50s							106,0	105,4	107,0
Prognose, Schiffslüfter Anleger 5a, Kai											
13	phql5ak	pzlal5a	100,0	9,2	2,8	1,0	sroaggr	107,0	105,9	105,4	107,0
14		phql5ak							105,9	105,4	107,0
Prognose, Schiffslüfter Anleger 5a, See											
15	phql5as	pzlal5a	100,0	9,2	2,8	1,0	sroaggr	107,0	105,9	105,4	107,0
16		phql5as							105,9	105,4	107,0
Prognose, Schiffslüfter Anleger 6, Kai											
17	phql60k	pzlal60	100,0	6,5	2,5	1,0	sroaggr	107,0	104,3	105,0	107,0
18		phql60k							104,3	105,0	107,0
Prognose, Schiffslüfter Anleger 6, See											
19	phql60s	pzlal60	100,0	6,5	2,5	1,0	sroaggr	107,0	104,3	105,0	107,0
20		phql60s							104,3	105,0	107,0
Prognose, Schiffslüfter Anleger 6a, Kai											
21	phql6ak	pzlal6a	100,0	8,3	0,7		sroaggr	107,0	105,4	99,4	
22		phql6ak							105,4	99,4	
Prognose, Schiffslüfter Anleger 6a, See											
23	phql6as	pzlal6a	100,0	8,3	0,7		sroaggr	107,0	105,4	99,4	
24		phql6as							105,4	99,4	
Prognose, Schiffslüfter Anleger 7, Kai											
25	phql70k	pzlal70	100,0	3,7	2,3	1,0	sroaggr	107,0	101,9	104,6	107,0
26		phql70k							101,9	104,6	107,0
Prognose, Schiffslüfter Anleger 7, See											
27	phql70s	pzlal70	100,0	3,7	2,3	1,0	sroaggr	107,0	101,9	104,6	107,0
28		phql70s							101,9	104,6	107,0
Prognose, Schiffslüfter Anleger 7a, Kai											
29	phql7ak	pzlal7a	100,0	5,5	2,5	1,0	sroaggr	107,0	103,6	104,9	107,0
30		phql7ak							103,6	104,9	107,0
Prognose, Schiffslüfter Anleger 7a, See											
31	phql7as	pzlal7a	100,0	5,5	2,5	1,0	sroaggr	107,0	103,6	104,9	107,0
32		phql7as							103,6	104,9	107,0
Prognose, Schiffslüfter Anleger 8, Kai											
33	phql80k	pzlal80	100,0	12,0	3,0		sroaggr	107,0	107,0	105,8	
34		phql80k							107,0	105,8	
Prognose, Schiffslüfter Anleger 8, See											
35	phql80s	pzlal80	100,0	12,0	3,0		sroaggr	107,0	107,0	105,8	
36		phql80s							107,0	105,8	
Fortsetzung siehe nächste Seite ...											

Fortsetzung siehe nächste Seite ...

... Fortsetzung von vorhergehender Seite											
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{W,r}		
		Kürzel	Anzahl			L _{W,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t		Kürzel	L _{W,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}				dB(A)
Rampen allgemein											
Prognose, Rampe Anleger 3 (allg.)											
37		pzua030	200,0	492,3	41,0		fahrrmp	88,4	104,6	98,5	
38		phqra30							104,6	98,5	
Prognose, Rampe Anleger 4 (allg.)											
39		pzua040	200,0	492,3	41,0		fahrrmp	88,4	104,6	98,5	
40		phqra40							104,6	98,5	
Prognose, Rampe Anleger 5 (allg.)											
41	phqra50	pzbb050	100,0	104,4	8,7	14,1	fahrrmp	88,4	97,8	91,8	99,9
42		pzub050	200,0	270,8	22,6	70,7	fahrrmp	88,4	102,0	96,0	106,9
43		phqra50							103,4	97,4	107,7
Prognose, Rampe Anleger 5a (allg.)											
44	phqra5a	pzbb05a	50,0	21,4	1,8	2,1	fahrrmp	88,4	90,9	84,9	91,6
45		pzub05a	100,0	498,5	41,5	96,0	fahrrmp	88,4	104,6	98,6	108,3
46		phqra5a							104,8	98,8	108,4
Prognose, Hochrampe Anleger 5a, Rampe (allg.)											
47	phqra5b	pzbb05a	50,0	21,4	1,8	2,1	phlra5b	83,7	86,2	80,2	86,8
48		pzub05a	100,0	498,5	41,5	96,0	phura5b	93,2	109,4	103,4	113,0
49		phqra5b							109,4	103,4	113,0
Prognose, Hochrampe Anleger 5a, Übergang (allg.)											
50	phqra5c	pzbb05a	50,0	21,4	1,8	2,1	fahrrmp	88,4	90,9	84,9	91,6
51		pzub05a	100,0	498,5	41,5	96,0	fahrrmp	88,4	104,6	98,6	108,3
52		phqra5c							104,8	98,8	108,4
Prognose, Rampe Anleger 6 (allg.)											
53	phqra60	pzbc060	50,0	9,0	0,8		fahrrmp	88,4	87,2	81,2	
54		pzuc060	100,0	177,7	22,9		fahrrmp	88,4	100,1	96,0	
55		phqra60							100,3	96,1	
Prognose, Hochrampe Anleger 6, Rampe (allg.)											
56	phqra6h	pzbc060	50,0	9,0	0,8		phlra6h	83,7	82,5	76,4	
57		pzuc060	100,0	177,7	22,9		phura6h	93,2	104,9	100,8	
58		phqra6h							104,9	100,8	
Prognose, Hochrampe Anleger 6, Übergang (allg.)											
59	phqra6i	pzbc060	50,0	9,0	0,8		fahrrmp	88,4	87,2	81,2	
60		pzuc060	100,0	177,7	22,9		fahrrmp	88,4	100,1	96,0	
61		phqra6i							100,3	96,1	
Prognose, Rampe Anleger 6a (allg.)											
62	phqra6a	pzbc06a	50,0	92,6	41,1		fahrrmp	88,4	97,3	98,6	
63		pzuc06a	100,0	280,0	66,7		fahrrmp	88,4	102,1	100,7	
64		phqra6a							103,3	102,8	
Prognose, Hochrampe Anleger 6a, Rampe (allg.)											
65	phqra6b	pzbc06a	50,0	92,6	41,1		phlra6b	83,5	92,4	93,6	
66		pzuc06a	100,0	280,0	66,7		phura6b	93,0	106,7	105,2	
67		phqra6b							106,9	105,5	
Prognose, Hochrampe Anleger 6a, Übergang (allg.)											
68	phqra6c	pzbc06a	50,0	92,6	41,1		fahrrmp	88,4	97,3	98,6	
69		pzuc06a	100,0	280,0	66,7		fahrrmp	88,4	102,1	100,7	
70		phqra6c							103,3	102,8	
Fortsetzung siehe nächste Seite ...											

... Fortsetzung von vorhergehender Seite											
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{W,r}		
		Kürzel	Anzahl			L _{W,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t		Kürzel	L _{W,r,1}				
				%	T _{r1}						T _{r2}
Prognose, Rampe Anleger 7 (allg.)											
71	phqra70	pzbc070	50,0	48,1	44,5	21,6	fahrrmp	88,4	94,5	98,9	101,8
72		pzbd070	50,0	32,0	29,7	14,4	fahrrmp	88,4	92,7	97,1	100,0
73		pzuc070	100,0	92,3	67,7	12,0	fahrrmp	88,4	97,3	100,7	99,2
74		pzud070	100,0	61,5	45,1	8,0	fahrrmp	88,4	95,5	99,0	97,5
75	phqra70								101,3	105,1	105,9
Prognose, Hochrampe Anleger 7, Rampe (allg.)											
76	phqra7h	pzbc070	50,0	48,1	44,5	21,6	phlra7h	83,2	89,2	93,7	96,5
77		pzbd070	50,0	32,0	29,7	14,4	phlra7h	83,2	87,5	91,9	94,8
78		pzuc070	100,0	92,3	67,7	12,0	phura7h	92,7	101,6	105,0	103,5
79		pzud070	100,0	61,5	45,1	8,0	phura7h	92,7	99,8	103,2	101,7
80	phqra7h								104,0	107,5	106,5
Prognose, Hochrampe Anleger 7, Übergang (allg.)											
81	phqra7i	pzbc070	50,0	48,1	44,5	21,6	fahrrmp	88,4	94,5	98,9	101,8
82		pzbd070	50,0	32,0	29,7	14,4	fahrrmp	88,4	92,7	97,1	100,0
83		pzuc070	100,0	92,3	67,7	12,0	fahrrmp	88,4	97,3	100,7	99,2
84		pzud070	100,0	61,5	45,1	8,0	fahrrmp	88,4	95,5	99,0	97,5
85	phqra7i								101,3	105,1	105,9
Prognose, Rampe Anleger 7a (allg.)											
86	phqra7a	pzbd07a	100,0	37,3	3,1	115,3	fahrrmp	88,4	93,4	87,3	109,1
87		pzud07a	200,0	418,5	34,9	51,9	fahrrmp	88,4	103,9	97,8	105,6
88		phqra7a							104,3	98,2	110,7
Prognose, Rampe Anleger 8 (allg.)											
89		pzud080	200,0	397,5	109,1	20,3	fahrrmp	88,4	103,6	102,8	101,5
90		phqra80							103,6	102,8	101,5
Rampen KV											
Prognose, Rampe Anleger 3 (KV)											
91	phqrk30	pzkeh40	100,0	15,9	1,3	1,1	fahrrmp	88,4	89,6	83,6	88,7
92		phqrk30							89,6	83,6	88,7
Prognose, Rampe Anleger 4 (KV)											
93	phqrk40	pzkeh40	100,0	15,9	1,3	1,1	fahrrmp	88,4	89,6	83,6	88,7
94		phqrk40							89,6	83,6	88,7
Prognose, Rampe Anleger 5 (KV)											
95	phqrk50	pzkeh50	100,0	19,0	1,6	1,3	fahrrmp	88,4	90,4	84,4	89,5
96		phqrk50							90,4	84,4	89,5
Prognose, Rampe Anleger 5a (KV)											
97	phqrk5a	pzkeh50	50,0	9,5	0,8	0,6	fahrrmp	88,4	87,4	81,4	86,5
98		phqrk5a							87,4	81,4	86,5
Prognose, Hochrampe Anleger 5a, Rampe (KV)											
99	phqrk5b	pzkeh50	50,0	9,5	0,8	0,6	phura5b	93,2	92,2	86,2	91,3
100		phqrk5b							92,2	86,2	91,3
Prognose, Hochrampe Anleger 5a, Übergang (KV)											
101	phqrk5c	pzkeh50	50,0	9,5	0,8	0,6	fahrrmp	88,4	87,4	81,4	86,5
102		phqrk5c							87,4	81,4	86,5
Prognose, Rampe Anleger 6 (KV)											
103	phqrk60	pzkeh60	100,0	19,0	1,6	1,3	fahrrmp	88,4	90,4	84,4	89,5
104		phqrk60							90,4	84,4	89,5
Prognose, Hochrampe Anleger 6, Rampe (KV)											
105	phqrk6h	pzkeh60	100,0	19,0	1,6	1,3	phura5b	93,2	95,2	89,2	94,3
106		phqrk6h							95,2	89,2	94,3
Prognose, Hochrampe Anleger 6, Übergang (KV)											
107	phqrk6i	pzkeh60	100,0	19,0	1,6	1,3	fahrrmp	88,4	90,4	84,4	89,5
108		phqrk6i							90,4	84,4	89,5
Prognose, Rampe Anleger 6a (KV)											
109	phqrk6a	pzkeh6a	100,0	138,8	11,6	9,4	fahrrmp	88,4	99,1	93,0	98,2
110		phqrk6a							99,1	93,0	98,2
Fortsetzung siehe nächste Seite ...											

... Fortsetzung von vorhergehender Seite											
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{w,r}		
		Kürzel	Anzahl			L _{w,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}				dB(A)
Prognose, Hochrampe Anleger 6a, Rampe (KV)											
111	phqrk6b	pzkeh6a	100,0	138,8	11,6	9,4	phura6b	93,0	103,6	97,6	102,7
112		phqrk6b								103,6	97,6
Prognose, Hochrampe Anleger 6a, Übergang (KV)											
113	phqrk6c	pzkeh6a	100,0	138,8	11,6	9,4	fahrrmp	88,4	99,1	93,0	98,2
114		phqrk6c								99,1	93,0
Prognose, Rampe Anleger 7 (KV)											
115	phqrk70	pzkeh70	100,0	202,9	16,9	13,7	fahrrmp	88,4	100,7	94,7	99,8
116		phqrk70								100,7	94,7
Prognose, Hochrampe Anleger 7, Rampe (KV)											
117	phqrk7h	pzkeh70	100,0	202,9	16,9	13,7	phura7h	92,7	105,0	99,0	104,1
118		phqrk7h								105,0	99,0
Prognose, Hochrampe Anleger 7, Übergang (KV)											
119	phqrk7i	pzkeh70	100,0	202,9	16,9	13,7	fahrrmp	88,4	100,7	94,7	99,8
120		phqrk7i								100,7	94,7
Prognose, Rampe Anleger 8 (KV)											
121	phqrk80	pzkeh80	200,0	78,5	6,5	5,3	fahrrmp	88,4	96,6	90,6	95,7
122		phqrk80								96,6	90,6
Hafenbetriebsflächen (ohne KV-Umschlag)											
Prognose, Osteuropaverkehr, Anl. 3 und 4 (A, allg.)											
123		pzug1a0	130,0	336,0	62,7	48,5	phla0nh	87,9	102,4	99,8	104,8
124		pzug1a0	100,0	258,5	48,2	37,3	abstlkw	86,0	99,3	96,8	101,7
125		pzua0ge	100,0	492,3	41,0		abstugm	89,0	105,1	99,1	
126		pzua0ge	200,0	985	82,1		phua0wh	92,4	111,5	105,5	
127		pzcallg	20,0	36,0	12,0	3,0	ladedst	98,5	103,2	103,2	103,2
128		phqbaa0								113,4	109,0
Stellflächen											
Prognose, Stellfläche, Anl. 5 und 5a (B, allg.)											
129	phqbab0	pzbglb0	100,0	122,9	90,1		phlb0nh	85,9	96,0	99,4	
130		pzbglb0	200,0	245,9	180,2		parklkw	83,0	96,1	99,5	
131		pzbbo0ge	100,0	147,2	12,3	18,3	phlb0wh	86,2	97,1	91,1	98,8
132		pzug1b0	130,0	802,8	267,5	58,1	phlb0nh	85,9	104,2	104,2	103,5
133		pzug1b0	100,0	617,5	205,8	44,7	abstlkw	86,0	103,1	103,1	102,5
134		pzub0ge	100,0	633,8	52,8	131,4	abstugm	89,0	106,2	100,2	110,2
135		pzub0ge	200,0	1.268	105,6	262,7	phub0wh	92,7	112,9	106,9	116,9
136		pzug1a0	130,0	336,0	62,7	48,5	phlb0nv	88,9	103,4	100,8	105,8
137		pzcallg	20,0				ladedst	98,5			
138		phqbab0								115,0	111,4
Prognose, Stellfläche Anl. 6, 6A, 7 (Teil) (C, allg.)											
139	phqbac0	pzbglc0	100,0	334,9	62,6	51,0	phlc0nh	84,7	99,2	96,6	101,8
140		pzbglc0	200,0	669,7	125,1	101,9	parklkw	83,0	100,5	98,0	103,1
141		pzbc0ge	100,0	299,3	172,8	43,2	phlc0wh	87,1	101,1	103,5	103,5
142		pzug1c0	130,0	412,5	154,0	46,6	phlc0nh	84,7	100,1	100,6	101,4
143		pzug1c0	100,0	317,3	118,5	35,8	abstlkw	86,0	100,2	100,7	101,5
144		pzuc0ge	100,0	550,0	157,3	12,0	abstugm	89,0	105,6	104,9	99,8
145		pzuc0ge	200,0	1.100	314,6	24,0	phuc0wh	93,6	113,2	112,6	107,4
146		pzug1a0	130,0	336,0	62,7	48,5	phlc0nh	84,7	99,2	96,6	101,6
147		pzbglb0	100,0	122,9	90,1		phlc0nh	84,7	94,8	98,2	
148		pzug1b0	130,0	802,8	267,5	58,1	phlc0nh	84,7	103,0	103,0	102,3
149		pzbglc0	100,0	135,7	63,2	88,1	phlc0nh	84,7	95,2	96,7	104,1
150		pzug1d0	130,0	397,7	110,5	26,8	phlc0nh	84,7	99,9	99,1	99,0
151		pzcallg	20,0	36,0	12,0	3,0	ladedst	98,5	103,2	103,2	103,2
152		phqbac0								115,6	115,2
Fortsetzung siehe nächste Seite											

Fortsetzung siehe nächste Seite ...

... Fortsetzung von vorhergehender Seite												
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{W,r}			
		Kürzel	Anzahl				L _{W,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t			Kürzel	L _{W,r,1}				
				%	T _{r1}			T _{r2}				T _{r4}
Prognose, Stellfläche Anl. 7 (Teil), 7A, 8 (D, allg.)												
153	phqbad0	pzb1d0	100,0	135,7	63,2	88,1	phld0nh	85,3	95,8	97,3	104,7	
154		pzb1d0	200,0	271,4	126,5	176,1	parklkw	83,0	96,5	98,0	105,5	
155		pzb0ge	100,0	101,3	62,4	144,1	phld0wh	84,2	93,5	96,1	105,8	
156		pzug1d0	130,0	397,7	110,5	26,8	phld0nh	85,3	100,5	99,7	99,6	
157		pzug1d0	100,0	305,9	85,0	20,6	abstlkw	86,0	100,0	99,2	99,1	
158		pzud0ge	100,0	469,5	117,1	44,1	abstugm	89,0	104,9	103,6	105,4	
159		pzud0ge	200,0	939	234,3	88,2	phud0wh	90,7	109,6	108,4	110,2	
160		pzc0lg	20,0	36,0	12,0	3,0	ladedst	98,5	103,2	103,2	103,2	
161		phqbad0								112,4	111,7	114,5
Hafenbetriebsflächen (KV-Umschlag)												
Prognose, Ladezone KV (F, allg.)												
162	phqba0	pzc0lg	20,0	36,0	12,0	3,0	ladedst	98,5	103,2	103,2	103,2	
163		phqba0								103,2	103,2	103,2
Prognose, Südgate (G, allg.)												
164	phqbag0	pzb1ge	100,0	593,5	215,9	139,0	phlg0nv	90,5	107,4	107,8	111,9	
165		pzb1ge	200,0	1.187	431,8	278,0	parklkw	83,0	103,0	103,3	107,4	
166		pzug1ge	130,0	1.949	594,7	180,0	phlg0nv	90,5	112,6	112,2	113,1	
167		pzug1ge	200,0	2.999	914,9	277,0	parklkw	83,0	107,0	106,6	107,4	
168		phqbag0								114,9	114,7	116,7
Prognose, Gleisanbindung zum Vorbahnhof (I, allg.)												
169	phqbai0	pzwvgzu	100,0	118,2	25,8	24,0	phwi0nv	89,8	99,7	97,9	103,6	
170		pzb070	100,0	96,1	89,0	43,2	phli0wv	79,7	88,7	93,2	96,1	
171		pzc070	200,0	184,6	135,4	24,0	phli0wv	79,7	91,6	95,0	93,5	
172		pzb070	100,0	64,1	59,3	28,8	phli0wv	79,7	87,0	91,4	94,3	
173		pzd070	200,0	123,1	90,3	16,0	phli0wv	79,7	89,8	93,2	91,7	
174		pzb07a	100,0	37,3	3,1	115,3	phli0wv	79,7	84,6	78,6	100,3	
175		pzd07a	200,0	418,5	34,9	51,9	phli0wv	79,7	95,1	89,1	96,9	
176		pzd080	200,0	397,5	109,1	20,3	phli0wv	79,7	94,9	94,1	92,8	
177		phqbai0								102,9	102,6	107,1
Prognose, Osteuropaverkehr, Anl. 3 und 4 (A, KV)												
178	phqbka0	pzkeh40	200,0	31,7	2,6	2,1	phua0nh	94,4	98,6	92,6	97,7	
179		phqbka0								98,6	92,6	97,7
Prognose, Stellfläche, Anl. 5 und 5a (B, KV)												
180	phqbk0	pzkeh50	200,0	38,0	3,2	2,6	phub0nh	92,4	97,4	91,4	96,5	
181		pzkeh40	200,0	31,7	2,6	2,1	phub0nv	95,4	99,6	93,6	98,7	
182		phqbk0								101,6	95,6	100,7
Prognose, Stellfläche Anl. 6, 6A, 7 (Teil) (C, KV)												
183	phqbk0	pzkeh60	200,0	38,0	3,2	2,6	phuc0wv	96,6	101,6	95,6	100,7	
184		pzkeh6a	200,0	277,5	23,1	18,8	phuc0wv	96,6	110,2	104,2	109,3	
185		pzkeh50	200,0	38,0	3,2	2,6	phuc0nv	94,2	99,2	93,2	98,3	
186		pzkeh40	200,0	31,7	2,6	2,1	phuc0nv	94,2	98,4	92,4	97,5	
187		phqbk0								111,3	105,3	110,4
Prognose, Stellfläche Anl. 7 (Teil), 7A, 8 (D, KV)												
188	phqbkd0	pzkeh70	200,0	405,8	33,8	27,5	phud0wv	93,7	109,0	103,0	108,1	
189		pzkeh80	200,0	78,5	6,5	5,3	phud0wv	93,7	101,9	95,8	101,0	
190		phqbkd0								109,8	103,8	108,9
Fortsetzung siehe nächste Seite ...												

... Fortsetzung von vorhergehender Seite												
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{w,r}			
		Kürzel	Anzahl			L _{w,Basis}		tags	abends	nachts		
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}					
			%	T _{r1}	T _{r2}						T _{r4}	dB(A)
Prognose, Ladezone KV (F, KV, Boden)												
191	phqbkf0	pzkwgge	200,0	462,3	233,7	43,5	phwf0nh	87,0	102,9	104,7	103,4	
192		pzkehge	100,0	386,2	67,6	28,4	ladekrf	88,0	103,1	100,3	102,5	
193		pzkeh40	200,0	31,7	2,6	2,1	phuf0nh	95,2	99,4	93,4	98,5	
194		pzkeh40	100,0	15,9	1,3	1,1	abstugm	89,0	90,2	84,2	89,3	
195		pzkeh50	200,0	38,0	3,2	2,6	phuf0nh	95,2	100,2	94,2	99,3	
196		pzkeh50	100,0	19,0	1,6	1,3	abstugm	89,0	91,0	84,9	90,1	
197		pzkeh60	200,0	38,0	3,2	2,6	phuf0nh	95,2	100,2	94,2	99,3	
198		pzkeh60	100,0	19,0	1,6	1,3	abstugm	89,0	91,0	84,9	90,1	
199		pzkeh6a	200,0	277,5	23,1	18,8	phuf0nh	95,2	108,8	102,8	107,9	
200		pzkeh6a	100,0	138,8	11,6	9,4	abstugm	89,0	99,6	93,6	98,7	
201		pzkeh70	200,0	405,8	33,8	27,5	phuf0nh	95,2	110,5	104,5	109,6	
202		pzkeh70	100,0	202,9	16,9	13,7	abstugm	89,0	101,3	95,2	100,3	
203		pzkeh80	200,0	78,5	6,5	5,3	phuf0nh	95,2	103,4	97,3	102,5	
204		pzkeh80	100,0	39,3	3,3	2,7	abstugm	89,0	94,1	88,1	93,2	
205		phqbkf0								114,9	110,3	114,1
Prognose, Ladezone KV (F, KV, Krane)												
206	phqblf0	pzkehge	100,0	386,2	67,6	28,4	ladekrf	83,0	98,1	95,3	97,5	
207		phqblf0								98,1	95,3	97,5
Prognose, Gleisanbindung zum Vorbahnhof (I, KV)												
208	phqbki0	pzkwgdi	100,0	29,5	6,5	2,3	phwi0nv	89,8	93,7	91,9	93,3	
209		phqbki0								93,7	91,9	93,3

Anmerkungen zur Tabelle:

Spalte 1..... Bezeichnung der einzelnen Lärmquellen;

Spalte 2..... Bezeichnung des Einzelvorganges in Anlage A 2.1.1;

Spalte 3..... Anteil der Einzelvorgänge, der im jeweiligen Bereich auftritt;

Spalten 4 - 6.. Siehe Erläuterungen zu Spalte 6-9 in Anlage A 2.1.1.

Anmerkung: Alle Werte in den Spalten 4 bis 6 wurden auf eine ganze Zahl von Vorgängen mathematisch gerundet. Dadurch bedingt sind geringfügige Abweichungen von der Gesamtsumme nach Anlage A 2.1.1 möglich, die jedoch keinen Einfluss auf die Genauigkeit der schalltechnischen Berechnungen haben.

Spalten 7 - 8.. Basisschalleistungen für einen Vorgang pro Stunde, nach Anlage A 2.1.1;

Spalten 9 - 11 Schalleistungs-Beurteilungspegel tags, abends und nachts inklusive der Zeitbeurteilung.

A 2.1.4 Zusammenfassung der Schalleistungs-Beurteilungspegel, Skandinavienkai

Zum Abschluss der Beschreibung des Emissionsmodells fasst die Tabelle die Schalleistungs-Beurteilungspegel für alle Einzelquellen zusammen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Lärmquelle			Basis- Oktav- Spektrum	Schalleistungs- Beurteilungspegel / h		
					tags	abends	nachts
	Gruppe	Bezeichnung	Kürzel		Kürzel	dB(A)	
Skandinavienkai							
1	Schiffslüfter	Schiffslüfter Anleger 3, Kai	phql30k	lftroro	103,6	97,6	
2		Schiffslüfter Anleger 3, See	phql30s	lftroro	103,6	97,6	
3		Schiffslüfter Anleger 4, Kai	phql40k	lftroro	104,9	103,1	107,0
4		Schiffslüfter Anleger 4, See	phql40s	lftroro	104,9	103,1	107,0
5		Schiffslüfter Anleger 5, Kai	phql50k	lftroro	106,0	105,4	107,0
6		Schiffslüfter Anleger 5, See	phql50s	lftroro	106,0	105,4	107,0
7		Schiffslüfter Anleger 5a, Kai	phql5ak	lftroro	105,9	105,4	107,0
8		Schiffslüfter Anleger 5a, See	phql5as	lftroro	105,9	105,4	107,0
9		Schiffslüfter Anleger 6, Kai	phql60k	lftroro	104,3	105,0	107,0
10		Schiffslüfter Anleger 6, See	phql60s	lftroro	104,3	105,0	107,0
11		Schiffslüfter Anleger 6a, Kai	phql6ak	lftroro	105,4	99,4	
12		Schiffslüfter Anleger 6a, See	phql6as	lftroro	105,4	99,4	
13		Schiffslüfter Anleger 7, Kai	phql70k	lftroro	101,9	104,6	107,0
14		Schiffslüfter Anleger 7, See	phql70s	lftroro	101,9	104,6	107,0
15		Schiffslüfter Anleger 7a, Kai	phql7ak	lftroro	103,6	104,9	107,0
16		Schiffslüfter Anleger 7a, See	phql7as	lftroro	103,6	104,9	107,0
17		Schiffslüfter Anleger 8, Kai	phql80k	lftroro	107,0	105,8	
18		Schiffslüfter Anleger 8, See	phql80s	lftroro	107,0	105,8	
19	Rampen allgemein	Rampe Anleger 3 (allg.)	phqra30	tugmast	104,6	98,5	
20		Rampe Anleger 4 (allg.)	phqra40	tugmast	104,6	98,5	
21		Rampe Anleger 5 (allg.)	phqra50	tugmast	103,4	97,4	107,7
22		Rampe Anleger 5a (allg.)	phqra5a	tugmast	104,8	98,8	108,4
23		Hochrampe Anleger 5a, Rampe (allg.)	phqra5b	tugmast	109,4	103,4	113,0
24		Hochrampe Anleger 5a, Übergang (allg.)	phqra5c	tugmast	104,8	98,8	108,4
25		Rampe Anleger 6 (allg.)	phqra60	tugmast	100,3	96,1	
26		Hochrampe Anleger 6, Rampe (allg.)	phqra6h	tugmast	104,9	100,8	
27		Hochrampe Anleger 6, Übergang (allg.)	phqra6i	tugmast	100,3	96,1	
28		Rampe Anleger 6a (allg.)	phqra6a	tugmast	103,3	102,8	
29		Hochrampe Anleger 6a, Rampe (allg.)	phqra6b	tugmast	106,9	105,5	
30		Hochrampe Anleger 6a, Übergang (allg.)	phqra6c	tugmast	103,3	102,8	
31		Rampe Anleger 7 (allg.)	phqra70	tugmast	101,3	105,1	105,9
32		Hochrampe Anleger 7, Rampe (allg.)	phqra7h	tugmast	104,0	107,5	106,5
33		Hochrampe Anleger 7, Übergang (allg.)	phqra7i	tugmast	101,3	105,1	105,9
34		Rampe Anleger 7a (allg.)	phqra7a	tugmast	104,3	98,2	110,7
35		Rampe Anleger 8 (allg.)	phqra80	tugmast	103,6	102,8	101,5
Fortsetzung siehe nächste Seite ...							

Fortsetzung siehe nächste Seite ...

... Fortsetzung von vorhergehender Seite							
Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Lärmquelle			Basis- Oktav- Spektrum	Schallleistungs- Beurteilungspegel / h		
					tags	abends	nachts
	Gruppe	Bezeichnung	Kürzel	Kürzel	dB(A)		
36	Rampen KV	Rampe Anleger 3 (KV)	phqrk30	tugmast	89,6	83,6	88,7
37		Rampe Anleger 4 (KV)	phqrk40	tugmast	89,6	83,6	88,7
38		Rampe Anleger 5 (KV)	phqrk50	tugmast	90,4	84,4	89,5
39		Rampe Anleger 5a (KV)	phqrk5a	tugmast	87,4	81,4	86,5
40		Hochrampe Anleger 5a, Rampe (KV)	phqrk5b	tugmast	92,2	86,2	91,3
41		Hochrampe Anleger 5a, Übergang (KV)	phqrk5c	tugmast	87,4	81,4	86,5
42		Rampe Anleger 6 (KV)	phqrk60	tugmast	90,4	84,4	89,5
43		Hochrampe Anleger 6, Rampe (KV)	phqrk6h	tugmast	95,2	89,2	94,3
44		Hochrampe Anleger 6, Übergang (KV)	phqrk6i	tugmast	90,4	84,4	89,5
45		Rampe Anleger 6a (KV)	phqrk6a	tugmast	99,1	93,0	98,2
46		Hochrampe Anleger 6a, Rampe (KV)	phqrk6b	tugmast	103,6	97,6	102,7
47		Hochrampe Anleger 6a, Übergang (KV)	phqrk6c	tugmast	99,1	93,0	98,2
48		Rampe Anleger 7 (KV)	phqrk70	tugmast	100,7	94,7	99,8
49		Hochrampe Anleger 7, Rampe (KV)	phqrk7h	tugmast	105,0	99,0	104,1
50		Hochrampe Anleger 7, Übergang (KV)	phqrk7i	tugmast	100,7	94,7	99,8
51		Rampe Anleger 8 (KV)	phqrk80	tugmast	96,6	90,6	95,7
52	Hafenbetriebs- flächen (ohne KV- Umschlag)	Osteuropaverkehr, Anl. 3 und 4 (A, allg.)	phqbaa0	tugmast	113,4	109,0	108,2
53		Stellfläche, Anl. 5 und 5a (B, allg.)	phqbab0	tugmast	115,0	111,4	118,3
54		Stellfläche Anl. 6, 6A, 7 (Teil) (C, allg.)	phqbac0	tugmast	115,6	115,2	113,7
55		Stellfläche Anl. 7 (Teil), 7A, 8 (D, allg.)	phqbad0	tugmast	112,4	111,7	114,5
56		Ladezone KV (F, allg.)	phqbaf0	tugmast	103,2	103,2	103,2
57		Südgate (G, allg.)	phqbag0	tugmast	114,9	114,7	116,7
58	Hafenbetriebs- flächen (KV- Umschlag)	Gleisanbindung zum Vorbahnhof (I, allg.)	phqbai0	alltief	102,9	102,6	107,1
59		Osteuropaverkehr, Anl. 3 und 4 (A, KV)	phqbka0	tugmast	98,6	92,6	97,7
60		Stellfläche, Anl. 5 und 5a (B, KV)	phqbkb0	tugmast	101,6	95,6	100,7
61		Stellfläche Anl. 6, 6A, 7 (Teil) (C, KV)	phqbkc0	tugmast	111,3	105,3	110,4
62		Stellfläche Anl. 7 (Teil), 7A, 8 (D, KV)	phqbkd0	tugmast	109,8	103,8	108,9
63		Ladezone KV (F, KV, Boden)	phqbkf0	tugmast	114,9	110,3	114,1
64		Ladezone KV (F, KV, Krane)	phqblf0	bmturdk	98,1	95,3	97,5
65		Gleisanbindung zum Vorbahnhof (I, KV)	phqbki0	alltief	93,7	91,9	93,3
66	Summe Hafenbetriebsflächen (KV-Umschlag)				117,6	112,4	116,7
67	Summe Hafenbetriebsflächen (gesamt)				123,0	120,8	123,6
68	Summe Skandinavienkai				125,0	123,0	125,6

A 2.1.5 Beurteilungspegel (Plausibilitätsprüfung)

Zur Prüfung der Plausibilität der neuen Gelände- und Gebäudemodelle wurden die Beurteilungspegel für die betreffenden Häfen und Anlagen erneut nach den Vorgaben der TA Lärm berechnet und mit den in den jeweiligen vorangegangenen Untersuchungen dargestellten Beurteilungspegeln verglichen (siehe Abschnitt 4). In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel für den Bereich des Skandinavienkai aufgeführt.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel aus Hafenlärm vom Skandikai					
						Pegel aus Bericht 22-063 zur PF vom 28.11.02		Beurteilungs- pegel (Modell Kartierung)		Differenz	
	Nr.	Gebiet	tags	nachts	Ge- schoss	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)			dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	IO 1	WA	55	40	EG	38,6	38,0	37,4	36,9	-1,2	-1,1
2	IO 1	WA	55	40	1.OG	38,9	38,3	37,7	37,2	-1,2	-1,1
3	IO 2	WA	55	40	EG	40,3	38,9	39,5	38,6	-0,8	-0,3
4	IO 2	WA	55	40	1.OG	40,5	39,0	40,0	39,1	-0,5	0,1
5	IO 3	WA	55	40	EG	43,7	42,8	42,5	41,8	-1,2	-1,0
6	IO 3	WA	55	40	1.OG	44,8	43,9	-88,0	-88,0	-132,8	-131,9
6	IO 4	WA	55	40	EG	46,3	44,0	48,6	45,4	2,3	1,4
7	IO 4	WA	55	40	1.OG	51,1	48,0	-88,0	-88,0	-139,1	-136,0
8	IO 4	WA	55	40	2.OG	51,7	48,9	-88,0	-88,0	-139,7	-136,9
9	IO 4	WA	55	40	3.OG	51,9	49,1	-88,0	-88,0	-139,9	-137,1
7	IO 5	WA	55	40	EG	50,1	47,2	51,4	47,9	1,3	0,7
8	IO 5	WA	55	40	1.OG	53,5	50,0	52,6	49,2	-0,9	-0,8
9	IO 5	WA	55	40	2.OG	54,1	50,9	53,5	50,6	-0,6	-0,3
10	IO 6	WA	55	40	EG	44,3	42,6	44,5	42,4	0,2	-0,2
11	IO 6	WA	55	40	1.OG	45,6	43,7	45,5	43,5	-0,1	-0,2
12	IO 6	WA	55	40	2.OG	47,3	44,8	46,6	44,4	-0,7	-0,4
13	IO 6	WA	55	40	3.OG	47,9	45,4	47,8	45,5	-0,1	0,1
14	IO 6	WA	55	40	4.OG	48,2	45,7	48,3	46,0	0,1	0,3
15	IO 6	WA	55	40	5.OG	48,6	46,3	48,7	46,5	0,1	0,2
16	IO 6	WA	55	40	6.OG	49,0	46,9	49,1	47,1	0,1	0,2
17	IO 6	WA	55	40	7.OG	49,6	47,7	49,5	47,6	-0,1	-0,1
18	IO 7	WA	55	40	EG	45,5	41,8	45,7	42,5	0,2	0,7
19	IO 7	WA	55	40	1.OG	47,6	43,8	48,3	44,8	0,7	1,0
20	IO 7	WA	55	40	2.OG	49,2	45,8	50,8	47,3	1,6	1,5
21	IO 7	WA	55	40	3.OG	51,2	47,5	51,6	48,2	0,4	0,7
22	IO 8	WA	55	40	EG	49,9	48,2	51,2	49,3	1,3	1,1
23	IO 8	WA	55	40	1.OG	52,3	49,5	53,4	51,2	1,1	1,7
24	IO 8	WA	55	40	2.OG	54,8	53,1	55,4	54,3	0,6	1,2
25	IO 9	WR	50	35	EG	44,0	44,6	44,2	45,2	0,2	0,6
26	IO 9	WR	50	35	1.OG	45,5	46,3	45,5	46,6	0,0	0,3
27	IO 9	WR	50	35	2.OG	46,0	46,6	46,0	47,0	0,0	0,4
28	IO 9	WR	50	35	3.OG	46,7	47,4	47,9	48,7	1,2	1,3
29	IO A	MI	60	45	EG	47,9	49,1	47,6	47,7	-0,3	-1,4
30	IO A	MI	60	45	1.OG	49,6	50,9	-88,0	-88,0	-137,6	-138,9
30	IO B	MI	60	45	EG	45,4	46,8	45,3	46,9	-0,1	0,1
31	IO B	MI	60	45	1.OG	47,8	49,3	47,2	49,0	-0,6	-0,3
32	IO C	WA	55	40	EG	42,0	42,3	41,8	42,0	-0,2	-0,3
33	IO C	WA	55	40	1.OG	42,5	42,7	42,4	42,5	-0,1	-0,2

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel aus Hafenlärm vom Skandikarai					
						Pegel aus Bericht 22-063 zur PF vom 28.11.02		Beurteilungspegel (Modell Kartierung)		Differenz	
						tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
	Nr.	Gebiet	dB(A)		Ge-schoss	dB(A)		dB(A)		dB(A)	
34	IO D	WA	55	40	EG	41,5	41,7	41,2	41,4	-0,3	-0,3
35	IO D	WA	55	40	1.OG	42,1	42,2	42,0	42,1	-0,1	-0,1
36	IO E	MI	60	45	EG	40,2	41,6	39,5	41,0	-0,7	-0,6
37	IO E	MI	60	45	1.OG	40,7	42,0	39,9	41,4	-0,8	-0,6
38	IO F	MI	60	45	EG	39,7	41,0	38,7	40,2	-1,0	-0,8
39	IO F	MI	60	45	1.OG	40,1	41,3	39,6	41,0	-0,5	-0,3
40	IO G	MI	60	45	EG	35,8	37,0	35,7	36,9	-0,1	-0,1
41	IO G	MI	60	45	1.OG	37,3	38,5	36,8	38,0	-0,5	-0,5
42	IO H	MI	60	45	EG	36,3	37,7	35,8	37,3	-0,5	-0,4
43	IO H	MI	60	45	1.OG	36,8	38,0	36,6	38,0	-0,2	0,0
44	IO I	MI	60	45	EG	27,8	29,3	27,3	28,7	-0,5	-0,6
45	IO I	MI	60	45	1.OG	30,4	31,7	30,2	31,4	-0,2	-0,3
46	IO J	MI	60	45	EG	31,0	32,3	30,5	31,8	-0,5	-0,5
47	IO J	MI	60	45	1.OG	32,0	33,1	31,4	32,7	-0,6	-0,4
48	IO K	MI	60	45	EG	18,6	19,7	17,2	18,3	-1,4	-1,4
49	IO K	MI	60	45	1.OG	28,2	29,4	23,2	24,2	-5,0	-5,2
50	IO L	MI	60	45	EG	31,9	33,3	33,4	34,7	1,5	1,4
51	IO L	MI	60	45	1.OG	34,1	35,4	33,7	35,1	-0,4	-0,3
52	IO M	MI	60	45	EG	32,1	33,5	33,8	35,1	1,7	1,6
53	IO M	MI	60	45	1.OG	34,5	35,8	34,2	35,5	-0,3	-0,3
54	IO N	MI	60	45	EG	35,0	36,2	34,3	35,6	-0,7	-0,6
55	IO N	MI	60	45	1.OG	35,5	36,8	35,2	36,5	-0,3	-0,3
56	IO O	MI	60	45	EG	21,4	22,1	22,1	23,1	0,7	1,0
57	IO O	MI	60	45	1.OG	24,2	25,1	30,6	31,9	6,4	6,8
58	IO P	MI	60	45	EG	37,7	38,8	36,2	37,1	-1,5	-1,7
59	IO P	MI	60	45	1.OG	38,0	39,1	37,9	39,0	-0,1	-0,1
60	IO Q	MI	60	45	EG	49,5	50,6	48,9	50,3	-0,6	-0,3
61	IO Q	MI	60	45	1.OG	51,5	52,7	51,2	52,6	-0,3	-0,1
62	IO R	MI	60	45	EG	35,6	36,7	34,8	36,2	-0,8	-0,5
63	IO R	MI	60	45	1.OG	36,6	37,8	35,6	37,1	-1,0	-0,7
64	IO S	WR	50	35	EG	46,5	44,7	45,4	44,0	-1,1	-0,7
65	IO S	WR	50	35	1.OG	47,0	45,2	45,9	44,6	-1,1	-0,6
66	IO S	WR	50	35	2.OG	47,2	45,3	45,6	44,1	-1,6	-1,2
67	IO T	WA	55	40	EG	43,5	42,0	43,0	41,5	-0,5	-0,5
68	IO U	MI	55	55	EG	57,1	54,8	56,0	54,3	-1,1	-0,5
69	IO X	FFH			EG	60,0	55,0	59,7	60,5	-0,3	5,5

Abweichungen zu ursprünglichen Pegeln an den Immissionsorten:

- IO O, 1. OG und IO K 1. OG: Abweichungen durch das aktuelle Geländemodell und Gebäudeeffekte an entfernten Immissionsorten;

A 3 Untersuchungsgebiet 2: Häfen im Bereich Lübeck-Siems und Schlutup

A 3.1 Seelandkai

A 3.1.1 Zusammenfassung der Belastungen

Das Verkehrsaufkommen im Untersuchungsbereich nach [18] - [19], bezogen auf die Bewertungszeiträume gemäß VBUI [10].

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Vorgang	Kürzel	Anzahl				
			tags		nachts		
			T _{r1} Kfz / 12 h	T _{r2} Kfz / 4 h	T _{r3} Kfz / 8 h	T _{r4} Kfz / 1 h	
RoRo/ConRo-Umschlag – seeseitige Verladung							
1	Liegezeit (Schiff 1, kl. RoRo)	Zyklus	vcsla	5 h	1 h		
2	Liegezeit (Schiff 2, ConRo)	Zyklus	vcslb	7 h	3 h		
3	Liegezeit (Schiff 3, gr. RoRo)	Zyklus	vcslc	7 h	3 h		
4	Liegezeit (Schiff 4, kl. RoRo)	Zyklus	vcsl d	5 h	1 h		
5	Containerbrücke zwischen Schiff und Vorstellfläche (Schiff 1)	Anzahl	vccba	42 Einh.	1 Einh.		
6	Containerbrücke zwischen Schiff und Vorstellfläche (Schiff 2)	Anzahl	vccbb	258 Einh.	86 Einh.	8 Einh.	1 Einh.
7	Tugmaster-Fahrten zw. Schiff	hin	vctmta	538 Kfz	179 Kfz		
8	und Trailerfläche Trailer	rück	vctmtb	538 Kfz	179 Kfz		
9	LKW-Fahrten zwischen Schiff	hin	vclhta	92 Kfz	31 Kfz	24 Kfz	3 Kfz
10	und Vorstaufäche (begl. Trailer)	rück	vclktb	92 Kfz	31 Kfz	24 Kfz	3 Kfz
11	PKW-Fahrten zw. PKW-	hin	vcvpa	150 Kfz	50 Kfz	24 Kfz	3 Kfz
12	Stellfläche und Schiff	rück	vcvkb			24 Kfz	3 Kfz
RoRo/ConRo-Umschlag – landseitige Verladung							
13	LKW-Fahrten zwischen Gate	hin	vclktc	92 Kfz	31 Kfz	32 Kfz	4 Kfz
14	und Vorstellfläche (begl. Trailer)	rück	vclktd	92 Kfz	31 Kfz	32 Kfz	4 Kfz
15	LKW-Fahrten zwischen Gate und	hin	vclkte	538 Kfz	179 Kfz	32 Kfz	4 Kfz
16	Trailerflächen (unbegl. Trailer)	rück	vclktf	538 Kfz	179 Kfz	32 Kfz	4 Kfz
17	LKW-Fahrten zwischen Gate	hin	vclkpa	9 Kfz	3 Kfz	8 Kfz	1 Kfz
18	und PKW-Stellfläche	rück	vclkpb	9 Kfz	3 Kfz	8 Kfz	1 Kfz
19	LKW-Fahrten zwischen Gate	hin	vclkca	185 Kfz	62 Kfz		
20	und Containerfläche	rück	vclkcb	185 Kfz	62 Kfz		
21	Tugmaster-Fahrten zw. Lagerfläche	hin	vctmca	474 Kfz	140 Kfz		
22	Container und Vorstauf.	rück	vctmcb	474 Kfz	140 Kfz		
23	lands. Verladung Container (Containerfläche <-> Bahn/LKW)	Anzahl	vcrcsa	1.015 Einh.	338 Einh.	24 Einh.	3 Einh.
24	PKW-Fahrten zw. Gate/Trailerfläche	hin	vcvpc	138 Kfz	12 Kfz		
25	und PKW-Stellfläche	rück	vcvpd				
26	Bahnverladung Cont. Fl. West,	zu	vcwga	28 Wg	32 Wg		
27	Waggonbewegungen	ab	vcwgb	55 Wg	5 Wg		
28	Bahnverladung Cont. Fl. Ot,	zu	vcwgc	55 Wg	35 Wg	30 Wg	30 Wg
29	Waggonbewegungen	ab	vcwad	55 Wa	35 Wa	30 Wa	

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2:Vorgang;

Spalte 3:Kürzel;

Spalten 4-7: ...Bewertungszeiträume wie folgt (gem. VBUI Abschnitt 2.2):

T_{r1}: ...Tags (6:00 Uhr bis 18:00 Uhr)

T_{r2}: ..Abends (18:00 Uhr bis 22:00 Uhr);

T_{r3} : ... Nachts (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr);

T_{r4} : ... Mittlere volle Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms gemäß VBUI nicht maßgebend).

A 3.1.2 Basisschalleistungen der einzelnen Quellen

A 3.1.2.1 PKW- und LKW-Verkehre

Es werden die Angaben zu den Schalleistungspegeln gemäß [18] - [19] zu Grunde gelegt.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Kürzel	Fahrwegs- bezeichnung	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)							
			v	D _v	Länge	Δh	g	D _{Stg}	D _{Stro}	L _{W,r,1}
			km / h	dB(A)	m		%	dB(A)		
Fahrwege PKW (bezogen auf eine Bewegung)										
1	vcpl	Fahrweg	30	-8,8	338	0,0	0,0	0,0	2,0	75,0
Fahrwege LKW (bezogen auf eine Bewegung)										
2	vclka	Fahrweg	30	-5,4	263	0,0	0,0	0,0	2,0	86,9
3	vclkb	Fahrweg	30	-5,4	346	0,0	0,0	0,0	2,0	88,1
4	vclkc	Fahrweg	30	-5,4	223	0,0	0,0	0,0	2,0	86,2
5	vclkd	Fahrweg	30	-5,4	302	0,0	0,0	0,0	2,0	87,5
6	vclke	Fahrweg	30	-5,4	416	0,0	0,0	0,0	2,0	88,9
7	vclkf	Fahrweg	30	-5,4	389	0,0	0,0	0,0	2,0	88,6
8	vclkg	Fahrweg	30	-5,4	339	0,0	0,0	0,0	2,0	88,1
9	vclkh	Fahrweg	30	-5,4	263	0,0	0,0	0,0	2,0	86,9
10	vclki	Fahrweg	30	-5,4	776	0,0	0,0	0,0	2,0	91,6
11	vclkj	Fahrweg	30	-5,4	758	0,0	0,0	0,0	2,0	91,5
12	vclkk	Fahrweg	30	-5,4	362	0,0	0,0	0,0	2,0	88,3

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2..... Bezeichnung der Lärmquellen;

Spalte 3..... Geschwindigkeiten;

Spalte 4..... Korrektur für unterschiedliche zulässige Geschwindigkeiten gem. RLS-90;

Spalte 5..... Längen der Fahrstrecke;

Spalte 6..... Höhendifferenzen im jeweiligen Abschnitt;

Spalte 7..... Längsneigung des Fahrweges (Steigungen und Gefälle gleich behandelt);

Spalte 8..... Korrekturen für Steigungen und Gefälle;

Spalte 9..... Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen;

Spalte 10..... Schalleistungspegel für eine Fahrt pro Stunde.

A 3.1.2.2 Parkvorgänge

Neben den Fahrbewegungen sind im Bereich der Stellplatzanlagen zusätzlich die Geräusche aus den Parkvorgängen (Ein- und Ausparken, Türeenschlagen etc.), dem Parkplatzenverkehr und dem Durchfahrtsanteil zu berücksichtigen. Es finden die Ansätze gemäß

[18] - [19] Verwendung. Hierbei wurde gemäß den Anforderungen der VBUI auf die jeweiligen Zuschläge für Impulshaltigkeit (gem. TA Lärm) verzichtet.

Sp	1		2	3	4	5	6	7
Ze	Quelle		mittlere Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)					
			L _{W0}	K _{PA}	K _I	K _D	K _{StrO}	L _{W,r,1}
			dB(A)					
1	parkpr	P+R-Parkplätze, getrenntes Verfahren	63,0	0	4	0,0	0,0	63,0
2	parkkw	LKW-Parkplätze, getrenntes Verfahren	63,0	14	3	0,0	0,0	77,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 3Ausgangsschalleistungen für eine Bewegung pro Stunde;

Spalte 4Zuschläge für unterschiedliche Parkplatztypen;

Spalte 5Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche (Türenklappen), gemäß VBUI nicht zu berücksichtigen;

Spalte 6Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen;

Spalte 7Zuschläge für den Schallanteil der durchfahrenden Fahrzeuge;

Spalte 8mittlerer Schallleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde.

A 3.1.2.3 Anlieferungen

Für die Geräuschimmissionen während der Liefervorgänge finden die Ansätze gemäß [18] - [19] Verwendung, wobei die jeweiligen Zuschläge für Impulshaltigkeit gem. VBUI keine Berücksichtigung finden.

Sp	1		2	3	4	5
Ze	Vorgang		mittlere Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)			
			L _{W0}	K _I	T _E	L _{W,r,1}
			dB(A)		s	dB(A)
1	parkpkw	PKW-Parkplatz nach RLS-90	73,0	0,0	3.600	73,0
2	parkkw	LKW-Parkplatz nach RLS-90	83,0	0,0	3.600	83,0
3	fahrtgm	Tugmaster, Fahrten im Hafen	108,0	0,0	90	92,0
4	absttgm	Tugmaster, Einheit aufn. / abstellen	108,0	3,0	30	90,2
5	abstkw	LKW, Trailer aufnehmen / abstellen	105,0	3,0	45	89,0
6	fahrrmp	Fahrten Ro/Ro-Rampe (einfach)	114,0	6,0	10	94,4
7	fahrrmpb	Fahrten Ro/Ro-Rampe (lärmgemindert)	110,0	6,0	10	90,4
8	sroaggr	Ro/Ro-Schiff, Lüfter	107,0	0,0	3.600	107,0
9	contbr	Containerbrücke	116,0	0,0	150	102,2
10	conbrb	Containerbrücke lärmgemindert	111,0	0,0	150	97,2
11	conbrc	Containerbrücke, Cont. absetzen	117,0	0,0	5	88,4
12	conbrd	Containerbrücke, Cont. aufnehmen	117,0	0,0	5	88,4
13	ladegst	Ladearbeiten, Gabelstapler	102,0	0,0	2.160	99,8
14	ladecst	Ladearbeiten, Containerstapler	110,0	3,0	160	99,5
15	fahrw15	Waggon bew. (15 m lang, 100 m Weg)	79,8	0,0	3.600	79,8
16	fahrw20	Waggon bew. (20 m lang, 100 m Weg)	81,1	0,0	3.600	81,1
17	vcwga	Waggon bew. (15 m lang, 300 m Weg)	84,6	0,0	3.600	84,6
18	vcwgb	Waggon bew. (20 m lang, 300 m Weg)	85,9	0,0	3.600	85,9
19	bahnpkw	PKW von Waggonen entladen	107,0	6,0	30	92,2

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2.....Ausgangsschalleistungen für einen Vorgang pro Stunde;

Spalte 3.....Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche), gemäß VBUI nicht zu berücksichtigen;

Spalte 4.....Einwirkzeiten je Vorgang;

Spalte 5.....mittlerer Schallleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde.

A 3.1.3 Schalleistungspegel für die Quellbereiche, Seelandkai

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{w,r}			
		Kürzel	Anzahl			L _{w,Basis}		tags	abends	nachts		
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}					
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}				dB(A)	
											dB(A)	
Seelandkai, Lärmkartierung												
Endzustand, Seelandkai, Gatebereich (Parken)												
1	vcfqa	vclktc	100,0	92,3	30,8	4,0	parklkw	83,0	91,9	91,9	89,0	
2		vclktc	100,0	92,3	30,8	4,0	parklkw	83,0	91,9	91,9	89,0	
3		vclkte	100,0	538,2	179,4	4,0	parklkw	83,0	99,5	99,5	89,0	
4		vclktf	100,0	538,2	179,4	4,0	parklkw	83,0	99,5	99,5	89,0	
5		vclkpa	100,0	9,4	3,1	1,0	parklkw	83,0	81,9	81,9	83,0	
6		vclkpb	100,0	9,4	3,1	1,0	parklkw	83,0	81,9	81,9	83,0	
7		vclkca	100,0	184,6	61,5		parklkw	83,0	94,9	94,9		
8		vclkcb	100,0	184,6	61,5		parklkw	83,0	94,9	94,9		
9	vcfqa								104,4	104,4	95,5	
Endzustand, Arbeitsfläche I (östl. d. Gates, Trailer)												
10	vcfqb	vclkte	35,0	188,4	62,8	2,0	parklkw	83,0	95,0	95,0	86,0	
11		vclktf	35,0	188,4	62,8	2,0	parklkw	83,0	95,0	95,0	86,0	
12		vclkte	35,0	188,4	62,8	2,0	abstlkw	86,0	97,9	97,9	89,0	
13		vclkte	35,0	188,4	62,8	2,0	absttgm	87,2	99,2	99,2	90,2	
14		vclkca	50,0	92,3	30,8		parklkw	83,0	91,9	91,9		
15		vclkcb	50,0	92,3	30,8		parklkw	83,0	91,9	91,9		
16		vcrsca	50,0	507,7	169,2		ladecst	96,5	112,7	112,7		
17	vcfqb								113,2	113,2	94,2	
Endzustand, Arbeitsfläche II (westl. d. Gates, Trailer)												
18	vcfqc	vclkte	5,0	26,9	9,0	1,0	parklkw	83,0	86,5	86,5	83,0	
19		vclktf	5,0	26,9	9,0	1,0	parklkw	83,0	86,5	86,5	83,0	
20		vclkte	5,0	26,9	9,0	1,0	abstlkw	86,0	89,5	89,5	86,0	
21		vclktf	5,0	26,9	9,0		absttgm	87,2	90,7	90,7		
22	vcfqc								94,7	94,7	89,0	
Endzustand, KV-Bereich (Containerfläche)												
23	vcfqd	vclkca	50,0	92,3	30,8		parklkw	83,0	91,9	91,9		
24		vclkcb	50,0	92,3	30,8		parklkw	83,0	91,9	91,9		
25		vcpka	20,0	30,1	10,0		bahnpkw	86,2	90,2	90,2		
26		vclkca	50,0	92,3	30,8		ladecst	96,5	105,3	105,3		
27		vcrsca	50,0	507,7	169,2	2,0	ladecst	96,5	112,7	112,7	99,5	
28	vcfqd								113,5	113,5	99,5	
Endzustand, Trailerfläche												
29	vcfqe	vclkte	60,0	322,9	107,6	3,0	parklkw	83,0	97,3	97,3	87,8	
30		vclktf	60,0	322,9	107,6	3,0	parklkw	83,0	97,3	97,3	87,8	
31		vclkte	60,0	322,9	107,6	3,0	abstlkw	86,0	100,3	100,3	90,7	
32		vclktf	60,0	322,9	107,6	3,0	absttgm	87,2	101,5	101,5	92,0	
33	vcfqe								105,5	105,5	96,0	
Endzustand, Vorstauffläche												
34	vcfqf	vclkta	100,0	92,3	30,8	3,0	parklkw	83,0	91,9	91,9	87,8	
35		vclktb	100,0	92,3	30,8	3,0	parklkw	83,0	91,9	91,9	87,8	
36		vctmca	100,0	474,5	139,5		absttgm	87,2	103,2	102,6		
37		vctmcb	100,0	474,5	139,5		absttgm	87,2	103,2	102,6		
38		vcrsca	100,0	1.015,4	338,5		ladecst	96,5	115,8	115,8		
39	vcfqf								116,3	116,2	90,8	

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{W,r}		
		Kürzel	Anzahl			L _{W,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t		Kürzel	L _{W,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}				dB(A)
dB(A)											
Seelandkai, Lärmkartierung											
Endzustand, Containerbrücke (Schiff 1)											
40	vcfgo	vccba	100,0	41,5	1,4		conbrb	97,2	102,6	92,6	
41		vccba	100,0	41,5	1,4		conbrb	97,2	102,6	92,6	
42		vcfgo							105,6	95,6	
Endzustand, Containerbrücke (Schiff 2)											
43	vcfqg	vccbb	100,0	258,5	86,2	1,0	conbrb	97,2	110,5	110,5	97,2
44		vccbb	100,0	258,5	86,2	1,0	conbrb	97,2	110,5	110,5	97,2
45		vcfqg							113,5	113,5	100,2
Endzustand, lands. Containerhandling, Schiff 1											
46	vcfql	vccba	50,0	20,8	0,7		conbrc	82,4	84,8	74,8	
47		vccba	50,0	20,8	0,7		conbrd	82,4	84,8	74,8	
48		vcfql							87,8	77,8	
Endzustand, schiffss. Containerhandling, Schiff 1											
49	vcfqh	vccba	50,0	20,8	0,7		conbrc	82,4	84,8	74,8	
50		vccba	50,0	20,8	0,7		conbrd	82,4	84,8	74,8	
51		vcfqh							87,8	77,8	
Endzustand, lands. Containerhandling, Schiff 2											
52	vcfqk	vccbb	50,0	129,2	43,1	0,5	conbrc	82,4	92,7	92,7	79,4
53		vccbb	50,0	129,2	43,1	0,5	conbrd	82,4	92,7	92,7	79,4
54		vcfqk							95,7	95,7	82,4
Endzustand, schiffss. Containerhandling, Schiff 2											
55	vcfqm	vccbb	50,0	129,2	43,1	0,5	conbrc	82,4	92,7	92,7	79,4
56		vccbb	50,0	129,2	43,1	0,5	conbrd	82,4	92,7	92,7	79,4
57		vcfqm							95,7	95,7	82,4
Endzustand, RoRo-Rampe - Schiff 1 + 2											
58	vcfqh	vctmta	40,0	215,3	71,8		fahrmph	84,4	97,0	97,0	
59		vctmtb	40,0	215,3	71,8		fahrmph	84,4	97,0	97,0	
60		vclhta	40,0	36,9	12,3		fahrmph	84,4	89,3	89,3	
61		vcpka	40,0	60,2	20,1		fahrmph	84,4	91,4	91,4	
62		vcpkb	40,0				fahrmph	84,4			
63		vcfqh							100,9	100,9	
Endzustand, RoRo-Rampe - Schiff 3+4											
64	vcfqj	vctmta	60,0	322,9	107,6		fahrmph	84,4	98,7	98,7	
65		vctmtb	60,0	322,9	107,6		fahrmph	84,4	98,7	98,7	
66		vclhta	60,0	55,4	18,5		fahrmph	84,4	91,1	91,1	
67		vcpka	60,0	90,3	30,1		fahrmph	84,4	93,2	93,2	
68		vcpkb	60,0				fahrmph	84,4			
69		vcfqj							102,6	102,6	
Endzustand, PKW-Stellfläche											
70	vcfqi	vcpkc	100,0	138,5	11,5		parkpkw	73,0	83,6	77,6	
71		vcpkd	100,0				parkpkw	73,0			
72		vcfqi							83,6	77,6	

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{W,r}		
		Kürzel	Anzahl			L _{W,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t		Kürzel	L _{W,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}	dB(A)	dB(A)		
Seelandkai, Lärmkartierung											
Endzustand, Fahrweg Seelandstraße <-> Gate											
73	vclqa	vclktc	100,0	92,3	30,8	4,0	vclka	86,9	95,8	95,8	92,9
74		vclktc	100,0	92,3	30,8	4,0	vclka	86,9	95,8	95,8	92,9
75		vclkte	100,0	538,2	179,4	4,0	vclka	86,9	103,4	103,4	92,9
76		vclktf	100,0	538,2	179,4	4,0	vclka	86,9	103,4	103,4	92,9
77		vclkpa	100,0	9,4	3,1	1,0	vclka	86,9	85,8	85,8	86,9
78		vclkpb	100,0	9,4	3,1	1,0	vclka	86,9	85,8	85,8	86,9
79		vclkca	100,0	184,6	61,5		vclka	86,9	98,8	98,8	
80		vclkcb	100,0	184,6	61,5		vclka	86,9	98,8	98,8	
81		vclqa							108,3	108,3	99,4
Endzustand, Fahrweg Gate <-> Arbeitsfl. I (West)											
82	vclqb	vclkte	35,0	188,4	62,8	2,0	vclkb	88,1	100,1	100,1	91,1
83		vclktf	35,0	188,4	62,8	2,0	vclkb	88,1	100,1	100,1	91,1
84		vclkca	50,0	92,3	30,8		vclkb	88,1	97,0	97,0	
85		vclkcb	50,0	92,3	30,8		vclkb	88,1	97,0	97,0	
86		vclqb							104,8	104,8	94,1
Endzustand, Fahrweg Gate <-> Arbeitsfl. II (Ost)											
87	vclqc	vclkte	5,0	26,9	9,0	1,0	vclkc	86,2	89,7	89,7	86,2
88		vclktf	5,0	26,9	9,0	1,0	vclkc	86,2	89,7	89,7	86,2
89		vclqc							92,7	92,7	89,2
Endzustand, Fahrweg Gate <-> KV-Bereich											
90	vclqd	vclkca	50,0	92,3	30,8		vclkd	87,5	96,4	96,4	
91		vclkcb	50,0	92,3	30,8		vclkd	87,5	96,4	96,4	
92		vclqd							99,4	99,4	
Endzustand, Fahrweg Gate <-> Trailerfläche											
93	vclqe	vclkte	60,0	322,9	107,6	3,0	vclke	88,9	103,2	103,2	93,7
94		vclktf	60,0	322,9	107,6	3,0	vclke	88,9	103,2	103,2	93,7
95		vclqe							106,2	106,2	96,7
Endzustand, Fahrweg Gate <-> PKW-Fläche											
96	vclqf	vclkpa	100,0	9,4	3,1	1,0	vclkf	88,6	87,5	87,5	88,6
97		vclkpb	100,0	9,4	3,1	1,0	vclkf	88,6	87,5	87,5	88,6
98		vclqf							90,5	90,5	91,6
Endzustand, Fahrweg Gate <-> Vorstauffläche											
99	vclqg	vclktc	100,0	92,3	30,8	4,0	vclkg	88,1	97,0	97,0	94,1
100		vclktc	100,0	92,3	30,8	4,0	vclkg	88,1	97,0	97,0	94,1
101		vclqg							100,0	100,0	97,1
Endzustand, Fahrweg KV-Bereich <-> Vorstauffläche											
102	vclqh	vctmca	100,0	474,5	139,5		fahrtgm	92,0	107,9	107,4	
103		vctmcb	100,0	474,5	139,5		fahrtgm	92,0	107,9	107,4	
104		vclqh							110,9	110,4	
Endzustand, Fahrweg Arbeitsfläche I <-> Schiff											
105	vclkca	vclkte	35,0	188,4	62,8	2,0	fahrtgm	92,0	103,9	103,9	95,0
106		vclktf	35,0	188,4	62,8	2,0	fahrtgm	92,0	103,9	103,9	95,0
107		vclkca	50,0	92,3	30,8		fahrtgm	92,0	100,8	100,8	
108		vclkcb	50,0	92,3	30,8		fahrtgm	92,0	100,8	100,8	
109		vclqi							108,6	108,6	98,0

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ze	Quelle	Vorgänge						Emissionen		L _{W,r}		
		Kürzel	Anzahl				L _{W,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t			Kürzel	L _{W,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}	T _{r4}			dB(A)	dB(A)		
Seelandkai, Lärmkartierung												
Endzustand, Fahrweg Arbeitsfläche II <-> Schiff												
110	vclqj	vclkte	5,0	26,9	9,0	1,0	fahrtgm	92,0	95,5	95,5	92,0	
111		vclktf	5,0	26,9	9,0	1,0	fahrtgm	92,0	95,5	95,5	92,0	
112		vclqj							98,5	98,5	95,0	
Endzustand, Fahrweg Trailerfläche <-> Schiff												
113	vclqk	vclkte	60,0	322,9	107,6	3,0	fahrtgm	92,0	106,3	106,3	96,8	
114		vclktf	60,0	322,9	107,6	3,0	fahrtgm	92,0	106,3	106,3	96,8	
115		vclqk							109,3	109,3	99,8	
Endzustand, Fahrweg PKW-Fläche <-> Schiff												
116	vclql	vcпка	100,0	150,5	50,2	3,0	vcpl	75,0	86,0	86,0	79,8	
117		vcпkb	100,0			3,0	vcpl	75,0			79,8	
118		vclql							86,0	86,0	82,8	
Endzustand, Schiffslüfter 1, Schiff 1												
119	vclqm	vcsla	100,0	4,6	1,4		sroaggr	107,0	102,9	102,4		
120		vclqm							102,9	102,4		
Endzustand, Schiffslüfter 2, Schiff 1												
121	vclqn	vcsla	100,0	4,6	1,4		sroaggr	107,0	102,9	102,4		
122		vclqn							102,9	102,4		
Endzustand, Schiffslüfter 1, Schiff 2												
123	vclqo	vcslb	100,0	7,4	2,6		sroaggr	107,0	104,9	105,2		
124		vclqo							104,9	105,2		
Endzustand, Schiffslüfter 2, Schiff 2												
125	vclqp	vcslb	100,0	7,4	2,6		sroaggr	107,0	104,9	105,2		
126		vclqp							104,9	105,2		
Endzustand, Schiffslüfter 1, Schiff 3												
127	vclqq	vcslc	100,0	7,4	2,6		sroaggr	107,0	104,9	105,2		
128		vclqq							104,9	105,2		
Endzustand, Schiffslüfter 2, Schiff 3												
129	vclqr	vcslc	100,0	7,4	2,6		sroaggr	107,0	104,9	105,2		
130		vclqr							104,9	105,2		
Endzustand, Schiffslüfter 1, Schiff 4												
131	vclqw	vcsl d	100,0	4,6	1,4		sroaggr	107,0	102,9	102,4		
132		vclqw							102,9	102,4		
Endzustand, Schiffslüfter 2, Schiff 4												
133	vclqx	vcsl d	100,0	4,6	1,4		sroaggr	107,0	102,9	102,4		
134		vclqx							102,9	102,4		
Endzustand, Ladegleis West 1												
135	vcwgb	vcwga	50,0	13,8	16,2		vcwga	84,6	85,2	90,6		
136		vcwgb	50,0	27,7	2,3		vcwgb	85,9	89,5	83,5		
137		vclqs							90,9	91,4		
Endzustand, Ladegleis West 2												
138	vcwgb	vcwga	50,0	13,8	16,2		vcwga	84,6	85,2	90,6		
139		vcwgb	50,0	27,7	2,3		vcwgb	85,9	89,5	83,5		
140		vclqt							90,9	91,4		
Endzustand, Ladegleis Ost 1												
141	vcwgd	vcwgc	50,0	27,7	17,3	15,0	vcwga	84,6	88,2	90,9	96,3	
142		vcwgd	50,0	27,7	17,3		vcwgb	85,9	89,5	92,2		
143		vclqu							91,9	94,6	96,3	
Endzustand, Ladegleis Ost 2												
144	vcwgd	vcwgc	50,0	27,7	17,3	15,0	vcwga	84,6	88,2	90,9	96,3	
145		vcwgd	50,0	27,7	17,3		vcwgb	85,9	89,5	92,2		
146		vclav							91,9	94,6	96,3	

Anmerkungen zur Tabelle:

Spalte 1Bezeichnung der einzelnen Lärmquellen;

Spalte 2Bezeichnung des Einzelvorganges in Anlage A 3.1.1;

Spalte 3Anteil der Einzelvorgänge, der im jeweiligen Bereich auftritt;

Spalten 4 - 6 ..Siehe Erläuterungen zu Spalte 6-9 in Anlage A 3.1.1.

Anmerkung: Alle Werte in den Spalten 4 bis 6 wurden auf eine ganze Zahl von Vorgängen mathematisch gerundet. Dadurch bedingt sind geringfügige Abweichungen von der Gesamtsumme nach Anlage A 3.1.1 möglich, die jedoch keinen Einfluss auf die Genauigkeit der schalltechnischen Berechnungen haben.

Spalten 7 - 8 ..Basisschalleistungen für einen Vorgang pro Stunde, nach Anlage A 3.1.2;

Spalten 9 - 11 Schalleistungs-Beurteilungspegel tags, abends und nachts inklusive der Zeitbeurteilung.

A 3.1.4 Zusammenfassung der Schalleistungs-Beurteilungspegel, Seelandkai

Zum Abschluss der Beschreibung des Emissionsmodells fasst die Tabelle die Schalleistungs-Beurteilungspegel für alle Einzelquellen zusammen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Lärmquelle			Basis- Oktav- Spektrum	Schalleistungs- Beurteilungspegel		
					tags mRZ	tags oRZ	nachts
	Gruppe	Bezeichnung	Kürzel	Kürzel	dB(A)		
Seelandkai							
1	Schiffs- lüfter (RoRo)	Schiffslüfter 1, Schiff 1	vclqm	lfroro	102,9	102,4	
2		Schiffslüfter 2, Schiff 1	vclqn	lfroro	102,9	102,4	
3		Schiffslüfter 1, Schiff 2	vclqo	lfroro	104,9	105,2	
4		Schiffslüfter 2, Schiff 2	vclqp	lfroro	104,9	105,2	
5		Schiffslüfter 1, Schiff 3	vclqq	lfroro	104,9	105,2	
6		Schiffslüfter 2, Schiff 3	vclqr	lfroro	104,9	105,2	
7		Schiffslüfter 1, Schiff 4	vclqw	lfroro	102,9	102,4	
8		Schiffslüfter 2, Schiff 4	vclqx	lfroro	102,9	102,4	
9	RoRo seeseitig	RoRo-Rampe - Schiff 1 + 2	vcfqh	alltief	100,9	100,9	
10		RoRo-Rampe - Schiff 3+4	vcfqj	alltief	102,6	102,6	
11		Fahrtweg Arbeitsfläche I <-> Schiff	vclqi	lkfahrt	108,6	108,6	98,0
12		Fahrtweg Arbeitsfläche II <-> Schiff	vclqj	lkfahrt	98,5	98,5	95,0
13		Fahrtweg Trailerfläche <-> Schiff	vclqk	lkfahrt	109,3	109,3	99,8
14		Fahrtweg PKW-Fläche <-> Schiff	vclql	alltief	86,0	86,0	82,8
15	Container seeseitig	Containerbrücke (Schiff 1)	vcfqo	alltief	105,6	95,6	
16		Containerbrücke (Schiff 2)	vcfqg	alltief	113,5	113,5	100,2
17		lands. Containerhandling, Schiff 2	vcfqk	allhoch	95,7	95,7	82,4
18		lands. Containerhandling, Schiff 1	vcfql	allhoch	87,8	77,8	
19		schiffss. Containerhandling, Schiff 2	vcfqm	allhoch	95,7	95,7	82,4
20		schiffss. Containerhandling, Schiff 1	vcfqn	allhoch	87,8	77,8	
21		Fahrtweg Gate <-> Vorstauffläche	vclqg	lkfahrt	100,0	100,0	97,1
22			Fahrtweg KV-Bereich <-> Vorstauffläche	vclqh	lkfahrt	110,9	110,4
23	Hafen landseitig	Arbeitsfläche I (östl. d. Gates, Trailer)	vcfqb	alltief	113,2	113,2	94,2
24		Arbeitsfläche II (westl. d. Gates, Trailer)	vcfqc	alltief	94,7	94,7	89,0
25		KV-Bereich (Containerfläche)	vcfqd	alltief	113,5	113,5	99,5
26		Trailerfläche	vcfqe	alltief	105,5	105,5	96,0
27		Vorstauffläche	vcfqf	alltief	116,3	116,2	90,8
28		PKW-Stellfläche	vcfqi	alltief	83,6	77,6	
29		Ladegleis West 1	vclqs	alltief	90,9	91,4	
30		Ladegleis West 2	vclqt	alltief	90,9	91,4	
31		Ladegleis Ost 1	vclqu	alltief	91,9	94,6	96,3
32		Ladegleis Ost 2	vclqv	alltief	91,9	94,6	96,3
33	Fahrwege	Fahrtweg Seelandstraße <-> Gate	vclqa	lkfahrt	108,3	108,3	99,4
34		Fahrtweg Gate <-> Arbeitsfl. I (West)	vclqb	lkfahrt	104,8	104,8	94,1
35		Fahrtweg Gate <-> Arbeitsfl. II (Ost)	vclqc	lkfahrt	92,7	92,7	89,2
36		Fahrtweg Gate <-> KV-Bereich	vclqd	lkfahrt	99,4	99,4	
37		Fahrtweg Gate <-> Trailerfläche	vclqe	lkfahrt	106,2	106,2	96,7
38		Fahrtweg Gate <-> PKW-Fläche	vclqf	alltief	90,5	90,5	91,6
39		Seelandkai, Gatebereich (Parken)	vcfqa	alltief	104,4	104,4	95,5
40	Summe				122,7	122,6	109,2

A 3.1.5 Beurteilungspegel (Plausibilitätsprüfung gem. TA Lärm)

Zur Prüfung der Plausibilität der neuen Gelände- und Gebäudemodelle wurden die Beurteilungspegel für die betreffenden Häfen und Anlagen erneut nach den Vorgaben der TA Lärm berechnet und mit den in den jeweiligen vorangegangenen Untersuchungen dargestellten Beurteilungspegeln verglichen (Siehe Abschnitt 4). In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel für den Bereich des Seelandkai aufgeführt.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel aus Hafenlärm vom Seelandkai					
	Nr.	Gebiet	Immissions- richtwert		Ge- schoss						
						Beurteilungs- pegel (LU 2005)		Beurteilungs- pegel (Modell Kartierung)		Differenz	
			tags	nachts		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)			dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	IO ST 1	MI	60	45	EG	59,1	44,2	59,4	44,6	0,3	0,4
2	IO ST 3	MI	60	45	EG	57,6	42,6	58,7	44,2	1,1	1,6
3					1.OG	58,2	43,1	59,0	44,6	0,8	1,5
4					2.OG	58,5	43,5	59,4	45,0	0,9	1,5
5	IO ST 5	WA	55	40	EG	44,0	27,7	52,8	37,4	8,8	9,7
6					1.OG	44,5	27,7	53,0	37,5	8,5	9,8
7	IO ST 6	WA	55	40	EG	43,4	25,6	49,1	33,2	5,7	7,6
8					1.OG	45,2	26,9	49,3	33,4	4,1	6,5
9	IO ST 7	WA	55	40	EG	46,4	29,5	46,7	30,5	0,3	1,0
10					1.OG	46,4	29,2	46,8	30,6	0,4	1,4
11	IO ST 8	MI	60	45	EG	49,1	34,2	47,1	32,9	-2,0	-1,3
12					1.OG	51,6	35,0	50,5	36,4	-1,1	1,4
13	IO ST 9	GE	65	50	EG	57,0	41,2	56,7	41,2	-0,3	0,0
14					1.OG	57,7	42,0	57,3	41,6	-0,4	-0,4
15					2.OG	58,2	42,8	57,8	42,0	-0,4	-0,8
16	IO ST A	WA	55	40	EG	46,4	28,0	49,8	34,1	3,4	6,1
17					1.OG	48,0	29,8	50,9	35,2	2,9	5,4
18	IO ST B	WA	55	40	EG	46,0	28,2	44,0	27,7	-2,0	-0,5
19					1.OG	46,9	29,8	48,0	32,1	1,1	2,3
20	IO ST C	GE	65	50	EG	61,8	46,1	62,2	45,7	0,4	-0,4
21					1.OG	63,1	47,1	63,4	46,5	0,3	-0,6
22	IO ST D	GE	65	50	EG	58,6	42,9	58,4	42,5	-0,2	-0,4
23					1.OG	59,4	43,8	59,2	43,0	-0,2	-0,8

Abweichungen zu ursprünglichen Pegeln an den Immissionsorten:

- IO ST 3: Modellanpassung (korrigiertes Emissionsmodell);
- IO ST 5 bis IO ST 7: Abweichungen tags und nachts durch Vernachlässigung von Flächen mit Bewuchs im aktuellen Modell;
- IO ST 8: Abweichung wegen Gebäudestellungen und –höhen;
- IO ST A und IO ST B: Abweichungen tags und nachts wegen Bewuchs.

A 3.2 Lehmannkai I und Cargo Terminal Lehmann und Logistikcenter

A 3.2.1 Flächenbezogene Schallleistungspegel

Für die Anlagen, für die keine Gutachten vorliegen, wurde die Methodik vom LLUR vorgegeben (siehe Abschnitt 3.1). Diese entspricht den Ausführungen aus Nummer 5.1 der LAI-Hinweise [12] zur Lärmkartierung. Es wurden für die betreffenden Flächen geeignete flächenbezogene Schallleistungspegel abgeleitet. Es wird davon ausgegangen, dass die Situation derzeit grundsätzlich immissionsschutzrechtlich verträglich ist, so dass die Schutzbedürftigkeit der Nachbarschaft die Emissionen beschränkt.

Ansätze für flächenbezogene Schallleistungspegel tags und nachts:

Sp	1	2	3	4	5
Ze	Bezeichnung	Kürzel	Art d. Quelle	Schallleistungspegel dB(A)/m ²	
				tags	nachts
1	Lehmannkai I	fsp1	Flächenquelle	66	51
2	CTL	fsp2	Flächenquelle	63	47

A 3.3 Lehmannkai II

A 3.3.1 Zusammenfassung der Belastungen

Das Verkehrsaufkommen gemäß [20] wurde entsprechend der Bewertungszeiträume der VBUI aufbereitet.

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Vorgang	Kürzel	Anzahl				
			tags		nachts		
			T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}	
			Kfz / 12 h	Kfz / 4 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h	
seeseitiger BaFor - Betrieb			Kartierung				
1	Schiffs Liegezeit	Zyklus	pasla	8 h	3 h		
2	Tugmaster-Fahrten	Zyklus	patma	7 h	3 h		
3	Gabelstapler-Einsatz (4Stk, 8,5 t)	Zyklus	pagga	7 h	3 h		
4	PKW-Verladung (Export)	Vorgänge	papka	185 Kfz	15 h		
landseitiger BaFor - Betrieb							
5	LKW-Fahrten zwischen Gate	hin	pblktc	20 Kfz	7 h		
6	und BaFor - Halle	rück	pblktd	20 Kfz	7 h		
7	LKW-Fahrten zwischen Gate und	hin	pblkte	11 Kfz	4 h		
8	Containerfläche (Distribution)	rück	pblktf	11 Kfz	4 h		
9	LKW-Fahrten zwischen Gate	hin	pblkpa	4 Kfz	1 h		
10	und PKW-Stellfläche	rück	pblkpb	4 Kfz	1 h		
11	Export-PKW	Anzahl	pbpkb	30 Kfz	10 h		
12	Mitarbeiter (BaFor)	hin	pbpkma	14 Kfz	11 h		
13		rück	pbpkmb	14 Kfz	11 h		
14	Gabelstapler-LKW (4 Stk, 8,5 t)	Zyklus	pbgga	8 h	3 h		
15	Gabelstapler-Bahn (2 Stk, 8,5 t)	Zyklus	pbggb	7 h	1 h		
16	Gabelstapler-Cont. (2 Stk, 3,5 t)	Zyklus	pbggc	6 h	2 h		
17	Bahnverladung	zu	pbwga	9 Wg	1 h		
18		ab	pbwgb		10 h		
seeseitiger DFDS - Betrieb							
19	Schiffs Liegezeit	Zyklus	pcsla	4 h	2 h	6 h	1 h
20	Tugmaster-Fahrten (unbegl. Trailer)	Vorgänge	pctma	14 Kfz	8 h	26 Kfz	13 Kfz
21	LKW-Fahrten (begl. Trailer)	Vorgänge	pcgga	55 Kfz	29 h	55 Kfz	11 Kfz
22	PKW-Fahrten (Urlauber, etc.)	Vorgänge	pcpka	37 Kfz	15 h	52 Kfz	26 Kfz
landseitiger DFDS - Betrieb							
23	LKW-Fahrten zwischen Gate	hin	pdlktg	7 Kfz	2 h	8 Kfz	1 Kfz
24	und Aufstellfläche (unbegl. Trailer)	rück	pdlkth	7 Kfz	2 h	8 Kfz	1 Kfz
25	LKW-Fahrten zwischen Gate und	hin	pdlkti	23 Kfz	8 h	30 Kfz	8 Kfz
26	Aufstellfläche (begl. Trailer)	rück	pdlktj	23 Kfz	8 h	30 Kfz	8 Kfz
27	LKW-Fahrten zwischen Gate	hin	pdlkpc	4 Kfz	1 h	1 Kfz	1 Kfz
28	und Aufstellfläche (PKW)	rück	pdlkpd	4 Kfz	1 h	1 Kfz	1 Kfz
29	Mitarbeiter (DFDS)	hin	pdpkmc	9 Kfz	8 h	5 Kfz	7 Kfz
30		rück	pdpkmd	9 Kfz	11 h	5 Kfz	5 Kfz
seeseitiger Forstprodukte - Betrieb							
31	Schiffs Liegezeit	Zyklus	pesla	3 h	2 h		
32	Tugmaster-Fahrten	Zyklus	petma	3 h	1 h		
33	Tugmaster-Fahrten	Vorgänge	petmb	111 Kfz	39 h		
34	Gabelstapler-Einsatz (4Stk, 8,5 t)	Zyklus	pegga	6 h	2 h		
35	PKW-Verladung (Export)	Vorgänge	pepka	74 Kfz	26 h		
landseitiger Forstprodukte - Betrieb							
36	LKW-Fahrten zwischen Gate	hin	pfkltc	46 Kfz	14 h		
37	und BaFor - Halle	rück	pfkltf	46 Kfz	14 h		
38	LKW-Fahrten zwischen Gate und	hin	pfkltg	23 Kfz	7 h		
39	Containerfläche (Distribution)	rück	pfkltf	23 Kfz	7 h		
40	LKW-Fahrten zwischen Gate	hin	pfktpa	3 Kfz	1 h		
41	und PKW-Stellfläche	rück	pfktpf	3 Kfz	1 h		
42	Export-PKW	Anzahl	pfpkb	25 Kfz	9 h		
43	Mitarbeiter (BaFor)	hin	pfpkma	14 Kfz	11 h		
44		rück	pfpkmb	14 Kfz	11 h		
45	Gabelstapler-LKW (4 Stk, 8,5 t)	Zyklus	pfpga	8 h	3 h		
46	Gabelstapler-Bahn (2 Stk, 8,5 t)	Zyklus	pfpgb	7 h	1 h		
47	Gabelstapler-Cont. (2 Stk, 3,5 t)	Zyklus	pfpgc	6 h	2 h		
48	Bahnverladung	zu	pfwga	14 Wg	1 h		
49		ab	pfwgb		15 h		

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2:..... Vorgang;

Spalte 3:..... Kürzel;

Spalten 4-7:... Bewertungszeiträume wie folgt (gem. VBUI):

T_{r1} : ... Tags (6:00 Uhr bis 18:00 Uhr)

T_{r2} : ... Abends (18:00 Uhr bis 22:00 Uhr);

T_{r3} : ... Nachts (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr);

T_{r4} : ... Maximale volle Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms gemäß VBUI nicht maßgebend).

A 3.3.2 Basisschalleistungen der einzelnen Quellen

A 3.3.2.1 PKW- und LKW-Verkehre

Es werden die Angaben zu den Schalleistungspegeln gemäß [20] zu Grunde gelegt.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Kürzel	Fahrwegs- bezeichnung	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)							
			v	D _v	Länge	Δh	g	D _{Stg}	D _{Stro}	L _{w,r,1}
			km / h	dB(A)	m		%	dB(A)		
Fahrwege PKW (bezogen auf eine Bewegung)										
1	qpqlqac	Fahrweg	30	-8,8	74	0,0	0,0	0,0	0,0	66,4
2	qpqlqab	Fahrweg	30	-8,8	645	0,0	0,0	0,0	0,0	75,8
3	qpdlqai	Fahrweg	30	-8,8	309	0,0	0,0	0,0	0,0	72,6
4	qpelqab	Fahrweg	30	-8,8	537	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0
Fahrwege LKW (bezogen auf eine Bewegung)										
5	qpqlqaa	Fahrweg	30	-5,4	239	0,0	0,0	0,0	0,0	84,5
6	qpqlqab	Fahrweg	30	-5,4	74	0,0	0,0	0,0	0,0	79,4
7	qpblqaa	Fahrweg	30	-5,4	1.259	0,0	0,0	0,0	0,0	91,8
8	qpblqab	Fahrweg	30	-5,4	1.905	0,0	0,0	0,0	0,0	93,5
9	qpblqad	Fahrweg	30	-5,4	932	0,0	0,0	0,0	0,0	90,4
10	qpclqaa	Fahrweg	30	-5,4	436	0,0	0,0	0,0	0,0	87,1
11	qpdlqag	Fahrweg	30	-5,4	562	0,0	0,0	0,0	0,0	88,2
12	qpdlqah	Fahrweg	30	-5,4	758	0,0	0,0	0,0	0,0	89,5
13	qpflqaa	Fahrweg	30	-5,4	758	0,0	0,0	0,0	0,0	89,5
14	qpflqab	Fahrweg	30	-5,4	1.071	0,0	0,0	0,0	0,0	91,0
15	qpflqad	Fahrweg	30	-5,4	1.317	0,0	0,0	0,0	0,0	91,9

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1:..... Bezeichnung der Lärmquellen;

Spalte 3:..... Geschwindigkeiten;

Spalte 4:..... Korrektur für unterschiedliche zulässige Geschwindigkeiten gem. RLS-90;

Spalte 5:..... Längen der Fahrstrecke;

Spalte 6:..... Höhendifferenzen im jeweiligen Abschnitt;

Spalte 7:..... Längsneigung des Fahrweges (Steigungen und Gefälle gleich behandelt);

Spalte 8Korrekturen für Steigungen und Gefälle;

Spalte 9Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen;

Spalte 10Schallleistungspegel für eine Fahrt pro Stunde.

A 3.3.2.2 Parkvorgänge

Neben den Fahrbewegungen sind im Bereich der Stellplatzanlagen zusätzlich die Geräusche aus den Parkvorgängen (Ein- und Ausparken, Türeenschlagen etc.), dem Parkplatzsuchverkehr und dem Durchfahrtsanteil zu berücksichtigen. Es finden die Ansätze gemäß [20] Verwendung, hierbei wurden nach VBUI auf die jeweiligen Zuschläge für Impulshaltigkeit (gem. TA Lärm) verzichtet.

Sp	1		2	3	4	5	6	7
Ze	Quelle		mittlere Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)					
			L _{W0}	K _{PA}	K _I	K _D	K _{StrO}	L _{W,r,1}
			dB(A)					
1	parkpr	P+R-Parkplätze, getrenntes Verfahren	63,0	0	4	0,0	0,0	63,0
2	parkkw	LKW-Parkplätze, getrenntes Verfahren	63,0	14	3	0,0	0,0	77,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2Ausgangsschallleistungen für eine Bewegung pro Stunde;

Spalte 3Zuschläge für unterschiedliche Parkplatztypen;

Spalte 4Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche (Türenklappen), gemäß VBUI nicht zu berücksichtigen;

Spalte 5Zuschläge für den Schallanteil der durchfahrenden Fahrzeuge;

Spalte 6Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen;

Spalte 7mittlerer Schallleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde.

A 3.3.2.3 Anlieferungen

Für die Geräuschimmissionen während der Liefervorgänge finden die Ansätze gemäß [20] Verwendung, wobei die jeweiligen Zuschläge für Impulshaltigkeit (nach TA Lärm) gem. VBUI keine Berücksichtigung finden.

Sp	1		2	3	4	5
Ze	Vorgang		mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)			
			L _{W0}	K _I	T _E	L _{W,r,1}
			dB(A)		s	dB(A)
1	parkpkw	PKW-Parkplatz nach RLS-90	73,0	0,0	3.600	73,0
2	parklkw	LKW-Parkplatz nach RLS-90	83,0	0,0	3.600	83,0
3	fahrtgm	Tugmaster, Fahrten im Hafen (eine Fahrt)	108,0	0,0	90	92,0
4	fahrtgd	Tugmaster, Fahrten im Hafen (Dauereinsatz)	108,0	0,0	3.600	108,0
5	absttgm	Tugmaster, Einheit aufn. / abstellen	108,0	3,0	30	87,2
6	abstlkw	LKW, Trailer aufnehmen / abstellen	105,0	3,0	45	86,0
7	fahrrmp	Fahrten Ro/Ro-Rampe (einfach)	114,0	6,0	10	88,4
8	fahrrmpb	Fahrten Ro/Ro-Rampe (lärmgemindert)	110,0	6,0	10	84,4
9	sroaggr	Ro/Ro-Schiff, Lüfter	107,0	0,0	3.600	107,0
10	consta	Containerstapler, Arbeitszyklus	111,8	0,0	3.600	111,8
11	constb	Container aufnehmen/absetzen	120,2	6,0	5	91,6
12	ladegsk	Ladearbeiten, Gabelstapler (3,5t)	99,0	0,0	2.700	97,8
13	ladegsg	Ladearbeiten, Gabelstapler (8,5t)	105,0	0,0	2.700	103,8
14	fahrw15	Waggon bew. (15 m lang, 100 m Weg)	79,8	0,0	3.600	79,8
15	fahrw20	Waggon bew. (20 m lang, 100 m Weg)	81,1	0,0	3.600	81,1
16	pkwentl	PKW von Waggons entladen	107,0	6,0	30	86,2

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2.....Ausgangsschalleistungen für einen Vorgang pro Stunde;

Spalte 3.....Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche, gemäß VBUI nicht zu berücksichtigen;

Spalte 4.....Einwirkzeiten je Vorgang;

Spalte 5.....mittlerer Schalleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde.

A 3.3.3 Schalleistungspegel für die Quellbereiche, Lehmannkai II

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Quelle	Kürzel	Vorgänge				Emissionen		L _{w,r}		
			Anzahl				L _{w,Basis}		tags	abends	nachts
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}	dB(A)	dB(A)		
Lehmannkai II											
Prognose: Fahrweg LKW (Auffangfläche am Gate)											
1	pqlqaa	pblktc	100,0	19,5	6,5		qpqlqaa	84,5	86,6	86,6	
2		pblkte	100,0	11,3	3,8		qpqlqaa	84,5	84,2	84,2	
3		pblkpa	100,0	3,8	1,3		qpqlqaa	84,5	79,4	79,4	
4		pdlktg	100,0	7,4	2,1		qpqlqaa	84,5	82,4	81,7	
5		pdlkti	100,0	22,5	7,5		qpqlqaa	84,5	87,2	87,2	
6		pdlkpc	100,0	4,2	1,5		qpqlqaa	84,5	79,9	80,2	
7		pflktc	100,0	46,2	13,8		qpqlqaa	84,5	90,4	89,9	
8		pflkte	100,0	23,1	6,9		qpqlqaa	84,5	87,3	86,9	
9		pflkpa	100,0	3,1	1,1		qpqlqaa	84,5	78,6	78,9	
10		pqlqaa							95,2	95,0	
Prognose: Fahrweg LKW/PKW (Bypass z. Auffangfläche am Gate)											
11	pqlqab	pblktc	100,0				qpqlqab	79,4			
12		pblkte	100,0				qpqlqab	79,4			
13		pblkpa	100,0				qpqlqab	79,4			
14		pdlktg	100,0			1,0	qpqlqab	79,4			79,4
15		pdlkti	100,0			7,5	qpqlqab	79,4			88,2
16		pdlkpc	100,0			0,5	qpqlqab	79,4			76,4
17		pflktc	100,0				qpqlqab	79,4			
18		pflkte	100,0				qpqlqab	79,4			
19		pcpka	100,0	36,9	15,1	26,0	qpqlqac	66,4	71,3	72,2	80,5
20		pqlqab							71,3	72,2	89,6
Prognose: Auffangfläche am Gate											
21	pgfqaa	pblktc	50,0	9,8	3,3		parklkw	83,0	82,1	82,1	
22		pblkte	50,0	5,6	1,9		parklkw	83,0	79,7	79,7	
23		pblkpa	50,0	1,9	0,6		parklkw	83,0	74,9	74,9	
24		pdlktg	50,0	3,7	1,1		parklkw	83,0	77,9	77,2	
25		pdlkti	50,0	11,3	3,8		parklkw	83,0	82,7	82,7	
26		pdlkpc	50,0	2,1	0,7		parklkw	83,0	75,4	75,6	
27		pflktc	50,0	23,1	6,9		parklkw	83,0	85,8	85,4	
28		pflkte	50,0	11,5	3,5		parklkw	83,0	82,8	82,4	
29		pflkpa	50,0	1,5	0,5		parklkw	83,0	74,1	74,3	
30		pgfqaa							90,7	90,4	
Prognose: BaFor Schiffsentladung (seeseitig)											
31	palqaa	patma	100,0	7,4	2,6		fahrtgm	92,0	89,9	90,1	
32		palqaa							89,9	90,1	
Prognose: BaFor Schiffsbeladung (seeseitig)											
33	palqab	papka	100,0	184,6	15,4		qpalqab	75,8	87,7	81,7	
34		palqab							87,7	81,7	
Prognose: Schiffsflüßer Traveseite (seeseitiger BaFor-Betrieb)											
35	palqac	pasla	100,0	8,3	2,7		sroaggr	107,0	105,4	105,3	
36		palqac							105,4	105,3	
Prognose: Schiffsflüßer Landseite (seeseitiger BaFor-Betrieb)											
37	palqad	pasla	100,0	8,3	2,7		sroaggr	107,0	105,4	105,3	
38		palqad							105,4	105,3	

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{W,r}		
		Kürzel	Anzahl			L _{W,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t		Kürzel	L _{W,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}						T _{r4}
Lehmannkai II											
Prognose: nördliche Arbeitsfläche vor der Halle (seeseitiger BaFor-Betrieb)											
39	pafqaa	pasla	50,0	4,2	1,3		absttgm	87,2	82,6	82,5	
40		pasla	100,0	8,3	2,7		ladegsg	103,8	102,2	102,0	
41		pafqaa							102,2	102,0	
Prognose: südliche Arbeitsfläche vor der Halle (seeseitiger BaFor-Betrieb)											
42	pafqab	pasla	50,0	4,2	1,3		absttgm	87,2	82,6	82,5	
43		pasla	100,0	8,3	2,7		ladegsg	103,8	102,2	102,0	
44		pafqab							102,2	102,0	
Prognose: PKW-Stellfläche (seeseitiger BaFor-Betrieb)											
45	pafqac	papka	100,0	184,6	15,4		parkpkw	73,0	84,9	78,9	
46		pafqac							84,9	78,9	
Prognose: RoRo-Rampe (BaFor-Betrieb)											
47	pafqad	papka	150,0	276,9	23,1		fahrrmp	88,4	102,1	96,0	
48		pafqad							102,1	96,0	
Prognose: Fahrweg Container-LKW (landseitiger BaFor-Betrieb)											
49	pblqaa	pblkte	50,0	5,6	1,9		qpblqaa	91,8	88,5	88,5	
50		pblktf	50,0	5,6	1,9		qpblqaa	91,8	88,5	88,5	
51		pblqaa							91,5	91,5	
Prognose: Fahrweg Papier-LKW (landseitiger BaFor-Betrieb)											
52	pblqab	pblktc	50,0	9,8	3,3		qpblqab	93,5	92,6	92,6	
53		pblkt d	50,0	9,8	3,3		qpblqab	93,5	92,6	92,6	
54		pblqab							95,6	95,6	
Prognose: Fahrweg Containerstapler (landseitiger BaFor-Betrieb)											
55	pblqac	pblkte	50,0	5,6	1,9		consta	111,8	108,5	108,5	
56		pblktf	50,0	5,6	1,9		consta	111,8	108,5	108,5	
57		pblqac							111,5	111,5	
Prognose: Fahrweg Autotransporter (landseitiger BaFor-Betrieb)											
58	pblqad	pbpkb	100,0	5,0	1,7		qpblqad	90,4	86,6	86,6	
59		pblqad							86,6	86,6	
Prognose: nördliche Arbeitsfläche vor der Halle (landseitiger BaFor-Betrieb)											
60	pbfqaa	pblkte	50,0	5,6	1,9		constb	91,6	88,3	88,3	
61		pbggc	100,0	5,5	2,5		ladegsk	97,8	94,4	95,6	
62		pbgga	200,0	16,6	5,4		ladegsg	103,8	105,2	105,0	
63		pblktc	50,0	9,8	3,3		parklkw	83,0	82,1	82,1	
64		pbfqaa							105,6	105,6	
Prognose: südliche Arbeitsfläche vor der Halle (landseitiger BaFor-Betrieb)											
65	pbfqab	pblkte	50,0	5,6	1,9		constb	91,6	88,3	88,3	
66		pbggc	100,0	5,5	2,5		ladegsk	97,8	94,4	95,6	
67		pbgga	200,0	16,6	5,4		ladegsg	103,8	105,2	105,0	
68		pblktc	50,0	9,8	3,3		parklkw	83,0	82,1	82,1	
69		pbfqab							105,6	105,6	
Prognose: Containerstellfläche (landseitiger BaFor-Betrieb)											
70	pbfqac	pblkte	100,0	11,3	3,8		parklkw	83,0	82,7	82,7	
71		pblkte	100,0	11,3	3,8		consta	111,8	111,5	111,5	
72		pblkte	100,0	11,3	3,8		constb	91,6	91,3	91,3	
73		pbfqac							111,5	111,5	

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{w,r}		
		Kürzel	Anzahl				L _{w,Basis}		tags	abends	nachts
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}	dB(A)			
Lehmannkai II											
Prognose: PKW-Stellfläche (landseitiger BaFor-Betrieb)											
74	pbfqad	pbpkb	100,0	5,0	1,7		parkkw	83,0	79,2	79,2	
75		pbpkb	100,0	30,0	10,0		pkwentl	86,2	90,2	90,2	
76		pbpkb	100,0	30,0	10,0		parkpkw	73,0	77,0	77,0	
77		pbfqad							90,7	90,7	
Prognose: Anschlussgleis südlich der Halle (landseitiger BaFor-Betrieb)											
78	pblqae	pbwga	25,0	2,3	0,2		fahrw15	79,8	72,6	66,6	
79		pbwga	25,0	2,3	0,2		fahrw20	81,1	73,9	67,9	
80		pbwgb	25,0		2,5		fahrw15	79,8		77,8	
81		pbwgb	25,0		2,5		fahrw20	81,1		79,1	
82		pblqae							76,3	81,8	
Prognose: Anschlussgleis nördlich der Halle (landseitiger BaFor-Betrieb)											
83	pblqaf	pbwga	25,0	2,3	0,2		fahrw15	79,8	72,6	66,6	
84		pbwga	25,0	2,3	0,2		fahrw20	81,1	73,9	67,9	
85		pbwgb	25,0		2,5		fahrw15	79,8		77,8	
86		pbwgb	25,0		2,5		fahrw20	81,1		79,1	
87		pblqaf							76,3	81,8	
Prognose: DFDS Schiffsbe- und Entladung <=> Gate (seeseitig)											
88	pclqaa	pcgga	100,0	55,4	28,6	11,0	qpclqaa	87,1	93,7	95,6	97,5
89		pclqaa							93,7	95,6	97,5
Prognose: DFDS Schiffsbe- und Entladung <=> Aufstellfläche (seeseitig)											
90	pclqab	pctma	100,0	13,8	8,2	13,0	fahrtgm	92,0	92,6	95,1	103,1
91		pclqab							92,6	95,1	103,1
Prognose: Schiffslüfter Traveseite (seeseitiger DFDS-Betrieb)											
92	pclqac	pcsla	100,0	3,7	2,3	1,0	sroaggr	107,0	101,9	104,6	107,0
93		pclqac							101,9	104,6	107,0
Prognose: Schiffslüfter Landseite (seeseitiger DFDS-Betrieb)											
94	pclqad	pcsla	100,0	3,7	2,3	1,0	sroaggr	107,0	101,9	104,6	
95		pclqad							101,9	104,6	
Prognose: Aufstellfläche (seeseitiger DFDS-Betrieb)											
96	pcfqaa	pctma	100,0	13,8	8,2	13,0	absttgm	87,2	87,8	90,3	98,3
97		pcfqaa							87,8	90,3	98,3
Prognose: RoRo-Rampe (DFDS-Betrieb)											
98	pcfqab	pcgga	100,0	55,4	28,6	11,0	fahrmpb	84,4	91,1	93,0	94,9
99		pctma	100,0	13,8	8,2	13,0	fahrmpb	84,4	85,1	87,5	95,6
100		pcpka	100,0	36,9	15,1	26,0	fahrmpb	84,4	89,3	90,2	98,6
101		pcfqab							93,9	95,6	101,5
Prognose: Fahrweg Zugmaschinen (unbegl. Trailer - landseitiger DFDS-Betrieb)											
102	pdlqag	pdlktg	50,0	3,7	1,1	0,5	qpdlqag	88,2	83,1	82,4	85,2
103		pdlkth	50,0	3,7	1,1	0,5	qpdlqag	88,2	83,1	82,4	85,2
104		pdlqag							86,1	85,4	88,2
Prognose: Fahrweg PKW-Transporter (landseitiger DFDS-Betrieb)											
105	pdlqah	pdlkpc	50,0	2,1	0,7	0,3	qpdlqah	89,5	81,9	82,1	83,5
106		pdlkpd	50,0	2,1	0,7	0,3	qpdlqah	89,5	81,9	82,1	83,5
107		pdlqah							84,9	85,1	86,5
Prognose: Aufstellfläche PKW (landseitiger DFDS-Betrieb)											
108	pdfqai	pcpka	15,0	5,5	2,3	3,9	parkpkw	73,0	69,6	70,5	78,9
109		pdfqai							69,6	70,5	78,9

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{w,r}		
		Kürzel	Anzahl			L _{w,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}	dB(A)			dB(A)
Lehmannkai II											
Prognose: Fahrweg PKW (Urlauber, landseitiger DFDS-Betrieb)											
110	pdlqai	pcpka	100,0	36,9	15,1	26,0	qpdqai	72,6	77,5	78,4	86,7
111		pdlqai							77,5	78,4	86,7
Prognose: Forstprod. Schiffsentladung (seeseitig)											
112	pelqaa	petma	100,0	2,8	1,2		fahrtgd	108,0	101,6	102,9	
113		pelqaa							101,6	102,9	
Prognose: Forstprod. Schiffsbeladung (seeseitig)											
114	pelqab	pepka	100,0	73,8	26,2		qpelqab	75,0	82,9	83,2	
115		pelqab							82,9	83,2	
Prognose: Schiffsflüßer Traveseite (seeseitiger Forstprod.-Betrieb)											
116	pelqac	pesla	100,0	2,8	2,2		sroaggr	107,0	100,6	104,5	
117		pelqac							100,6	104,5	
Prognose: Schiffsflüßer Landseite (seeseitiger Forstprod.-Betrieb)											
118	pelqad	pesla	100,0	2,8	2,2		sroaggr	107,0	100,6	104,5	
119		pelqad							100,6	104,5	
Prognose: nördliche Arbeitsfläche vor der Halle (seeseitiger Forstprod.-Betrieb)											
120	pefqaa	pesla	50,0	1,4	1,1		absttgm	87,2	77,8	81,7	
121		pesla	100,0	2,8	2,2		ladegsg	103,8	97,4	101,2	
122		pefqaa							97,4	101,2	
Prognose: südliche Arbeitsfläche vor der Halle (seeseitiger Forstprod.-Betrieb)											
123	pefqab	pesla	50,0	1,4	1,1		absttgm	87,2	77,8	81,7	
124		pesla	100,0	2,8	2,2		ladegsg	103,8	97,4	101,2	
125		pefqab							97,4	101,2	
Prognose: PKW-Stellfläche (seeseitiger Forstprod.-Betrieb)											
126	pefqac	pepka	100,0	73,8	26,2		parkpkw	73,0	80,9	81,2	
127		pefqac							80,9	81,2	
Prognose: RoRo-Rampe (Forstprod.-Betrieb)											
128	pefqad	pepka	150,0	110,8	39,2		fahrrmp	88,4	98,1	98,4	
129		pefqad							98,1	98,4	
Prognose: Fahrweg Container-LKW (landseitiger Forstprod.-Betrieb)											
130	pflqaa	pflkte	50,0	11,5	3,5		qpflqaa	89,5	89,3	88,9	
131		pflktf	50,0	11,5	3,5		qpflqaa	89,5	89,3	88,9	
132		pflqaa							92,3	91,9	
Prognose: Fahrweg Papier-LKW (landseitiger Forstprod.-Betrieb)											
133	pflqab	pflktc	50,0	23,1	6,9		qpflqab	91,0	93,8	93,4	
134		pflktd	50,0	23,1	6,9		qpflqab	91,0	93,8	93,4	
135		pflqab							96,8	96,4	
Prognose: Fahrweg Containerstapler (landseitiger Forstprod.-Betrieb)											
136	pflqac	pflkte	50,0	11,5	3,5		consta	111,8	111,6	111,2	
137		pflktf	50,0	11,5	3,5		consta	111,8	111,6	111,2	
138		pflqac							114,6	114,2	
Prognose: Fahrweg Autotransporter (landseitiger Forstprod.-Betrieb)											
139	pflqad	pfpkb	100,0	4,1	1,5		qpflqad	91,9	87,2	87,5	
140		pflqad							87,2	87,5	

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{W,r}		
		Kürzel	Anzahl			L _{W,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t		Kürzel	L _{W,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}				dB(A)
Lehmannkai II											
Prognose: nördliche Arbeitsfläche vor der Halle (landseitiger Forstprod.-Betrieb)											
141	pffqaa	pflkte	50,0	11,5	3,5		constb	91,6	91,5	91,0	
142		pfggc	100,0	5,5	2,5		ladegsk	97,8	94,4	95,6	
143		pfgga	200,0	16,6	5,4		ladegsg	103,8	105,2	105,0	
144		pflktc	50,0	23,1	6,9		parklkw	83,0	85,8	85,4	
145		pffqaa							105,8	105,7	
Prognose: südliche Arbeitsfläche vor der Halle (landseitiger Forstprod.-Betrieb)											
146	pffqab	pflkte	50,0	11,5	3,5		constb	91,6	91,5	91,0	
147		pfggc	100,0	5,5	2,5		ladegsk	97,8	94,4	95,6	
148		pfgga	200,0	16,6	5,4		ladegsg	103,8	105,2	105,0	
149		pflktc	50,0	23,1	6,9		parklkw	83,0	85,8	85,4	
150		pffqab							105,8	105,7	
Prognose: Containerstellfläche (landseitiger Forstprod.-Betrieb)											
151	pffqac	pflkte	100,0	23,1	6,9		parklkw	83,0	85,8	85,4	
152		pflkte	100,0	23,1	6,9		consta	111,8	114,6	114,2	
153		pflkte	100,0	23,1	6,9		constb	91,6	94,5	94,0	
154		pffqac							114,6	114,2	
Prognose: PKW-Stellfläche (landseitiger Forstprod.-Betrieb)											
155	pffqad	pfpkb	100,0	4,1	1,5		parklkw	83,0	78,3	78,6	
156		pfpkb	100,0	24,6	8,7		pkwentl	86,2	89,3	89,6	
157		pfpkb	100,0	24,6	8,7		parkpkw	73,0	76,1	76,4	
158		pffqad							89,8	90,1	
Prognose: Anschlussgleis Süd, südlich der Halle (landseitiger Forstprod.-Betrieb)											
159	pflqae	pfwga	25,0	3,5	0,3		fahrw15	79,8	74,4	68,4	
160		pfwga	25,0	3,5	0,3		fahrw20	81,1	75,7	69,7	
161		pfwgb	25,0		3,8		fahrw15	79,8		79,5	
162		pfwgb	25,0		3,8		fahrw20	81,1		80,8	
163		pflqae							78,1	83,5	
Prognose: Anschlussgleis Nord, südlich der Halle (landseitiger Forstprod.-Betrieb)											
164	pflqaf	pfwga	25,0	3,5	0,3		fahrw15	79,8	74,4	68,4	
165		pfwga	25,0	3,5	0,3		fahrw20	81,1	75,7	69,7	
166		pfwgb	25,0		3,8		fahrw15	79,8		79,5	
167		pfwgb	25,0		3,8		fahrw20	81,1		80,8	
168		pflqaf							78,1	83,5	
Prognose: Fahrweg Leergutlager (landseitiger Forstprod.-Betrieb)											
169	pflqag	petmb	80,0	88,6	31,4		fahrtgm	92,0	100,7	100,9	
170		pflqag							100,7	100,9	
Prognose: Anschlussgleis <=> Uferbahn (landseitiger Forstprod.-Betrieb)											
171	pflqah	pfwga	100,0	13,8	1,2		fahrw20	81,1	81,7	75,7	
172		pfwgb	100,0		15,0		fahrw20	81,1		86,8	
173		pflqah							81,7	87,1	
Prognose: Leergutlager (landseitiger Forstprod.-Betrieb)											
174	pffqae	petmb	100,0	110,8	39,2		absttgm	87,2	96,9	97,1	
175		pffqae							96,9	97,1	

Anmerkungen zur Tabelle:

Spalte 1Bezeichnung der einzelnen Lärmquellen;

Spalte 2Bezeichnung des Einzelvorganges in Anlage A 3.3.1;

Spalte 3.....Anteil der Einzelvorgänge, der im jeweiligen Bereich auftritt;

Spalten 4 - 6.. Siehe Erläuterungen zu Spalte 6-9 in Anlage A 3.3.1.

Anmerkung: Alle Werte in den Spalten 4 bis 6 wurden auf eine ganze Zahl von Vorgängen mathematisch gerundet. Dadurch bedingt sind geringfügige Abweichungen von der Gesamtsumme nach Anlage A 3.3.1 möglich, die jedoch keinen Einfluss auf die Genauigkeit der schalltechnischen Berechnungen haben.

Spalten 7 - 8.. Basisschalleistungen für einen Vorgang pro Stunde, nach Anlage A 3.3.1;

Spalten 9 - 11 Schalleistungs-Beurteilungspegel tags, abends und nachts inklusive der Zeitbeurteilung;

A 3.3.4 Zusammenfassung der Schalleistungs-Beurteilungspegel, Lehmannkai II

Zum Abschluss der Beschreibung des Emissionsmodells fasst die Tabelle die Schalleistungs-Beurteilungspegel für alle Einzelquellen zusammen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Lärmquelle			Basis- Oktav- Spektrum	Schalleistungs- Beurteilungspegel		
					tags	abends	nachts
	Gruppe	Bezeichnung		Kürzel	Kürzel	dB(A)	
Lehmannkai II							
1	allg. Quellen	Fahrweg LKW (Auffangfläche am Gate)	pqlqaa	alltief	95,2	95,0	89,6
2		Fahrweg LKW/PKW (Bypass z. Auffangfläche	pqlqab	alltief	71,3	72,2	
3		Auffangfläche am Gate	pgfqaa	alltief	90,7	90,4	
4	BaFor seeseitig	BaFor Schiffsentladung (seeseitig)	palqaa	alltief	89,9	90,1	
5		BaFor Schiffsbeladung (seeseitig)	palqab	alltief	87,7	81,7	
6		Schiffslüfter Traveseite (seeseitiger BaFor-	palqac	alltief	105,4	105,3	
7		Schiffslüfter Landseite (seeseitiger BaFor-	palqad	alltief	105,4	105,3	
8		nördliche Arbeitsfläche vor der Halle	pafqaa	alltief	102,2	102,0	
9		südliche Arbeitsfläche vor der Halle (seeseitiger	pafqab	alltief	102,2	102,0	
10		PKW-Stellfläche (seeseitiger BaFor-Betrieb)	pafqac	alltief	84,9	78,9	
11		RoRo-Rampe (BaFor-Betrieb)	pafqad	alltief	102,1	96,0	
12	BaFor landseitig	Fahrweg Container-LKW (landseitiger BaFor-	pblqaa	alltief	91,5	91,5	
13		Fahrweg Papier-LKW (landseitiger BaFor-	pblqab	alltief	95,6	95,6	
14		Fahrweg Containerstapler (landseitiger BaFor-	pblqac	alltief	111,5	111,5	
15		Fahrweg Autotransporter (landseitiger BaFor-	pblqad	alltief	86,6	86,6	
16		nördliche Arbeitsfläche vor der Halle	pbfqaa	alltief	105,6	105,6	
17		südliche Arbeitsfläche vor der Halle (landseitiger	pbfqab	alltief	105,6	105,6	
18		Containerstellfläche (landseitiger BaFor-Betrieb)	pbfqac	alltief	111,5	111,5	
19		PKW-Stellfläche (landseitiger BaFor-Betrieb)	pbfqad	alltief	90,7	90,7	
20		Anschlussgleis südlich der Halle (landseitiger	pblqae	alltief	76,3	81,8	
21		Anschlussgleis nördlich der Halle (landseitiger	pblqaf	alltief	76,3	81,8	
22	DFDS seeseitig	DFDS Schiffsbe- und Entladung <-> Gate	pclqaa	alltief	93,7	95,6	97,5
23		DFDS Schiffsbe- und Entladung <->	pclqab	alltief	92,6	95,1	103,1
24		Schiffslüfter Traveseite (seeseitiger DFDS-	pclqac	alltief	101,9	104,6	107,0
25		Schiffslüfter Landseite (seeseitiger DFDS-	pclqad	alltief	101,9	104,6	0,0
26		Aufstellfläche (seeseitiger DFDS-Betrieb)	pcfqaa	alltief	87,8	90,3	98,3
27		RoRo-Rampe (DFDS-Betrieb)	pcfqab	alltief	93,9	95,6	101,5

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Lärmquelle			Basis- Oktav- Spektrum	Schalleistungs- Beurteilungspegel		
					tags	abends	nachts
	Gruppe	Bezeichnung	Kürzel		Kürzel	dB(A)	
Lehmannkai II							
28	DFDS landseitig	Fahrweg Zugmaschinen (unbegl. Trailer -	pdlqag	alltief	86,1	85,4	88,2
29		Fahrweg PKW-Transporter (landseitiger DFDS-	pdlqah	alltief	84,9	85,1	86,5
30		Aufstellfläche PKW (landseitiger DFDS-Betrieb)	pdfqai	alltief	69,6	70,5	78,9
31		Aufstellfläche PKW (landseitiger DFDS-Betrieb)	pdlqai	alltief	77,5	78,4	86,7
32	Forst- prod. seeseitig	Forstprod. Schiffsentladung (seeseitig)	pelqaa	alltief	101,6	102,9	
33		Forstprod. Schiffsbeladung (seeseitig)	pelqab	alltief	82,9	83,2	
34		Schiffslüfter Traveseite (seeseitiger Forstprod.-	pelqac	alltief	100,6	104,5	
35		Schiffslüfter Landseite (seeseitiger Forstprod.-	pelqad	alltief	100,6	104,5	
36		nördliche Arbeitsfläche vor der Halle	pefqaa	alltief	97,4	101,2	
37		südliche Arbeitsfläche vor der Halle (seeseitiger	pefqab	alltief	97,4	101,2	
38		PKW-Stellfläche (seeseitiger Forstprod.-Betrieb)	pefqac	alltief	80,9	81,2	
39		RoRo-Rampe (Forstprod.-Betrieb)	pefqad	alltief	98,1	98,4	
40	Forst- prod. landseitig	Fahrweg Container-LKW (landseitiger	pflqaa	alltief	92,3	91,9	
41		Fahrweg Papier-LKW (landseitiger Forstprod.-	pflqab	alltief	96,8	96,4	
42		Fahrweg Containerstapler (landseitiger	pflqac	alltief	114,6	114,2	
43		Fahrweg Autotransporter (landseitiger	pflqad	alltief	87,2	87,5	
44		Anschlussgleis <-> Uferbahn (landseitiger Forstprod.-Betrieb)	pflqah	alltief	81,7	87,1	
45		nördliche Arbeitsfläche vor der Halle	pffqaa	alltief	105,8	105,7	
46		südliche Arbeitsfläche vor der Halle (landseitiger	pffqab	alltief	105,8	105,7	
47		Containerstellfläche (landseitiger Forstprod.-	pffqac	alltief	114,6	114,2	
48		PKW-Stellfläche (landseitiger Forstprod.-	pffqad	alltief	89,8	90,1	
49		Anschlussgleis Süd, südlich der Halle	pflqae	alltief	78,1	83,5	
50		Anschlussgleis Nord, südlich der Halle	pflqaf	alltief	78,1	83,5	
51		Fahrweg Leergutlager (landseitiger Forstprod.-	pflqag	alltief	100,7	100,9	
52		Leergutlager (landseitiger Forstprod.-Betrieb)	pffqae	alltief	96,9	97,1	
53	Summe				121,0	121,1	110,0

A 3.3.5 Beurteilungspegel (Plausibilitätsprüfung gem. TA Lärm)

Zur Prüfung der Plausibilität der neuen Gelände- und Gebäudemodelle wurden die Beurteilungspegel für die betreffenden Häfen und Anlagen erneut nach den Vorgaben der TA Lärm berechnet und mit den in den jeweiligen vorangegangenen Untersuchungen dargestellten Beurteilungspegeln verglichen (Siehe Abschnitt 4). In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel für den Bereich des Lehmannkai II aufgeführt.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Lehmannkai II					
	Nr.	Gebiet	Immissions- richtwert		Ge- schoss	Pegel aus Bericht 12.11.2004 Seite LIV		Beurteilungspegel (2012), Modell: Kartierung		Differenz	
						Lehmannkai II		Lehmannkai II		Lehmannkai II	
			tags	nachts		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)			dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	IO LK A	MI	60	45	EG	41,3	29,4	41,5	30,2	0,2	0,8
2	IO LK B	GE	65	50	EG	48,2	42,6	50,6	42,7	2,4	0,1
3					1.OG	49,0	44,0	51,1	43,6	2,1	-0,4
4	IO LK C	GE	65	50	EG	50,7	45,0	51,4	46,1	0,7	1,1
5					1.OG	51,6	46,4	52,2	47,3	0,6	0,9
6					EG	51,5	43,9	51,8	44,4	0,3	0,5
7	IO LK D	GE	65	50	1.OG	52,1	44,6	52,5	45,3	0,4	0,7
8					2.OG	52,6	45,2	53,0	45,9	0,4	0,7
9	IO LK E	MI	60	45	EG	52,2	44,1	52,1	44,2	-0,1	0,1
10					1.OG	52,8	44,5	52,9	44,5	0,1	0,0
11	IO LK F	MI	60	45	EG	53,1	42,4	50,1	42,2	-3,0	-0,2
12					1.OG	53,5	42,6	52,4	42,4	-1,1	-0,2
13	IO LK G	WA	55	40	EG	55,4	39,3	56,0	39,2	0,6	-0,1
14					1.OG	55,8	39,7	56,5	39,8	0,7	0,1
15	IO LK H	WA	55	40	EG	56,3	38,1	56,9	38,0	0,6	-0,1
16					1.OG	56,8	38,5	57,1	38,7	0,3	0,2
17	IO LK I	WA	55	40	EG	52,6	35,7	52,2	35,7	-0,4	0,0
18					1.OG	53,3	36,1	53,5	36,8	0,2	0,7
19	IO LK K	WA	55	40	EG	48,0	34,1	—	—	—	—
20					1.OG	49,4	34,9	51,1	35,0	1,7	0,1
21	IO LK L	WA	55	40	EG	43,4	25,0	43,7	29,5	0,3	4,5
22					1.OG	46,3	28,4	47,3	33,8	1,0	5,4
23	IO LK M	GE	65	50	EG	55,1	27,3	55,5	25,4	0,4	-1,9
24					1.OG	57,3	31,0	57,4	29,1	0,1	-1,9
25	IO LK N	GE	65	50	EG	49,3	26,6	48,3	27,6	-1,0	1,0
26	IO LK O	MI	60	45	EG	42,4	33,7	41,5	33,6	-0,9	-0,1
27					1.OG	42,6	33,8	41,8	33,8	-0,8	0,0

Abweichungen von ursprünglichen Pegeln:

- IO LK B: Zunahmen durch Wegfall eines abschirmenden Gebäudes;
- IO LK F: Immissionsorte teilweise durch neues Gebäude verdeckt;
- IO LK K: Immissionsort im EG entfallen, Höhenmodell angepasst;
- IO LK L und IO LK M: Verdeckung durch veränderte Gebäudestellung und –höhe;

A 3.4 Lehmannkai III

A 3.4.1 Zusammenfassung der Belastungen

Das Verkehrsaufkommen im Untersuchungsgebiet gemäß [23] wurde an die Bewertungszeiträume gemäß VBUI angepasst.

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Vorgang		Kürzel	Anzahl			
				tags		nachts	
				T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}
				Kfz / 12 h	Kfz / 4 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h
Lehmannkai III							
1	unbegleitete Trailer, Schiff 1 (kleines Schiff)	Einreise	qmzpkz11	38	13		
2		Ausreise	qmzpka11	48	17		
3	begleitete Trailer, Schiff 1 (kleines Schiff)	Einreise	qmzpkz12	2	1		
4		Ausreise	qmzpka12	1			
5	unbegleitete Trailer, Schiff 2 (großes Schiff)	Einreise	qmzpkz21	54	16		
6		Ausreise	qmzpka21	67	21	120	15
7	begleitete Trailer, Schiff 2 (großes Schiff)	Einreise	qmzpkz22	3	1		
8		Ausreise	qmzpka22	2			
9	PKW, Schiff 1 (kleines Schiff)	Einreise	qmzpkz3				
10		Ausreise	qmzpka3	106	38		
11	PKW, Schiff 2 (großes Schiff)	Einreise	qmzpkz4				
12		Ausreise	qmzpka4	196	58	320	40
13	Export-PKW je Ganzzug	zu	qmzpkz5	185	55		
14	Anlieferung Bahn	zu	qmzlkz	1			
15		ab	qmzlkza	1			
16	Anlieferung Export-PKW mit LKW	zu	qmzpkz6		1		
17		ab	qmzpka6		1		
18	Liegezeit kleines Schiff (Lade-/Löscharbeiten)	Betrieb	qmzrlhz	4 h	1 h		
19	Liegezeit großes Schiff (Lade-/Löscharbeiten)	Betrieb	qmzrlif	5 h	1 h	8 h	1 h
20	Ladekran-/Gabelstapler-Einsatz LoLo-Umschlag	Betrieb	qmzgs	9 h	3 h		
21	Tugmaster-Einsatz LoLo-Umschlag	Betrieb	qmzgt	5 h	1 h		
22	PKW-Stellplätze West (40 Stpl.)	zu	qmzpkz7	60	20		
23		ab	qmzpka7	60	20	80	10
24	PKW-Stellplätze Gate (13 Stpl.)	zu	qmzpkz8	19	7		
25		ab	qmzpka8	19	7	40	5
26	PKW-Stellplätze Alter Kühlturm (16 Stpl.)	zu	qmzpkz9	24	8		
27		ab	qmzpka9	24	8	40	5

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2:Vorgang;

Spalte 3:Kürzel;

Spalten 4-7: ...Bewertungszeiträume wie folgt (gem. VBUI):

T_{r1}: ...Tags (6:00 Uhr bis 18:00 Uhr);

T_{r2}: ..Abends (18:00 Uhr bis 22:00 Uhr);

T_{r3} : ... Nachts (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr);

T_{r4} : ... Maximale volle Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms gemäß VBUI nicht maßgebend).

A 3.4.2 Basisschalleistungen der einzelnen Quellen

A 3.4.2.1 PKW- und LKW-Verkehre

Es werden die Angaben zu den Schalleistungspegeln gemäß [23] zu Grunde gelegt.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Kürzel	Fahrwegs- bezeichnung	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)							
			v	D _v	Länge	Δh	g	D _{Stg}	D _{Stro}	L _{W,r,1}
			km / h	dB(A)	m	%	dB(A)			
Lehmannkai III										
Fahrwege PKW (bezogen auf eine Bewegung)										
1	qppqpkb1	Stellfl. bis Schiff 1	30	-8,8	270	0,0	0,0	0,0	2,0	74,1
2	qppqpkb2	Stellfl. bis Schiff 2	30	-8,8	265	0,0	0,0	0,0	2,0	74,0
3	qppqpkc	Autozug bis Stellfl.	30	-8,8	100	0,0	0,0	0,0	2,0	69,7
4	qppqpkd	Zufahrt Stpl. West	30	-8,8	60	0,0	0,0	0,0	2,0	67,5
5	qppqpkf	Zufahrt Stpl. Gate	30	-8,8	130	0,0	0,0	0,0	2,0	70,9
6	qppqpkh	Zufahrt Str. Gate	30	-8,8	90	0,0	0,0	0,0	2,0	69,3
7	qppqpkj	Zufahrt Gate Stpl. KT	30	-8,8	110	0,0	0,0	0,0	2,0	70,2
8	qppqpke	Abfahrt Stpl. West	30	-8,8	180	0,0	0,0	0,0	2,0	72,3
9	qppqpkg	Abfahrt Stpl. Gate	30	-8,8	110	0,0	0,0	0,0	2,0	70,2
10	qppqpki	Abfahrt Gate Straße	30	-8,8	85	0,0	0,0	0,0	2,0	69,0
11	qppqpkk	Abfahrt Stpl. KT Gate	30	-8,8	130	0,0	0,0	0,0	2,0	70,9
Fahrwege LKW (bezogen auf eine Bewegung)										
Zufahrten LKW										
12	qplqlkz1	Straße bis Gate	30	-5,4	150	0,0	0,0	0,0	2,0	84,5
Abfahrten LKW										
13	qplqlkz2	Gate bis Straße	30	-5,4	85	0,0	0,0	0,0	2,0	82,0
Ausreise LKW										
14	qplqlkd	Gate bis Stellfl.	30	-5,4	120	0,0	0,0	0,0	2,0	83,5
15	qplqlke	Stellfl. bis Rampe	30	-5,4	680	0,0	0,0	0,0	2,0	91,1
16	qplqlkf	Rampe	30	-5,4	185	11,0	6,0	0,6	2,0	86,0
17	qplqlkg1	Rampe bis Schiff 1	30	-5,4	65	0,0	0,0	0,0	2,0	80,9
18	qplqlkg2	Rampe bis Schiff 2	30	-5,4	135	0,0	0,0	0,0	2,0	84,1
Einreise LKW										
19	qplqlkj1	Schiff 1 bis Rampe	30	-5,4	70	0,0	0,0	0,0	2,0	81,2
20	qplqlkj2	Schiff 2 bis Rampe	30	-5,4	130	0,0	0,0	0,0	2,0	83,9
21	qplqlkl	Rampe	30	-5,4	170	11,0	6,0	0,6	2,0	85,7
22	qplqlkm	Rampe bis Gate	30	-5,4	80	0,0	0,0	0,0	2,0	81,8
Anlieferungen Export-PKW										
23	qplqlkn	Gate bis Rampe	30	-5,4	65	0,0	0,0	0,0	2,0	80,9
24	qplqlko	Rampe ab	30	-5,4	185	11,0	6,0	0,6	2,0	86,0
25	qplqlkp	Stellfläche	30	-5,4	520	0,0	0,0	0,0	2,0	89,9
26	qplqlkq	Rampe auf	30	-5,4	170	11,0	6,0	0,6	2,0	85,7
27	qplqlkr	Rampe bis Gate	30	-5,4	80	0,0	0,0	0,0	2,0	81,8
Zugmaschinen, unbegleitete Trailer bringen/abholen (Umfahrt)										
28	qplqlku	Stellfläche	30	-5,4	830	0,0	0,0	0,0	2,0	91,9
Umschlag unbegleitete Trailer mit LKW (Umfahrt), mittlere Weglänge										
29	qplqlkh	Rampe-Stfl.-Rampe	30	-5,4	400	0,0	0,0	0,0	2,0	88,8

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2Bezeichnungen der Lärmquellen;

Spalte 3Geschwindigkeiten;

Spalte 4Korrektur unterschiedliche zulässige Geschwindigkeiten gem. RLS-90;

Spalte 5Längen der Fahrstrecke;

Spalte 6Höhendifferenzen im jeweiligen Abschnitt;

Spalte 7Längsneigung des Fahrweges (Steigungen und Gefälle gleich behandelt);

Spalte 8Korrekturen für Steigungen und Gefälle;

Spalte 9Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen;

Spalte 10Schalleistungspegel für eine Fahrt pro Stunde.

A 3.4.2.2 Anlieferungen

Für die Geräuschimmissionen während der Liefervorgänge finden die Ansätze [23] Verwendung, wobei die jeweiligen Zuschläge für Impulshaltigkeit (nach TA Lärm) gem. VBUI keine Berücksichtigung finden.

Sp	1		2	3	4	5
Ze	Vorgang		mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)			
			L _{w0}	K _i	T _E	L _{w,r,1}
			dB(A)		min.	dB(A)
1	tugma	Tugmaster, Fahrten im Hafen, 200m Fahrt (Nullfall)	111,0	0,0	00:50	92,4
2	tugmf	Tugmaster, Fahrten im Hafen, Fahrweg: 185 m	111,0	0,0	0,74	91,9
3	tugmg1	Tugmaster, Fahrten im Hafen, Fahrweg: 65 m	111,0	0,0	0,26	87,4
4	tugmg2	Tugmaster, Fahrten im Hafen, Fahrweg: 135 m	111,0	0,0	0,54	90,5
5	tugmh	Tugmaster, Fahrten im Hafen, Fahrweg: 400 m	111,0	0,0	1,60	95,3
6	tugmj1	Tugmaster, Fahrten im Hafen, Fahrweg: 70 m	111,0	0,0	0,28	87,7
7	tugmj2	Tugmaster, Fahrten im Hafen, Fahrweg: 130 m	111,0	0,0	0,52	90,4
8	tugml	Tugmaster, Fahrten im Hafen, Fahrweg: 170 m	111,0	0,0	0,68	91,5
9	tugmt	Tugmaster, Einheit aufnehmen/abstellen	111,0	3,0	00:45	92,0
10	tugmz	Tugmaster, Arbeitszyklus	111,0	0,0	60	111,0
10	lkwt	LKW, Einheit aufnehmen/abstellen	108,0	3,0	00:45	89,0
11	sramp1	Fahrt über RoRo-Rampe, LKW/Tugmaster	114,0	6,0	00:10	88,4
12	sramp2	Fahrt über RoRo-Rampe, LKW/Tugmaster, optimiert	109,0	6,0	00:10	83,4
13	sramp3	Fahrt über RoRo-Rampe, PKW	99,0	6,0	00:10	73,4
14	hteluft	Schiffslüfter, Laderaumlüfter (RoRo)	106,0	0,0	60	106,0
15	kran	Ladekran	102,0	3,0	60	102,0
16	gs	Gabelstapler-Einsatz	102,0	3,0	60	102,0
17	lkkühl	Kühlaggregat LKW (Dieselbetrieb)	97,0	0,0	15	91,0
18	ladepkw	Entladung Autozug, je Fahrzeug	107,0	6,0	0,5	86,2
19	dbf250	Zugfahrt (Länge 500 m), feste Fahrbahn: 250 m	93,2	0,0	60	93,2
19	db1	Kurvenquietschen, Weg 1m: 20 Wagengruppen	79,2	0,0	60	92,2
20	db2	Kurvenquietschen, Weg 300m: 20 Wagengruppen	104,0	0,0	60	117,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2.....Ausgangsschalleistungen für einen Vorgang pro Stunde;

Spalte 3.....Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche, gemäß VBUI nicht zu berücksichtigen;

Spalte 4.....Einwirkzeiten je Vorgang;

Spalte 5.....mittlerer Schallleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde.

A 3.4.3 Schalleistungspegel für die Quellbereiche, Lehmannkai III

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{w,r}		
		Kürzel	Anzahl			L _{w,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}				dB(A)
dB(A)											
Prognose-Planfall, Lehmannkai III											
PP Trailer begleitet, Stellfläche											
1	qpmqlka	qmzpk12	200,0	2			parklkw	77,0	69,2		
2		qmzpk22	200,0	4			parklkw	77,0	72,2		
3		qmzpk12	2,0				lkkühl	91,0			
4		qmzpk22	2,0				lkkühl	91,0			
5		qpmqlka							74,0		
PP Trailer unbegleitet, Stellfläche											
6	qpmqlkb	qmzpkz11	100,0	38	13		lkwt	89,0	94,0	94,1	
7		qmzpk11	100,0	48	17		lkwt	89,0	95,0	95,3	
8		qmzpkz21	100,0	54	16		lkwt	89,0	95,5	95,0	
9		qmzpk21	100,0	67	21		lkwt	89,0	96,4	96,2	
10		qmzpkz11	2,0	1	1	1	lkkühl	91,0	80,2	85,0	91,0
11		qmzpk11	2,0	1	1	1	lkkühl	91,0	80,2	85,0	91,0
12		qmzpkz21	2,0	1	1	1	lkkühl	91,0	80,2	85,0	91,0
13		qmzpk21	2,0	2	2	2	lkkühl	91,0	83,2	88,0	94,0
14		qmzpkz11	100,0	38	13		tugmt	92,0	97,0	97,1	
15		qmzpk11	100,0	48	17		tugmt	92,0	98,0	98,3	
16		qmzpkz21	100,0	54	16		tugmt	92,0	98,5	98,0	
17		qmzpk21	100,0	67	21	15	tugmt	92,0	99,4	99,2	103,7
18		qpmqlkb							106,2	106,2	104,7
Vorstauffläche vor Gate											
19	qpmqlkc	qmzpk12	100,0	1			parklkw	77,0	66,2		
20		qmzpk22	100,0	2			parklkw	77,0	69,2		
21		qmzpk11	100,0	48	17		parklkw	77,0	83,0	83,3	
22		qmzpkz11	100,0	38	13		parklkw	77,0	82,0	82,1	
23		qmzpk21	100,0	67	21		parklkw	77,0	84,5	84,2	
24		qmzpkz21	100,0	54	16		parklkw	77,0	83,5	83,0	
25		qmzpkz6	100,0		1		parklkw	77,0		71,0	
26		qpmqlkc							89,4	89,3	
PP Stellplätze West											
27	qpmqpkb	qmzpkz7	100,0	60	20		park040	67,2	74,2	74,2	
28		qmzpk7	100,0	60	20	10	park040	67,2	74,2	74,2	81,2
29		qpmqpkb							77,2	77,2	81,2
PP Stellplätze Gate											
30	qpmqpkc	qmzpkz8	100,0	19	7		parkpr	63,0	65,0	65,4	
31		qmzpk8	100,0	19	7	5	parkpr	63,0	65,0	65,4	74,0
32		qpmqpkc							68,0	68,4	74,0
PP Stellplätze Alter Kühlturm											
33	qpmqpkd	qmzpkz9	100,0	24	8		park016	65,6	68,6	68,6	
34		qmzpk9	100,0	24	8	5	park016	65,6	68,6	68,6	76,6
35		qpmqpkd							71,6	71,6	76,6
PP Export PKW											
36	qpmqpka	qmzpk3	100,0	106	38		parkpr	63,0	72,5	72,8	
37		qmzpk4	100,0	196	58	40	parkpr	63,0	75,1	74,6	83,0
38		qpmqpka							77,0	76,8	83,0
Schiff 1, Laderaumlüfter Backbord											
39	qpmqlla	qmzrlhz	100,0	4 h	1 h	0 h	hteluft	106,0	101,2	100,0	
40		qpmqlla							101,2	100,0	

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	
Ze	Quelle	Vorgänge						Emissionen		L _{W,r}		
		Kürzel	Anzahl				L _{W,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t			Kürzel	L _{W,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}	T _{r4}			dB(A)	dB(A)		
Prognose-Planfall, Lehmannkai III												
Schiff 1, Laderaumlüfter Steuerbord												
41	qpmqllb	qmqzrlhz	100,0	4 h	1 h	0 h	hteluft	106,0	101,2	100,0		
42		qpmqllb							101,2	100,0		
Schiff 2, Laderaumlüfter Backbord												
43	qpmqllc	qmqzrlf	100,0	5 h	1 h	1 h	hteluft	106,0	102,2	100,0	106,0	
44		qpmqllc							102,2	100,0	106,0	
Schiff 2, Laderaumlüfter Steuerbord												
45	qpmqlld	qmqzrlf	100,0	5 h	1 h	1 h	hteluft	106,0	102,2	100,0	106,0	
46		qpmqlld							102,2	100,0	106,0	
Export-PKW, Stellfläche bis Schiff 1												
47	qpmqpkb1	qmqzpkz3	100,0				qppqpkb1	74,1				
48		qmqzpkz3	100,0	106	38		qppqpkb1	74,1	83,5	83,8		
49		qpmqpkb1							83,5	83,8		
Export-PKW, Stellfläche bis Schiff 2												
50	qpmqpkb2	qmqzpkz4	100,0				qppqpkb2	74,0				
51		qmqzpkz4	100,0	196	58	40	qppqpkb2	74,0	86,1	85,6	90,0	
52		qpmqpkb2							86,1	85,6	90,0	
RoRo-Rampe, Schiff1												
53	qpmqlks	qmqzpkz11	200,0	96	34		sramp2	83,4	92,5	92,7		
54		qmqzpkz12	100,0	1			sramp2	83,4	72,6			
55		qmqzpkz3	100,0	106	38		sramp3	73,4	82,9	83,2		
56		qmqzpkz11	200,0	76	26		sramp2	83,4	91,5	91,6		
57		qmqzpkz12	100,0	2	1		sramp2	83,4	75,7	77,4		
58		qmqzpkz3	100,0				sramp3	73,4				
59		qpmqlks							95,4	95,5		
RoRo-Rampe, Schiff2												
60	qpmqlkt	qmqzpkz21	200,0	135	41	30	sramp2	83,4	93,9	93,5	104,2	
61		qmqzpkz22	100,0	2			sramp2	83,4	75,7			
62		qmqzpkz4	100,0	196	58	40	sramp3	73,4	85,6	85,1	95,5	
63		qmqzpkz21	200,0	107	33		sramp2	83,4	92,9	92,6		
64		qmqzpkz22	100,0	3	1		sramp2	83,4	77,4	77,4		
65		qmqzpkz4	100,0				sramp3	73,4				
66		qpmqlkt							96,9	96,5	104,7	
LKW Ausreise, Gate bis Stellfläche												
67	qpmqlkd	qmqzpkz12	100,0	1			qplqlkd	83,5	72,7			
68		qmqzpkz22	100,0	2			qplqlkd	83,5	75,8			
69		qpmqlkd							77,5			
LKW Ausreise, Stellfläche bis Rampe												
70	qpmqlke	qmqzpkz12	100,0	1			qplqlke	91,1	80,3			
71		qmqzpkz22	100,0	2			qplqlke	91,1	83,3			
72		qpmqlke							85,1			

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{W,r}		
		Kürzel	Anzahl			L _{W,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t		Kürzel	L _{W,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}				dB(A)
Prognose-Planfall, Lehmannkai III											
LKW/Trailer, Rampe ab											
73	qpmqlkf	qmpzka12	100,0	1			qplqlkf	86,0	75,2		97,8
74		qmpzka22	100,0	2			qplqlkf	86,0	78,2		
75		qmpzka11	0,0				qplqlkf	86,0			
76		qmpzka21	0,0				qplqlkf	86,0			
77		qmpzpkz11	0,0				qplqlkf	86,0			
78		qmpzpkz21	0,0				qplqlkf	86,0			
79		qmpzka11	100,0	48	17		tugmf	91,9	97,9	98,2	
80		qmpzka21	100,0	67	21	15	tugmf	91,9	99,4	99,1	
81		qmpzpkz11	100,0	38	13		tugmf	91,9	96,9	97,0	
82		qmpzpkz21	100,0	54	16		tugmf	91,9	98,4	97,9	
83		qpmqlkf							104,3	104,1	97,8
LKW/Trailer, Rampe bis Schiff 1											
84	qpmqlkg1	qmpzka12	100,0	1			qplqlkg1	80,9	70,1		
85		qmpzka11	0,0				qplqlkg1	80,9			
86		qmpzpkz11	0,0				qplqlkg1	80,9			
87		qmpzka11	100,0	48	17		tugmg1	87,4	93,4	93,7	
88		qmpzpkz11	100,0	38	13		tugmg1	87,4	92,4	92,5	
89		qpmqlkg1							96,0	96,2	
LKW/Trailer, Rampe bis Schiff 2											
90	qpmqlkg2	qmpzka22	100,0	2			qplqlkg2	84,1	76,3		95,8
91		qmpzka21	0,0				qplqlkg2	84,1			
92		qmpzpkz21	0,0				qplqlkg2	84,1			
93		qmpzka21	100,0	67	21	15	tugmg2	90,5	98,0	97,7	
94		qmpzpkz21	100,0	54	16		tugmg2	90,5	97,1	96,6	
95		qpmqlkg2							100,6	100,2	
LKW/Trailer, Schiff 1 bis Rampe											
96	qpmqlkj1	qmpzpkz12	100,0	2	1		qplqlkj1	81,2	73,4	75,2	
97		qmpzpkz11	0,0				qplqlkj1	81,2			
98		qmpzka11	0,0				qplqlkj1	81,2			
99		qmpzpkz11	100,0	38	13		tugmj1	87,7	92,7	92,8	
100		qmpzka11	100,0	48	17		tugmj1	87,7	93,7	94,0	
101		qpmqlkj1							96,3	96,5	
LKW/Trailer, Schiff 2 bis Rampe											
102	qpmqlkj2	qmpzpkz22	100,0	3	1		qplqlkj2	83,9	77,9	77,9	95,7
103		qmpzpkz21	0,0				qplqlkj2	83,9			
104		qmpzka21	0,0				qplqlkj2	83,9			
105		qmpzpkz21	100,0	54	16		tugmj2	90,4	96,9	96,4	
106		qmpzka21	100,0	67	21	15	tugmj2	90,4	97,8	97,6	
107		qpmqlkj2							100,4	100,1	

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{W,r}		
		Kürzel	Anzahl			L _{W,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t		Kürzel	L _{W,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}	dB(A)	dB(A)		
Prognose-Planfall, Lehmannkai III											
LKW/Trailer, Rampe auf											
108	qpmqlkl	qmpzpkz12	100,0	2	1		qplqlkl	85,7	77,9	79,6	97,4
109		qmpzpkz22	100,0	3	1		qplqlkl	85,7	79,6	79,6	
110		qmpzpkz11	0,0				qplqlkl	85,7			
111		qmpzpkz21	0,0				qplqlkl	85,7			
112		qmpzpka11	0,0				qplqlkl	85,7			
113		qmpzpka21	0,0				qplqlkl	85,7			
114		qmpzpkz11	100,0	38	13		tugml	91,5	96,5	96,7	
115		qmpzpkz21	100,0	54	16		tugml	91,5	98,1	97,6	
116		qmpzpka11	100,0	48	17		tugml	91,5	97,6	97,8	
117		qmpzpka21	100,0	67	21	15	tugml	91,5	99,0	98,7	
118		qpmqlkl							103,9	103,8	97,4
LKW Einreise, Rampe bis Gate											
119	qpmqlkm	qmpzpkz12	100,0	2	1		qplqlkm	81,8	74,0	75,8	
120		qmpzpkz22	100,0	3	1		qplqlkm	81,8	75,8	75,8	
121		qpmqlkm							78,0	78,8	
Trailer unbegleitet, Rampe bis Stellfläche und zurück (Umfahrt)											
122	qpmqlkh	qmpzpka11	0,0				qplqlkh	88,8			100,5
123		qmpzpkz11	0,0				qplqlkh	88,8			
124		qmpzpka21	0,0				qplqlkh	88,8			
125		qmpzpkz21	0,0				qplqlkh	88,8			
126		qmpzpka11	100,0	48	17		tugmh	95,3	101,3	101,5	
127		qmpzpkz11	100,0	38	13		tugmh	95,3	100,3	100,4	
128		qmpzpka21	100,0	67	21	15	tugmh	95,3	102,7	102,5	
129		qmpzpkz21	100,0	54	16		tugmh	95,3	101,8	101,3	
130		qpmqlkh							107,6	107,5	
LKW-Zufahrten, von Straße bis Gate											
131	qpmqlkz1	qmpzpka12	100,0	1			qplqlkz1	84,5	73,7		
132		qmpzpka22	100,0	2			qplqlkz1	84,5	76,7		
133		qmpzpka11	100,0	48	17		qplqlkz1	84,5	90,5	90,8	
134		qmpzpkz11	100,0	38	13		qplqlkz1	84,5	89,5	89,6	
135		qmpzpka21	100,0	67	21		qplqlkz1	84,5	92,0	91,7	
136		qmpzpkz21	100,0	54	16		qplqlkz1	84,5	91,0	90,5	
137		qmpzpkz6	100,0		1		qplqlkz1	84,5		78,5	
138		qpmqlkz1							96,9	96,8	
LKW-Abfahrten, von Gate bis Straße											
139	qpmqlkz2	qmpzpkz12	100,0	2	1		qplqlkz2	82,0	74,3	76,0	93,8
140		qmpzpkz22	100,0	3	1		qplqlkz2	82,0	76,0	76,0	
141		qmpzpka11	100,0	48	17		qplqlkz2	82,0	88,1	88,3	
142		qmpzpkz11	100,0	38	13		qplqlkz2	82,0	87,1	87,2	
143		qmpzpka21	100,0	67	21	15	qplqlkz2	82,0	89,5	89,2	
144		qmpzpkz21	100,0	54	16		qplqlkz2	82,0	88,6	88,1	
145		qmpzpka6	100,0		1		qplqlkz2	82,0		76,0	
146		qpmqlkz2							94,5	94,5	

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
Ze	Quelle	Kürzel	Vorgänge				Emissionen		L _{W,r}		
			Anzahl				L _{W,Basis}		tags	abends	nachts
			P	t		Kürzel	L _{W,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}	dB(A)			
dB(A)											
Prognose-Planfall, Lehmannkai III											
Zugmaschinen, unbegleitete Trailer bringen/abholen (Umfahrt)											
147	qpmqlku	qmzpkz11	100,0	38	13		qplqlku	91,9	96,9	97,1	
148		qmzpkz11	100,0	48	17		qplqlku	91,9	98,0	98,2	
149		qmzpkz21	100,0	54	16		qplqlku	91,9	98,5	98,0	
150		qmzpkz21	100,0	67	21		qplqlku	91,9	99,4	99,1	
151	qpmqlku								104,3	104,2	
PKW-Zufahrten, Stellplätze West											
152	qpmqpkd	qmzpkz7	100,0	60	20		qppqpkd	67,5	74,5	74,5	
153		qpmqpkd							74,5	74,5	
PKW-Abfahrten, Stellplätze West											
154	qpmqpkd	qmzpkz7	100,0	60	20	10	qppqpkd	72,3	79,3	79,3	82,3
155		qpmqpkd							79,3	79,3	82,3
PKW-Zufahrten, Stellplätze Gate											
156	qpmqpkf	qmzpkz8	100,0	19	7		qppqpkf	70,9	72,9	73,3	
157		qpmqpkf							72,9	73,3	
PKW-Abfahrten, Stellplätze Gate											
158	qpmqpkg	qmzpkz8	100,0	19	7	5	qppqpkg	70,2	72,2	72,6	77,2
159		qpmqpkg							72,2	72,6	77,2
PKW-Zufahrten, von Straße bis Gate											
160	qpmqpkh	qmzpkz9	100,0	24	8		qppqpkh	69,3	72,3	72,3	
161		qpmqpkh							72,3	72,3	
PKW-Abfahrten, von Gate bis Straße											
162	qpmqpkh	qmzpkz9	100,0	24	8	5	qppqpkh	69,0	72,1	72,1	76,0
163		qpmqpkh							72,1	72,1	76,0
PKW-Zufahrten, von Gate bis Stellplätze Alter Kühlturm											
164	qpmqpkj	qmzpkz9	100,0	24	8		qppqpkj	70,2	73,2	73,2	
165		qpmqpkj							73,2	73,2	
PKW-Abfahrten, von Stellplätzen Alter Kühlturm bis Gate											
166	qpmqpkk	qmzpkz9	100,0	24	8	5	qppqpkk	70,9	73,9	73,9	77,9
167		qpmqpkk							73,9	73,9	77,9
Export-PKW, Anlieferungen per LKW, Gate bis Rampe											
168	qpmqlkn	qmzpkz6	100,0		1		qplqlkn	80,9		74,9	
169		qpmqlkn								74,9	
Export-PKW, Anlieferungen per LKW, Rampe ab											
170	qpmqlko	qmzpkz6	100,0		1		qplqlko	86,0		80,0	
171		qpmqlko								80,0	
Export-PKW, Anlieferungen per LKW, Stellfläche											
172	qpmqlkp	qmzpkz6	100,0		1		qplqlkp	89,9		83,9	
173		qpmqlkp								83,9	
Export-PKW, Anlieferungen per LKW, Rampe auf											
174	qpmqlkq	qmzpkz6	100,0		1		qplqlkq	85,7		79,6	
175		qpmqlkq								79,6	
Export-PKW, Anlieferungen per LKW, Rampe bis Gate											
176	qpmqlkr	qmzpkz6	100,0		1		qplqlkr	81,8		75,8	
177		qpmqlkr								75,8	
Autozugentladung, Fahrstrecke auf Stellfläche											
178	qpmqpkc	qmzpkz5	100,0	185	55		qppqpkc	69,7	81,6	81,1	
179		qpmqpkc							81,6	81,1	

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{w,r}		
		Kürzel	Anzahl			L _{w,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}				dB(A)
dB(A)											
Prognose-Planfall, Lehmannkai III											
Zugfahrten Hafengleise (alle Gleise zusammen)											
180	qpmqlza	qmqzlsz	200,0	2			dbf250	93,2	85,4		
181		qmqzlska	200,0	2			dbf250	93,2	85,4		
182		qpmqlza							88,4		
Zugfahrten Hafengleise, Kurvenquietschen											
183	qpmqlzb	qmqzlsz	200,0	2			db2	117,0	109,2		
184		qmqzlska	200,0	2			db2	117,0	109,2		
185		qpmqlzb							112,2		
PKW-Entladung Autozug											
186	qpmqlzc	qmqzpkz5	100,0	185	55		ladepkw	86,2	98,1	97,6	
187		qpmqlzc							98,1	97,6	
Bahnumschlag Stückgut, Gabelstaplereinsatz											
188	qpmqlzd	qmqzgs	100,0	9 h	3 h	0 h	gs	102,0	100,8	100,8	
189		qmqzgt	100,0	5 h	1 h	0 h	tugmz	111,0	107,2	105,0	
190		qpmqlzd							108,1	106,4	

Anmerkungen zur Tabelle:

Spalte 1..... Bezeichnung der einzelnen Lärmquellen;

Spalte 2..... Bezeichnung des Einzelvorganges in Anlage A 3.4.1;

Spalte 3..... Anteil der Einzelvorgänge, der im jeweiligen Bereich auftritt;

Spalten 4 - 6.. Siehe Erläuterungen zu Spalte 6-9 in Anlage A 3.4.1.

Anmerkung: Alle Werte in den Spalten 4 bis 6 wurden auf eine ganze Zahl von Vorgängen mathematisch gerundet. Dadurch bedingt sind geringfügige Abweichungen von der Gesamtsumme nach Anlage A 3.4.1 möglich, die jedoch keinen Einfluss auf die Genauigkeit der schalltechnischen Berechnungen haben.

Spalten 7 - 8.. Basisschalleistungen für einen Vorgang pro Stunde, nach Anlage A 3.4.1;

Spalten 9 - 11 Schallleistungs-Beurteilungspegel tags, abends und nachts inklusive der Zeitbeurteilung.

A 3.4.4 Zusammenfassung der Schalleistungs-Beurteilungspegel, Lehmannkai III

Zum Abschluss der Beschreibung des Emissionsmodells fasst die Tabelle die Schalleistungs-Beurteilungspegel für alle Einzelquellen zusammen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Lärmquelle			Basis- Oktav- Spektrum	Schallleistungs- Beurteilungspegel		
					tags	abends	nachts
	Gruppe	Bezeichnung	Kürzel		Kürzel	dB(A)	
Lehmannkai III							
1	Stell- flächen	PP Trailer, Ausreise, begleitet	qpmqlka	alltief	74,0		0,0
2		PP Trailer, unbegleitet	qpmqlkb	alltief	106,2	106,2	104,7
3		Vorstauffläche am Gate	qpmqlkc	parkpr	89,4	89,3	0,0
4		PKW-Stellplätze West	qpmqpkb	parkpr	77,2	77,2	81,2
5		PKW-Stellplätze Gate	qpmqpkc	parkpr	68,0	68,4	74,0
6		PKW-Stellplätze Alter Kühlturm	qpmqpkd	parkpr	71,6	71,6	76,6
7		PP Export PKW	qpmqpka	parkpr	77,0	76,8	83,0
8	Fahr- strecken	LKW-Zufahrten, Straße bis Gate	qpmqlkz1	lkfahrt	96,9	96,8	
9		LKW-Abfahrten, Gate bis Straße	qpmqlkz2	lkfahrt	94,5	94,5	93,8
10		LKW, von Gate bis Stellfläche	qpmqlkd	lkfahrt	77,5		
11		LKW Ausreise, Stellfläche bis Rampe	qpmqlke	lkfahrt	85,1		
12		LKW/Trailer, Rampe ab	qpmqlkf	lkfahrt	104,3	104,1	97,8
13		LKW/Trailer, Rampe bis Schiff 1	qpmqlkg1	lkfahrt	96,0	96,2	
14		LKW/Trailer, Rampe bis Schiff 2	qpmqlkg2	lkfahrt	100,6	100,2	95,8
15		Trailer, Rampe bis Stellfläche und zurück	qpmqlkh	lkfahrt	107,6	107,5	100,5
16		LKW/Trailer, Rampe auf	qpmqlki	lkfahrt	103,9	103,8	97,4
17		LKW/Trailer, Schiff 1 bis Rampe	qpmqlkj1	lkfahrt	96,3	96,5	
18		LKW/Trailer, Schiff 2 bis Rampe	qpmqlkj2	lkfahrt	100,4	100,1	95,7
19		LKW Einreise, von Rampe bis Gate	qpmqlkm	lkfahrt	78,0	78,8	
20		Export-PKW, LKW-Anliefrg., Str. bis Rampe	qpmqlkn	lkfahrt		74,9	0,0
21		Export-PKW, LKW-Anliefrg., Rampe ab	qpmqlko	lkfahrt		80,0	0,0
22		Export-PKW, LKW-Anliefrg., Stellfläche	qpmqlkp	lkfahrt		83,9	0,0
23		Export-PKW, LKW-Anliefrg., Rampe auf	qpmqlkq	lkfahrt		79,6	0,0
24		Export-PKW, LKW-Anliefrg., Rampe bis Str.	qpmqlkr	lkfahrt		75,8	0,0
25		Zugmaschinen, unbegl. Trailer abholen	qpmqlku	lkfahrt	104,3	104,2	
26		PKW-Zufahrten, Stellplätze West	qpmqpkd	alltief	71,6	71,6	76,6
27		PKW-Abfahrten, Stellplätze West	qpmqpke	alltief	79,3	79,3	82,3
28		PKW-Zufahrten, Stellplätze Gate	qpmqpkf	alltief	72,9	73,3	0,0
29		PKW-Abfahrten, Stellplätze Gate	qpmqpkg	alltief	72,2	72,6	77,2
30		PKW-Zufahrten, Straße bis Gate	qpmqpkh	alltief	72,3	72,3	0,0
31		PKW-Abfahrten, Gate bis Straße	qpmqpki	alltief	72,1	72,1	76,0
32		PKW-Zufahrten, Gate bis Stellplätze	qpmqpkj	alltief	73,2	73,2	0,0
33		PKW-Abfahrten, Stellplätze bis Gate	qpmqpkk	alltief	73,9	73,9	77,9
34		Export-PKW, Stellfläche bis Schiff 1	qpmqpkb1	alltief	83,5	83,8	0,0
35		Export-PKW, Stellfläche bis Schiff 2	qpmqpkb2	alltief	86,1	85,6	90,0
36		Export-PKW, Autozug bis Stellfläche	qpmqpkc	alltief	68,0	68,4	74,0
37	Bahn- umschlag	Zugfahrten Hafengleise	qpmqlza	alltief	88,4		
38		Zugfahrten (Kurvenquietschen)	qpmqlzb	alltief	112,2		
39		Autozugentladung	qpmqlzc	alltief	98,1	97,6	
40		Gabelstaplereinsatz	qpmqlzd	alltief	108,1	106,4	
41	RoRo- Rampen	Schiff 1, Rampe	qpmqlks	alltief	95,4	95,5	
42		Schiff 2, Rampe	qpmqlkt	alltief	96,9	96,5	104,7
43	Schiffe	Schiff 1, Laderaumlüfter Backbord	qpmqlla	lfroro	101,2	100,0	0,0
44		Schiff 1, Laderaumlüfter Steuerbord	qpmqllb	lfroro	101,2	100,0	0,0
45		Schiff 2, Laderaumlüfter Backbord	qpmqllc	lfroro	102,2	100,0	106,0
46		Schiff 2, Laderaumlüfter Steuerbord	qpmqlld	lfroro	102,2	100,0	106,0

A 3.4.5 Beurteilungspegel (Plausibilitätsprüfung gem. TA Lärm)

Zur Prüfung der Plausibilität der neuen Gelände- und Gebäudemodelle wurden die Beurteilungspegel für die betreffenden Häfen und Anlagen erneut nach den Vorgaben der TA Lärm berechnet und mit den in den jeweiligen vorangegangenen Untersuchungen dargestellten Beurteilungspegeln verglichen (Siehe Abschnitt 4). In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel für den Bereich des Lehmannkai III aufgeführt.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel aus Hafenlärm vom Lehmannkai III					
	Nr.	Gebiet	Immissions- richtwert		Ge- schoss	Beurteilungs- pegel (LU 2009)		Beurteilungs- pegel (Modell 2012) Kartierung		Differenz	
			tags	nachts		tags	nachts	tags	nachts		
			dB(A)			dB(A)		dB(A)			
1	IO-1	WA	55	40	EG	45,8	38,9	45,4	38,8	-0,4	-0,1
2					1.OG	46,2	39,3	46,0	39,2	-0,2	-0,1
3					EG	50,3	44,9	49,6	44,1	-0,7	-0,8
4	IO-2	MI	60	45	1.OG	50,9	45,4	50,4	44,9	-0,5	-0,5
5					2.OG	51,5	46,0	51,4	45,8	-0,1	-0,2
6					EG	53,4	47,5	53,5	47,5	0,1	0,0
7	IO-3	MI	60	45	1.OG	55,0	49,0	55,0	48,9	0,0	-0,1
8					2.OG	56,0	49,9	56,2	50,0	0,2	0,1
9					EG	43,2	38,5	44,2	39,1	1,0	0,6
10	IO-4	MI	60	45	1.OG	44,4	39,8	45,6	40,5	1,2	0,7
11					2.OG	45,9	41,2	47,3	42,1	1,4	0,9
12					EG	41,3	35,9	41,2	36,5	-0,1	0,6
13	IO-5	MI	60	45	1.OG	42,8	37,6	43,1	38,6	0,3	1,0
14					2.OG	44,6	39,7	45,2	40,8	0,6	1,1
15					EG	51,5	45,8	51,6	45,9	0,1	0,1
16	IO-6	MI	60	45	1.OG	52,0	46,2	52,1	46,4	0,1	0,2
17					2.OG	52,5	46,7	52,6	46,9	0,1	0,2
18					EG	47,3	41,9	46,2	40,9	-1,1	-1,0
19	IO-8	WM	60	45	EG	43,0	38,3	43,8	38,9	0,8	0,6
20					1.OG	45,0	39,8	45,4	40,1	0,4	0,3
21					EG	43,3	38,8	42,5	38,0	-0,8	-0,8
22	IO-9	WM	60	45	1.OG	44,0	39,3	43,8	39,3	-0,2	0,0
23					EG	41,4	35,2	41,2	35,0	-0,2	-0,2
24					1.OG	42,0	35,7	41,9	35,8	-0,1	0,1
25	IO-11	MI	60	45	EG	38,2	35,9	34,5	28,7	-3,7	-7,2
26					1.OG	39,8	37,8	39,0	34,7	-0,8	-3,1
27					EG	46,4	43,6	42,6	38,1	-3,8	-5,5
28	IO-12	MI	60	45	1.OG	46,7	43,9	42,9	38,3	-3,8	-5,6
29					EG	42,0	41,0	41,8	37,3	-0,2	-3,7
30					1.OG	41,3	41,0	42,0	37,6	0,7	-3,4
31	IO-14	MI	60	45	EG	40,8	34,1	37,9	33,7	-2,9	-0,4
32					1.OG	40,8	35,1	39,5	35,6	-1,3	0,5
33					EG	54,6	49,0	53,4	48,9	-1,2	-0,1
34	IO-15	GE	65	50	1.OG	56,4	49,5	55,4	49,4	-1,0	-0,1

Abweichungen zu den ursprünglichen Pegeln:

- IO-11 bis IO-14: Für diese Immissionsorte auf der gegenüberliegenden Seite der Trave erfolgte in der ursprünglichen Untersuchung eine Ermittlung der Beurteilungspegel unter Berücksichtigung einer spektralen Bodendämpfung. Für die aktuelle Ermittlung der Beurteilungspegel erfolgte eine nicht-spektrale Betrachtung.

A 3.5 Schlutupkai I (Hans Burmann e. K.)

A 3.5.1 Zusammenstellung der Belastungen

Für die Nutzungen der jeweiligen Geräte wurden die Angaben in [30] an die Bewertungszeiträume gemäß VBUI angepasst.

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Vorgang		Kürzel	Anzahl			
				tags		nachts	
				T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}
				Kfz / 12 h	Kfz / 4 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h
Belastungen Hans Burmann e. K.							
1	Hydraulikbagger Liebherr	Vorgang	ba1	11,25	3,75		
2	Hydraulikbagger Sennebogen	Vorgang	ba2	11,25	3,75		
3	Planierdraupe (Bobcat)	Vorgang	ba3	6,00	2,00		
4	LKW, langsame Fahrt	Vorgang	lk1	1,25	,42		
5	LKW, normale Fahrt	Vorgang	lk2	1,25	,42		

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2:Vorgang;

Spalte 3:Kürzel;

Spalten 4-7: ...Beurteilungszeiträume wie folgt (Zeitbereiche gem. VBUI):

T_{r1}: ...Tags (6:00 Uhr bis 18:00 Uhr)

T_{r2}: ...Abends (18:00 Uhr bis 22:00 Uhr);

T_{r3}: ...Nachts (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr);

T_{r4}: ...Maximale volle Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms gemäß VBUI nicht maßgebend).

A 3.5.2 Basisschallleistungspegel

Gemäß [30] wurden für die vorhandenen Emissionsquellen die nachfolgenden Basis-schallleistungen in Ansatz gebracht. Nach [30] Abschnitt 7.3 sind die angegebenen Schallleistungspegel inklusive entsprechender Impulszuschläge zu verstehen. Da die einzelnen Impulszuschläge nicht ausgewiesen wurden, werden zur sicheren Seite die in [30] angegebenen Schallleistungspegel unverändert übernommen.

Sp	1		2	3	4	5
Ze	Vorgang		mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)			
			L_{w0}	K_I	T_E	$L_{w,r,1}$
			dB(A)		s	[dB(A)]
1	bali	Hydraulikbagger Liebherr	104,5	0,0	3.600	104,5
2	base	Hydraulikbagger Sennebogen	109,0	0,0	3.600	109,0
3	boca	Planieraupe (Bobcat)	105,5	0,0	3.600	105,5
4	lkla	LKW, langsame Fahrt	102,0	0,0	3.600	102,0
5	lkno	LKW, normale Fahrt	105,0	0,0	3.600	105,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2.....Ausgangsschalleistungen für einen Vorgang pro Stunde;

Spalte 3.....Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche), gemäß VBUI nicht zu berücksichtigen;

Spalte 4.....Einwirkzeiten je Vorgang;

Spalte 5.....mittlerer Schalleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde.

A 3.5.3 Schalleistungspegel für die Quellbereiche, Schlutupkai I

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Quelle	Kürzel	Vorgänge				Emissionen		L _{w,r}		
			Anzahl			L _{w,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}			T _{r4}	dB(A)		
Fa. Burmann e. K.											
Hydraulikbagger Liebherr											
1	M_IO_q1	ba1	100,0	11,3 h	3,8 h	0,0 h	bali	104,5	104,2	104,2	
2		M_IO_q1							104,2	104,2	
Hydraulikbagger Sennebogen											
3	M_IO_q1	ba2	100,0	11,3 h	3,8 h	0,0 h	base	109,0	108,7	108,7	
4		M_IO_q1							108,7	108,7	
Planieraupe (Bobcat)											
5	M_IO_q1	ba3	100,0	6,0 h	2,0 h	0,0 h	boca	105,5	102,5	102,5	
6		M_IO_q1							102,5	102,5	
LKW, langsame Fahrt											
7	M_IO_q1	lk1	100,0	1,3 h	0,4 h	0,0 h	lkla	102,0	92,2	92,2	
8		M_IO_q1							92,2	92,2	
LKW, normale Fahrt											
9	M_IO_q1	lk2	100,0	1,3 h	0,4 h	0,0 h	lkno	105,0	95,2	95,2	
10		M IO q1							95,2	95,2	

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1:..... Vorgang;

Spalte 2:..... Kürzel;

Spalten 3-6:... Bewertungszeiträume wie folgt (gem. VBUI):

T_{r1} :... Tags (6:00 Uhr bis 18:00 Uhr);

T_{r2} : ...Abends (18:00 Uhr bis 22:00 Uhr);

T_{r3} : ...Nachts (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr);

T_{r4} : ...Maximale volle Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms gemäß VBUI nicht maßgebend).

A 3.5.4 Beurteilungspegel (Plausibilitätsprüfung gem. TA Lärm)

Zur Prüfung der Plausibilität der neuen Gelände- und Gebäudemodelle wurden die Beurteilungspegel für die betreffenden Häfen und Anlagen erneut nach den Vorgaben der TA Lärm berechnet und mit den in den jeweiligen vorangegangenen Untersuchungen dargestellten Beurteilungspegeln verglichen (Siehe Abschnitt 4). In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel für den Bereich Schlutupkai I / Hans Burmann e. K. aufgeführt.

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Immissionsort				Beurteilungspegel aus Hafenlärm der Fa. Hans Burmann		
	Nr.	Gebiet	Immissions- richtwert	Ge- schoss	Beurteilungs- pegel (LU 2007)	Beurteilungs- pegel (Modell 2012) Kartierung	Differenz
			tags		tags	tags	tags
			dB(A)		dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	IO 1	GE	65	EG	72,2	71,3	-0,9
2	IO 2	GE	65	EG	55,2	57,8	2,6
3	IO 3	MI	60	1.OG	54,7	55,5	0,8
4	IO 4	MI	60	1.OG	53,4	52,7	-0,7
5	IO 5	MI	60	1.OG	52,4	51,6	-0,8
6	IO 6	MI	60	1.OG	47,8	47,8	0,0
7	IO 7	MI/GE	60/65	1.OG	44,9	40,7	-4,2
8	IO 8	MI/GE	60/65	1.OG	45,5	42,6	-2,9

Abweichungen zu den ursprünglichen Pegeln an den Immissionsorten:

- IO-2: Pegelzunahmen aufgrund zusätzlicher Gebäudereflexionen;
- IO-7 bis IO-8: Pegelabnahmen an entfernten Immissionsorten aufgrund zusätzlicher Abschirmung durch vorhandene Bebauung.

A 3.6 Schlutupkai II

A 3.6.1 Zusammenfassung der Belastungen

Das Verkehrsaufkommen im Untersuchungsgebiet gemäß [23] wurde an die Beurteilungszeiträume gemäß VBUI angepasst.

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Vorgang		Kürzel	Anzahl			
				tags		nachts	
				T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}
				Kfz / 12 h	Kfz / 4 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h
Ro/Ro-Umschlag – seeseitige Verladung							
1	Schiff (Lüfter, Hilfsaggregate)	Zyklus	istbpqsl	9 h	1 h		
2	Tugmaster-Fahrten zwischen Schiff und Trailerplatz	Zyklus	ba3fqmts	42 h	3 h		
3	Ponton/Laderampe	Fahrt	istbfqpt	554 h	46 h		
Ro/Ro-Umschlag – landseitige Verladung							
4	Tugmaster - Verteilung	Zyklus	ba3lqtml	70,6 h	9,2 h	13 h	1,7 h
5	Gabelstapler (8t) - Hallen 19/21	Zyklus	ba3fqgsh	185,3 h	21,9 h	14,0 h	1,8 h
6	Gabelstapler (8t) - Hallen 23/25/27/29						
7	Gabelstapler (8t) - Hallen 31/33/35	Zyklus	ba3fqgshd	26,9 h	3,2 h	2,0 h	0,3 h
8	Gabelstapler (8t) - Halle 32						
9	Gabelstapler (8t) - Halle 34	Zyklus	ba3fqgshe	39,8 h	4,7 h	3,0 h	0,4 h
10	Gabelstapler (8t) - Containerplatz	Zyklus	ba2efqtrst	53,8 h	6,3 h	4,0 h	0,5 h
11	Gabelstapler (8t) - Altpapier	Zyklus	ba3fqgsa	26,9 h	3,2 h	2,0 h	0,3 h
12	Gabelstapler (8t) - Tanken/Reinigen	Fahrt	ba2efqgsn			1,3 h	0,2 h
13	Stapler (16t) auf Rüstplatz	Zyklus	istbfqrpst	23,4 h	4,3 h		
14	Containerplatz - ContChamp	Zyklus	istbfqcua	5,0 h	0,9 h		
15			ba2efqcub	7,8 h	1,3 h		
16	Trailer abstellen	Anz.	ba3fqta	5,0 Stk	0,8 Stk	1,4 Stk	0,2 Stk
17	LKW - Str.->PP1(Gate In)	hin	ba3lqzppa	168 Stk	26 Stk	48 Stk	6 Stk
18	LKW - Str.->PP2(Gate In)	hin	ba3lqzppb	84 Stk	13 Stk	24 Stk	3 Stk
19	LKW - Str.->PP3(Gate In)	hin	ba3lqzppc	42 Stk	7 Stk	16 Stk	2 Stk
20	LKW - PP1(Gate Out)->Str.	rück	ba3lqzppd	294 Stk	46 Stk	88 Stk	11 Stk
21	LKW - Hallen 19/21	hin/rück	ba3lqlka	45 Stk	7 Stk	16 Stk	2 Stk
22	LKW - Hallen 23/25/27/29	hin/rück	ba3lqlkb	90 Stk	14 Stk	24 Stk	3 Stk
23	LKW - Hallen 31/33/35	hin/rück	ba3lqlkc	76 Stk	11 Stk	24 Stk	3 Stk
24	LKW - Halle 32	hin/rück	ba3lqlkd	30 Stk	5 Stk	8 Stk	1 Stk
25	LKW - Halle 34	hin/rück	ba3lqlke	30 Stk	5 Stk	8 Stk	1 Stk
26	LKW - Containerplatz	hin/rück	ba3lqlkf	14 Stk	2 Stk		
27	LKW - Altpapier	hin/rück	ba3lqlkg	8 Stk	2 Stk		
28	Parkplatz - PP1 (Gate In)	RLS-90	ba3ppgia	168 Kfz	26 Kfz	48,0 Kfz	6,0 Kfz
29	Parkplatz - PP1 (Gate In)	RLS-90	ba3ppgib	84 Kfz	13 Kfz	24,0 Kfz	3,0 Kfz
30	Parkplatz - PP1 (Gate In)	RLS-90	ba3ppgic	42 Kfz	7 Kfz	12,0 Kfz	1,5 Kfz
31	Parkplatz - PP1(Gate Out)	RLS-90	ba3ppgo	294 Kfz	46 Kfz	84,0 Kfz	10,5 Kfz
32	Bahn - Gleis (Ost)		istblqvaf	27,7 h	2,3 h		
33	Bahn - Gleis (West)		ba2elqvgb	27,7 h	2,3 h		
34	Bahn - Abkoppeln		istblqvar	22,2 h	1,8 h		
35	Bahn - Bremsen		istblqvab	44,3 h	3,7 h		
Sonstige Quellen							
35	OTN		istbfqotn	12,0 h	4,0 h	8,0 h	1,0 h
36	OTN		istbfqlkot	1,8 h	0,6 h		

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1 - 2: ... Vorgang;

Spalte 3:Kürzel;

Spalten 4-7: ...Beurteilungszeiträume wie folgt (Zeitbereiche gem. VBUI):

T_{r1} : ...Tags (6:00 Uhr bis 18:00 Uhr)

T_{r2} : ...Abends (18:00 Uhr bis 22:00 Uhr);

T_{r3} : ...Nachts (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr);

T_{r4} : ...*Maximale volle Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms gemäß VBUI nicht maßgebend);*

A 3.6.2 Basisschalleistungen der einzelnen Quellen

A 3.6.2.1 PKW- und LKW-Verkehre

Es werden die Angaben zu den Schallleistungspegeln gemäß [33] zu Grunde gelegt.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Kürzel	Fahrwegs- bezeichnung	mittlere Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)							
			v	D _v	Länge	Δh	g	D _{Stg}	D _{StrO}	L _{W,r,1}
			km / h	dB(A)	m		%	dB(A)		
Fahrwege LKW (bezogen auf eine Bewegung)										
1	istalqlkn	Fahrweg	30	-5,4	1.038	0,0	0,0	0,0	2,0	92,9
2	istalqlks	Fahrweg	30	-5,4	783	0,0	0,0	0,0	2,0	91,7
3	istalqlkct	Fahrweg	30	-5,4	848	0,0	0,0	0,0	2,0	92,0
4	istalqlkap	Fahrweg	30	-5,4	1.076	0,0	0,0	0,0	2,0	93,1
5	ba2zlqzppa	Fahrweg	30	-5,4	132	0,0	0,0	0,0	2,0	84,0
6	ba2zlqzppb	Fahrweg	30	-5,4	363	0,0	0,0	0,0	2,0	88,3
7	ba2zlqzppc	Fahrweg	30	-5,4	410	0,0	0,0	0,0	2,0	88,9
8	ba2zlqzppd	Fahrweg	30	-5,4	135	0,0	0,0	0,0	2,0	84,0
9	ba2zlqlka	Fahrweg	30	-5,4	2.227	0,0	0,0	0,0	2,0	96,2
10	ba2zlqlkb	Fahrweg	30	-5,4	1.851	0,0	0,0	0,0	2,0	95,4
11	ba2zlqlkc	Fahrweg	30	-5,4	1.033	0,0	0,0	0,0	2,0	92,9
12	ba2zlqlkd	Fahrweg	30	-5,4	1.463	0,0	0,0	0,0	2,0	94,4
13	ba2zlqlki	Fahrweg	30	-5,4	2.248	0,0	0,0	0,0	2,0	96,3
14	ba2zlqlke	Fahrweg	30	-5,4	594	0,0	0,0	0,0	2,0	90,5
15	ba2zlqlkh	Fahrweg	30	-5,4	757	0,0	0,0	0,0	2,0	91,5
16	ba2zlqlkg	Fahrweg	30	-5,4	821	0,0	0,0	0,0	2,0	91,9
17	ba2zlqlkf	Fahrweg	30	-5,4	950	0,0	0,0	0,0	2,0	92,5
18	ba3lqzppa	Fahrweg	30	-5,4	132	0,0	0,0	0,0	2,0	84,0
19	ba3lqzppb	Fahrweg	30	-5,4	363	0,0	0,0	0,0	2,0	88,3
20	ba3lqzppc	Fahrweg	30	-5,4	410	0,0	0,0	0,0	2,0	88,9
21	ba3lqzppd	Fahrweg	30	-5,4	135	0,0	0,0	0,0	2,0	84,0
22	ba3lqlka	Fahrweg	30	-5,4	2.227	0,0	0,0	0,0	2,0	96,2
23	ba3lqlkb	Fahrweg	30	-5,4	1.851	0,0	0,0	0,0	2,0	95,4
24	ba3lqlkc	Fahrweg	30	-5,4	1.033	0,0	0,0	0,0	2,0	92,9
25	ba3lqlkd	Fahrweg	30	-5,4	926	0,0	0,0	0,0	2,0	92,4
26	ba3lqlke	Fahrweg	30	-5,4	602	0,0	0,0	0,0	2,0	90,5
27	ba3lqlkf	Fahrweg	30	-5,4	1.463	0,0	0,0	0,0	2,0	94,4
28	ba3lqlkg	Fahrweg	30	-5,4	2.248	0,0	0,0	0,0	2,0	96,3

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2..... Bezeichnungen der Lärmquellen;

Spalte 3..... Geschwindigkeiten;

Spalte 4..... Korrektur für unterschiedliche zulässige Geschwindigkeiten gem. RLS-90;

Spalte 5..... Längen der Fahrstrecke;

Spalte 6..... Höhendifferenzen im jeweiligen Abschnitt;

Spalte 7..... Längsneigung des Fahrweges (Steigungen und Gefälle gleich behandelt);

Spalte 8..... Korrekturen für Steigungen und Gefälle;

Spalte 9..... Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen;

Spalte 10Schallleistungspegel für eine Fahrt pro Stunde.

A 3.6.2.2 Anlieferungen

Für die Geräuschimmissionen während der Liefervorgänge finden die Ansätze gemäß [33] Verwendung, wobei die jeweiligen Zuschläge für Impulshaltigkeit (nach TA Lärm) gem. VBUI keine Berücksichtigung finden.

Sp	1		2	3	4	5
Ze	Vorgang		mittlere Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)			
			L _{W0}	K _I	T _E	L _{W,r,1}
			dB(A)		s	dB(A)
1	parkpkw	PKW-Parkplatz nach RLS-90	73,0	0,0	3.600	73,0
2	plkbsl	LKW-Parkplatz nach RLS-90	83,0	0,0	3.600	83,0
3	ftmbsl	Tugmaster, Fahrten im Hafen	106,0	0,0	3.600	106,0
4	ltmbsl	Tugmaster, Einheit aufn. / abstellen	106,0	3,0	30	88,2
5	flkbsl	LKW, Fahrten	105,0	0,0	3.600	105,0
6	llkbsl	LKW, Trailer aufnehmen / abstellen	105,0	3,0	45	89,0
7	frrbsl	Fahrten Ro/Ro-Rampe (einfach)	112,0	3,0	10	89,4
8	lrsbsl	Ro/Ro-Schiff, Lüfter	107,0	0,0	3.600	107,0
9	lhsbsl	Ladearbeiten, Gabelstapler (8 t, Hallen)	100,0	0,0	1.800	97,0
10	lfsbsl	Ladearbeiten, Gabelstapler (8 t, Freifl.)	100,0	0,0	3.600	100,0
11	lfsbslg	Ladearbeiten, Gabelstapler (16 t)	110,0	0,0	3.600	110,0
12	lccbsl	Ladearbeiten, Containerstapler	114,0	3,0	1.800	114,0
13	bwgbsl	Waggon bew. (15 m lang, 100 m Weg)	79,8	0,0	3.600	79,8
14	bwgbslw	Waggon bew. (15 m lang, 600 m Weg), zu + ab	90,6	0,0	3.600	90,6
15	bwgbslo	Waggon bew. (15 m lang, 2.500 m Weg), zu + ab	96,8	0,0	3.600	96,8
16	bwgrang	Rangiervorgang (Bezogen auf Anzahl)	103,0	0,0	300	92,2
17	bwgbrems	Bremsgeräusch (Bezogen auf Anzahl)	105,0	6,0	10	85,4

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2Ausgangsschallleistungen für einen Vorgang pro Stunde;

Spalte 3Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche, gemäß VBUI nicht zu berücksichtigen;

Spalte 4Einwirkzeiten je Vorgang;

Spalte 5mittlerer Schallleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde;

A 3.6.3 Schalleistungspegel für die Quellbereiche, Schlutupkai II

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ze	Quelle	Vorgänge						Emissionen		L _{w,r}		
		Kürzel	Anzahl				L _{w,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}					
			%	T _{r1}	T _{r2}			T _{r4}				dB(A)
Schlutupkai II												
LKW Strasse -> Gate In Parkplatz 1												
1	ba3lqzppa	ba3lqzppa	100,0	168,0	26,0	6,0	ba3lqzppa	84,0	95,5	92,1	91,8	
2		ba3lqzppa							95,5	92,1	91,8	
LKW Strasse -> Gate In Parkplatz 2												
3	ba3lqzppb	ba3lqzppb	100,0	84,0	13,0	3,0	ba3lqzppb	88,3	96,8	93,4	93,1	
4		ba3lqzppb							96,8	93,4	93,1	
LKW Strasse -> Gate In Parkplatz 3												
5	ba3lqzppc	ba3lqzppc	100,0	42,5	6,5	2,0	ba3lqzppc	88,9	94,4	91,0	91,9	
6		ba3lqzppc							94,4	91,0	91,9	
Gate Out Parkplatz -> Strasse												
7	ba3lqzppd	ba3lqzppd	100,0	294,5	45,5	11,0	ba3lqzppd	84,0	97,9	94,6	94,4	
8		ba3lqzppd							97,9	94,6	94,4	
LKW Hallen 19/21												
9	ba3lqlka	ba3lqlka	100,0	45,2	6,8	2,0	ba3lqlka	96,2	102,0	98,5	99,2	
10		ba3lqlka							102,0	98,5	99,2	
LKW Hallen 23/25/27/29												
11	ba3lqlkb	ba3lqlkb	100,0	90,5	13,5	3,0	ba3lqlkb	95,4	104,2	100,7	100,2	
12		ba3lqlkb							104,2	100,7	100,2	
LKW Hallen 31/33/35												
13	ba3lqlkc	ba3lqlkc	100,0	75,7	11,3	3,0	ba3lqlkc	92,9	100,9	97,4	97,7	
14		ba3lqlkc							100,9	97,4	97,7	
LKW Halle 32												
15	ba3lqlkd	ba3lqlkd	100,0	30,5	4,5	1,0	ba3lqlkd	92,4	96,4	92,9	92,4	
16		ba3lqlkd							96,4	92,9	92,4	
LKW Halle 34												
17	ba3lqlke	ba3lqlke	100,0	30,5	4,5	1,0	ba3lqlke	90,5	94,5	91,0	90,5	
18		ba3lqlke							94,5	91,0	90,5	
LKW Cont. Pl.												
19	ba3lqlkf	ba3lqlkf	100,0	13,8	2,2	0,0	ba3lqlkf	94,4	95,0	91,7		
20		ba3lqlkf							95,0	91,7		
LKW Altpapier												
21	ba3lqlkg	ba3lqlkg	100,0	8,3	1,7	0,0	ba3lqlkg	96,3	94,7	92,6		
22		ba3lqlkg							94,7	92,6		
Schiff (Lüfter, Hilfsaggregate, ...)												
23	istbpqsl	istbpqsl	100,0	9,2 h	0,8 h	0,0 h	lrsbsl	107,0	105,9	99,8		
24		istbpqsl							105,9	99,8		
Ponton für Ro/Ro-Schiffe												
25	istbfqpt	istbfqpt	100,0	553,8	0,0	0,0	frfrbsl	89,4	106,1			
26		istbfqpt							106,1			
Rüstplatz (Stapler 16t)												
27	istbfqrpst	istbfqrpst	100,0	23,4 h	4,3 h	0,0 h	lfsbslg	110,0	112,9	110,3		
28		istbfqrpst							112,9	110,3		
Containerfläche1 (komb Umschl.gerät)												
29	istbfqcua	istbfqcua	100,0	5,0 h	0,9 h	0,0 h	lccbsl	114,0	110,2	107,3		
30		istbfqcua							110,2	107,3		
Containerfläche2 (komb Umschl.gerät)												
31	ba2efqcub	ba2efqcub	100,0	7,8 h	1,3 h	0,0 h	lccbsl	114,0	112,1	109,2		
32		ba2efacub							112,1	109,2		

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ze	Quelle	Vorgänge						Emissionen		L _{W,r}		
		Kürzel	Anzahl				L _{W,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t		Kürzel	L _{W,r,1}					
			%	T _{r1}	T _{r2}			T _{r4}				dB(A)
Schlutupkai II												
Versorgungsgleis Ost (Fahren)												
33	istblqvaf	istblqvaf	100,0	27,7	2,3	0,0	bwgbslo	96,8	100,5	94,4		
34		istblqvaf							100,5	94,4		
Versorgungsgleis Ost (Rangieren)												
35	istblqvar	istblqvar	100,0	22,2	1,8	0,0	bwgbslw	90,6	93,3	87,3		
36		istblqvar							93,3	87,3		
Versorgungsgleis Ost (Bremsen)												
37	istblqvab	istblqvab	100,0	44,3	3,7	0,0	bwgbrems	85,4	91,1	85,1		
38		istblqvab							91,1	85,1		
Versorgungsgleis West												
39	ba2elqvgb	ba2elqvgb	100,0	27,7	2,3	0,0	bwgbslw	90,6	94,3	88,2		
40		ba2elqvgb							94,3	88,2		
Stapler auf Containerfl. (Direktverladung)												
41	ba2efqtrst	ba2efqtrst	100,0	53,8 h	6,3 h	0,5 h	lfsbsl	100,0	106,5	102,0	97,0	
42		ba2efqtrst							106,5	102,0	97,0	
Tugmaster (seeseitiger Umschlag)												
43	ba3fqmts	ba3fqmts	100,0	41,5 h	3,5 h	0,0 h	ftmbsl	106,0	111,4	105,4		
44		ba3fqmts							111,4	105,4		
Gabelstapler (Altpapierplatz)												
45	ba3fqgsa	ba3fqgsa	100,0	26,9 h	3,2 h	0,3 h	lfsbsl	100,0	103,5	99,0	94,0	
46		ba3fqgsa							103,5	99,0	94,0	
Gabelstapler (Hallen 23/25/27/29)												
47	ba3fqgsh	ba3fqgsh	100,0	185,3 h	21,9 h	1,8 h	lhsbsl	97,0	108,9	104,4	99,4	
48		ba3fqgsh							108,9	104,4	99,4	
Gabelstapler (Halle 32)												
49	ba3fqgshd	ba3fqgshd	100,0	26,9 h	3,2 h	0,3 h	lhsbsl	97,0	100,5	96,0	91,0	
50		ba3fqgshd							100,5	96,0	91,0	
Gabelstapler (Halle 34)												
51	ba3fqgshe	ba3fqgshe	100,0	39,8 h	4,7 h	0,4 h	lhsbsl	97,0	102,2	97,7	92,7	
52		ba3fqgshe							102,2	97,7	92,7	
Tugmaster (landseitiger Umschlag)												
53	ba3lqtml	ba3lqtml	100,0	70,6 h	9,2 h	1,7 h	ftmbsl	106,0	113,7	109,6	108,2	
54		ba3lqtml							113,7	109,6	108,2	
3.BA Parkplatz Gate In 1												
55	ba3ppgia	ba3ppgia	100,0	168,0	26,0	6,0	plkbsl	83,0	94,5	91,1	90,8	
56		ba3ppgia							94,5	91,1	90,8	
3.BA Parkplatz Gate In 2												
57	ba3ppgib	ba3ppgib	100,0	84,0	13,0	3,0	plkbsl	83,0	91,5	88,1	87,8	
58		ba3ppgib							91,5	88,1	87,8	
3.BA Parkplatz Gate In 3												
59	ba3ppgic	ba3ppgic	100,0	42,0	6,5	1,5	plkbsl	83,0	88,4	85,1	84,8	
60		ba3ppgic							88,4	85,1	84,8	
3.BA Parkplatz Gate Out												
61	ba3ppgo	ba3ppgo	100,0	294,0	45,5	10,5	plkbsl	83,0	96,9	93,6	93,2	
62		ba3ppgo							96,9	93,6	93,2	

Anmerkungen zur Tabelle:

Spalte 1Bezeichnung der einzelnen Lärmquellen;

Spalte 2Bezeichnung des Einzelvorganges in Anlage A 3.6.1;

Spalte 3Anteil der Einzelvorgänge, der im jeweiligen Bereich auftritt;

Spalten 4 - 6 ..Siehe Erläuterungen zu Spalte 6-9 in Anlage A 3.6.1.

Anmerkung: Alle Werte in den Spalten 4 bis 6 wurden auf eine ganze Zahl von Vorgängen mathematisch gerundet. Dadurch bedingt sind geringfügige Abweichungen von der Gesamtsumme nach Anlage A 3.1.1 möglich, die jedoch keinen Einfluss auf die Genauigkeit der schalltechnischen Berechnungen haben.

Spalten 7 - 8.. Basisschalleistungen für einen Vorgang pro Stunde, nach Anlage A 3.6.2;

Spalten 9 - 11 Schalleistungs-Beurteilungspegel tags, abends und nachts inklusive der Zeitbeurteilung;

A 3.6.4 Zusammenfassung der Schallleistungs-Beurteilungspegel, Schlutupkai II

Zum Abschluss der Beschreibung des Emissionsmodells fasst die Tabelle die Schallleistungs-Beurteilungspegel für alle Einzelquellen zusammen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Lärmquelle			Basis- Oktav- Spektrum	Schallleistungs- Beurteilungspegel		
					tags mRZ	tags oRZ	nachts
	Gruppe	Bezeichnung	Kürzel	Kürzel	dB(A)		
Schlutupkai II							
1	Quellen Endzustand	Schiff (Lüfter, Hilfsaggregate, ...)	istbpqsl	lfroro	105,9	99,8	
2		Oberflächenbehandlungsanlage - Produktion	istbfqotn	alltief	98,9	98,9	98,9
3		Ponton für Ro/Ro-Schiffe	istbfqpt	alltief	106,1		
4		Rüstplatz (Stapler 16t)	istbfqrpst	bmplanr	112,9	110,3	
5		Containerfläche1 (komb Umschl.gerät)	istbfqcua	constap	110,2	107,3	
6		Containerfläche2 (komb Umschl.gerät)	ba2efqcub	constap	112,1	109,2	
7		Versorgungsgleis Ost (Fahren)	istblqvaf	alltief	100,5	94,4	
8		Versorgungsgleis Ost (Rangieren)	istblqvar	alltief	93,3	87,3	
9		Versorgungsgleis Ost (Bremsen)	istblqvab	allhoch	91,1	85,1	
10		Versorgungsgleis West	ba2elqvgb	alltief	94,3	88,2	
11		Stapler auf Containerfl. (Direktverladung)	ba2efqtrst	bmkolad	106,5	102,0	97,0
12		Tugmaster (seeseitiger Umschlag)	ba3fqmts	tugmast	111,4	105,4	
13		Gabelstapler (Altpapierplatz)	ba3fqgsa	kkomlad	103,5	99,0	94,0
14		Gabelstapler (Hallen 23/25/27/29)	ba3fqgsh	kkomlad	108,9	104,4	99,4
15		Gabelstapler (Halle 32)	ba3fqgshd	kkomlad	100,5	96,0	91,0
16		Gabelstapler (Halle 34)	ba3fqgshe	kkomlad	102,2	97,7	92,7
17		Tugmaster (landseitiger Umschlag)	ba3lqtml	tugmast	113,7	109,6	108,2
18		3.BA Parkplatz Gate In 1	ba3ppgia	lkfahrt	94,5	91,1	90,8
19		3.BA Parkplatz Gate In 2	ba3ppgib	lkfahrt	91,5	88,1	87,8
20		3.BA Parkplatz Gate In 3	ba3ppgic	lkfahrt	88,4	85,1	84,8
21		3.BA Parkplatz Gate Out	ba3ppgo	lkfahrt	96,9	93,6	93,2
22		LKW Strasse -> Gate In Parkplatz 1	ba3lqzppa	lkfahrt	95,5	92,1	91,8
23		LKW Strasse -> Gate In Parkplatz 2	ba3lqzppb	lkfahrt	96,8	93,4	93,1
24		LKW Strasse -> Gate In Parkplatz 3	ba3lqzppc	lkfahrt	94,4	91,0	91,9
25		Gate Out Parkplatz -> Strasse	ba3lqzppd	lkfahrt	97,9	94,6	94,4
26		LKW Hallen 19/21	ba3lqlka	lkfahrt	102,0	98,5	99,2
27		LKW Hallen 23/25/27/29	ba3lqlkb	lkfahrt	104,2	100,7	100,2
28		LKW Hallen 31/33/35	ba3lqlkc	lkfahrt	100,9	97,4	97,7
29		LKW Halle 32	ba3lqlkd	lkfahrt	96,4	92,9	92,4
30		LKW Halle 34	ba3lqlke	lkfahrt	94,5	91,0	90,5
31		LKW Cont. Pl.	ba3lqlkf	lkfahrt	95,0	91,7	
32		LKW Altpapier	ba3lqlkg	lkfahrt	94,7	92,6	
33	OTN	Oberflächenbehandlungsanlage - Produktion	istbfqotn	stahbau	98,9	98,9	98,9
34		Oberflächenbehandlungsanlage - Anlieferverkehr	istbfqlkot	lkfahrt	96,6	96,6	
35	Summe				120,5	116,6	109,9

A 3.6.5 Beurteilungspegel (Plausibilitätsprüfung gem. TA Lärm)

Zur Prüfung der Plausibilität der neuen Gelände- und Gebäudemodelle wurden die Beurteilungspegel für die betreffenden Häfen und Anlagen erneut nach den Vorgaben der TA Lärm berechnet und mit den in den jeweiligen vorangegangenen Untersuchungen dargestellten Beurteilungspegeln verglichen (Siehe Abschnitt 4). In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel für den Bereich des Schlutupkai II aufgeführt.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Schlutupkai II					
	Nr.	Gebiet	Immissions- richtwert		IO-Kürzel	Pegel aus Bericht 10.02.2001 Seite 27		Beurteilungspegel (2012) Kartierung		Differenz	
						Schlutupkai II		Schlutupkai II		Schlutupkai II	
			tags	nachts		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)			dB(A)		dB(A)		dB(A)	
	1	IO MS 153 N DG	WA	55	40	IO1.2	53,2	46,4	49,3	42,2	-3,9
2	IO MS 153 W DG	WA	55	40	IO2.2	51,1	45,4	47,9	42,1	-3,2	-3,3
3	IO MS 155 DG	WA	55	40	IO3.2	53,6	47,3	49,9	43,3	-3,7	-4,0
4	IO MS157 DG	WA	55	40	IO4.2	53,9	48,0	50,5	44,1	-3,4	-3,9
5	IO MS159 DG	WA	55	40	IO5.2	54,6	48,7	51,8	45,2	-2,8	-3,5
6	IO MS161 DG	WA	55	40	IO6.2	55,2	49,3	52,7	46,3	-2,5	-3,0
7	IO MS163 DG	WA	55	40	IO7.2	55,6	49,9	53,6	47,4	-2,0	-2,5
8	IO MS 165W DG	WA	55	40	IO8.2	53,5	47,8	53,7	47,3	0,2	-0,5
9	IO MS 165N DG	WA	55	40	IO9.2	55,6	50,0	54,6	48,2	-1,0	-1,8
10	IO MS 167 DG	MI	60	45	IO10.2	54,3	49,1	54,2	48,1	-0,1	-1,0
11	IO MS169 1.OG	MI	60	45	IO11.2	54,2	48,8	53,9	48,1	-0,3	-0,7
12	IO MS170 DG	MI	60	45	IO12.2	56,0	50,7	53,4	47,5	-2,6	-3,2
13	IO MS171 DG	MI	60	45	IO13.2	54,5	48,9	53,4	47,8	-1,1	-1,1
14	IO MS172N 1.OG	MI	60	45	IO14.2	57,0	52,0	55,0	49,4	-2,0	-2,6
15	IO MS172W 1.OG	MI	60	45	IO15.2	55,7	50,8	53,0	47,5	-2,7	-3,3
16	IO MS 175 1.OG	MI	60	45	IO16.2	55,4	49,7	52,7	47,9	-2,7	-1,8
17	IO MS 179 DG	MI	60	45	IO17.2	56,1	50,7	53,9	49,7	-2,2	-1,0
18	IO MS 180 DG	GE	65	50	IO18.2	53,6	48,4	54,9	49,4	1,3	1,0
19	IO MS 180 EG (Anbau)	GE	65	50	IO18.3	54,2	49,0	54,0	48,1	-0,2	-0,9
20	IO MS 183 1.OG	MI	60	45	IO19.2	56,4	51,3	54,9	50,9	-1,5	-0,4
21	IO MS 183 DG	MI	60	45	IO19.3	57,3	52,1	55,6	51,5	-1,7	-0,6
22	IO MS 189 1.OG	MI	60	45	IO20.2	57,4	53,1	57,1	53,3	-0,3	0,2
23	IO MS 189 DG	MI	60	45	IO20.3	58,1	53,7	57,5	53,7	-0,6	0,0
24	IO BMS 1.OG	MI	60	45	IO21.2	58,4	47,3	52,3	39,8	-6,1	-7,5
25	IO KR36 1.OG	MI	60	45	IO22.2	55,8	45,6	51,0	42,0	-4,8	-3,6
26	IO KO DG	MI	60	45	IO23.2	53,8	46,0	51,0	44,1	-2,8	-1,9
27	IO FS 30N EG	MI	60	45	IO24.1	58,6	53,7	54,0	48,5	-4,6	-5,2
28	IO FS 30W EG	MI	60	45	IO24.2	58,2	53,6	56,9	51,4	-1,3	-2,2

Abweichungen zu den ursprünglichen Pegeln an den Immissionsorten:

Im vorliegenden Fall sind gegenüber den ursprünglichen Beurteilungspegeln an den Immissionsorten Zunahmen bzw. Abnahmen der Beurteilungspegel von teilweise mehr als 1 dB(A) zu verzeichnen. Hierbei kommt zum Tragen, dass die Gebäudestellungen gegenüber der vorangegangenen schalltechnischen Untersuchung ([33]) abweichen. Dementsprechend wurden die modellierten Emissionsquellen den aktualisierten Gebäudestellungen angepasst, was ebenfalls zu den Pegelabweichungen beiträgt.

A 3.7 Nordgetreide GmbH & Co. KG

A 3.7.1 Zusammenstellung der Belastungen

In Anlehnung an die Angaben der vorangegangenen schalltechnischen Untersuchungen ([35] -[37]) werden für den Betrieb der lärmintensiven Anlagen auf dem Betriebsgelände der Nordgetreide GmbH & Co. KG die nachfolgenden Ansätze für den Tages-, Abend- und Nachtzeitraum (gem. VBUI) zugrunde gelegt:

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Vorgang	Kürzel	Anzahl				
			tags		nachts		
			T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}	
			Kfz / 12 h	Kfz / 4 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h	
Belastungen Hans Burmann e. K.							
1	Kompressor (Schiffsentladung)	Vorgang	komp	12,0 h	4,0 h	8,0 h	1,0 h
2	Elevator (auf)	Vorgang	elauf	12,0 h	4,0 h	8,0 h	1,0 h
3	Elevator (ab)	Vorgang	elab	12,0 h	4,0 h	8,0 h	1,0 h
4	Schiffsentladung (Saugrohr)	Vorgang	saug	12,0 h	4,0 h	8,0 h	1,0 h
5	Rädler Schiffsentl. <-> Mühle	Vorgang	raed1	12,0 h	4,0 h	8,0 h	1,0 h
6	Rädler (auf Silos)	Vorgang	raed2	12,0 h	4,0 h	8,0 h	1,0 h
7	Rädler Mühle <-> Silos	Vorgang	raed3	12,0 h	4,0 h	8,0 h	1,0 h

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2:Vorgang;

Spalte 3:Kürzel;

Spalten 4-7: ...Beurteilungszeiträume wie folgt (Zeitbereiche gem. VBUI):

T_{r1}: ...Tags (6:00 Uhr bis 18:00 Uhr)

T_{r2}: ..Abends (18:00 Uhr bis 22:00 Uhr);

T_{r3}: ...Nachts (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr);

T_{r4}: ...Maximale volle Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms gemäß VBUI nicht maßgebend).

A 3.7.2 Basisschalleistungspegel

Gemäß [35] bis [37] wurden für die vorhandenen Emissionsquellen die nachfolgenden Basisschalleistungen in Ansatz gebracht. Ggf. berücksichtigte Zuschläge für Impulshaltigkeit wurden nicht detailliert ausgewiesen. Es werden daher zur sicheren Seite die in [35] bis [37] angegebenen Schalleistungspegel unverändert übernommen.

Sp	1	2	3	4	5
Ze	Bezeichnung	Kürzel	Art d. Quelle	Schalleistungs- pegel 2001 [dB(A)] ¹⁾	Schalleistungs- pegel 2002/2003 [dB(A)] ¹⁾
1	Kompressor (Schiffsentladung)	pqsek	Punktquelle	111,2	111,2
2	Elevator (auf)	vqnbea	Flächenquelle	82,1	72,1
3	Elevator (ab)	vqnbeb	Flächenquelle	91,2	81,2
4	Hexan Anlage (Tor)	vqnbhat	Flächenquelle	68,4	— ²⁾
5	Hexan Anlage (Fenster)	vqnbhaf	Flächenquelle	80,6	— ²⁾
6	Mühlengebäude	vqnbmgeb	Flächenquelle	62,7	— ²⁾
7	Schiffsentladung (Saugrohr)	lqsesr	Linienquelle	97,6	97,6
8	Rädler Schiffsentl. <-> Mühle	lqsera	Linienquelle	76,9	76,9
9	Rädler (auf Silos)	lqnbrb	Linienquelle	67,9	67,9
10	Rädler Mühle <-> Silos	lqnbra	Linienquelle	68,0	68,0
⁽¹⁾ Punktquellen: L _{WA} , Linienquellen L _{WA} ', Flächenquellen L _{WA} "					
⁽²⁾ gem. [36], [37] sind diese Anlagen nicht mehr in Betrieb					

Schalleistungspegel für die Quellbereiche

Sp	1		2	3	4	5
Ze	Vorgang		mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)			
			L _{w0}	K _i	T _E	L _{w,r,1}
			dB(A)		s	[dB(A)]
1	komp	Kompressor (Schiffsentladung)	111,2	0,0	3.600	111,2
2	elauf	Elevator (auf)	72,1	0,0	3.600	72,1
3	elab	Elevator (ab)	81,2	0,0	3.600	81,2
4	saug	Schiffsentladung (Saugrohr)	97,6	0,0	3.600	97,6
5	raed1	Rädler Schiffsentl. <-> Mühle	76,9	0,0	3.600	76,9
6	raed2	Rädler (auf Silos)	67,9	0,0	3.600	67,9
7	raed3	Rädler Mühle <-> Silos	68,0	0,0	3.600	68,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2.....Ausgangsschalleistungen für einen Vorgang pro Stunde;

Spalte 3.....Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche, gemäß VBUI nicht zu berücksichtigen;

Spalte 4.....Einwirkzeiten je Vorgang;

Spalte 5.....mittlerer Schalleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde.

A 3.7.3 Schalleistungspegel für die Quellbereiche, Nordgetreide

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ze	Quelle	Vorgänge						Emissionen		L _{W,r}		
		Kürzel	Anzahl				L _{W,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t			Kürzel	L _{W,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}	T _{r4}						dB(A)
dB(A)												
Fa. Burmann e. K.												
Kompressor (Schiffsentladung)												
1	NG_M_pqsek	komp	100,0	12,0 h	4,0 h	8,0 h	komp	111,2	111,2	111,2	111,2	
2		M_IO_q1							111,2	111,2	111,2	
Elevator (auf)												
3	NG_M_vqnbea	elauf	100,0	12,0 h	4,0 h	8,0 h	elauf	72,1	72,1	72,1	72,1	
4		M_IO_q1							72,1	72,1	72,1	
Elevator (ab)												
5	NG_M_vqnbeb	elab	100,0	12,0 h	4,0 h	8,0 h	elab	81,2	81,2	81,2	81,2	
6		M_IO_q1							81,2	81,2	81,2	
Schiffsentladung (Saugrohr)												
7	NG_M_lqsesr	saug	100,0	12,0 h	4,0 h	8,0 h	saug	97,6	97,6	97,6	97,6	
8		M_IO_q1							97,6	97,6	97,6	
Rädler Schiffsentl. <-> Mühle												
9	NG_M_lqsera	raed1	100,0	12,0 h	4,0 h	8,0 h	raed1	76,9	76,9	76,9	76,9	
10		M_IO_q1							76,9	76,9	76,9	
Rädler (auf Silos)												
11	NG_M_lqnbrb	raed2	100,0	12,0 h	4,0 h	8,0 h	raed2	67,9	67,9	67,9	67,9	
12		M_IO_q1							67,9	67,9	67,9	
Rädler Mühle <-> Silos)												
13	NG_M_lqnbra	raed3	100,0	12,0 h	4,0 h	8,0 h	raed3	68,0	68,0	68,0	68,0	
14		M_IO_q1							68,0	68,0	68,0	

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1:Vorgang;

Spalte 2:Kürzel;

Spalten 3-6: ...Bewertungszeiträume wie folgt (gem. VBUI):

T_{r1}: ...Tags (6:00 Uhr bis 18:00 Uhr);

T_{r2}: ...Abends (18:00 Uhr bis 22:00 Uhr);

T_{r3}: ...Nachts (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr);

T_{r4}: ...Maximale volle Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms gemäß VBUI nicht maßgebend).

A 3.7.4 Beurteilungspegel (Plausibilitätsprüfung gem. TA Lärm)

Zur Prüfung der Plausibilität der neuen Gelände- und Gebäudemodelle wurden die Beurteilungspegel für die betreffenden Häfen und Anlagen erneut nach den Vorgaben der TA Lärm berechnet und mit den in den jeweiligen vorangegangenen Untersuchungen dargestellten Beurteilungspegeln verglichen (Siehe Abschnitt 4). In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel für den Bereich der FA Nordgetreide AG aufgeführt.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel							
	Nr.	Gebiet	Immissions- richtwert		IO-Kürzel	Pegel aus Bericht 05.10.2002		Pegel aus Bericht 13./14.11.2003		Beurteilungspegel (2012) Kartierung		Differenz	
						Nordgetreide		Nordgetreide		Nordgetreide		Nordgetreide	
						tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)			dB(A)		dB(A)		dB(A)			
1	2002-IO-1 (Aus Mess- ergebnissen abgeleitet)	MI*	60	45	NG_MP1	—	54,1	—	—	—	53,4	—	-0,7
2	2002-MP-1 (Messung)	MI*	60	45	MP-1-2002	—	55,9	—	—	—	57,0	—	1,1
3	2002-MP-2 (Messung)	MI*	60	45	MP-2-2002	—	59,8	—	—	—	60,4	—	0,6
4	2003-MP-1 (Messung)	MI*	60	45	MP-1-2003	—	—	—	53,3	—	54,2	—	0,9
5	2003-MP-2 (Messung)	MI*	60	45	MP-2-2003	—	—	—	56,3	—	55,7	—	-0,6

Abweichungen zu den ursprünglichen Pegeln an den Immissionsorten:

Im vorliegenden Fall können die im Rahmen der vorangegangenen schalltechnischen Untersuchungen ermittelten Beurteilungspegel im aktuellen Modell gut reproduziert werden.

A 4 Untersuchungsgebiet 3: Lübecker Stadthäfen

A 4.1 Lagerhaus Lübeck, Dr. Pleines GmbH & Co. KG

A 4.1.1 Zusammenfassung der Belastungen

Das Verkehrsaufkommen im Plangebiet ist in den folgenden Tabellen zusammengestellt:

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Teilverkehr	Stellplätze		Kürzel	Rich- tung	Anzahl Fahrzeuge			
		n	Anteil			tags		nachts	
						T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}
		Verteilung				Kfz / 12 h	Kfz / 4 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h
Lkw-Verkehre									
1	Hallen	100 %		lk11an	an	37	13		
2		100 %		lk11ab	ab	37	13		
3	Anlegestellen	100 %		lk12an	an	37	13		
4		100 %		lk12ab	ab	37	13		
5	Lkw-Gesamt			lk1an	an	74	26		
6				lk1ab	ab	74	26		
7	interne Umfahrten	100 %		lkint	um	90	30		
Be- und Entladung									
8	Abfall	100 %		abfl	100%	12 h	4 h	0 h	0 h
9	Schrott	100 %		schr	100%	1,4 h	0,1 h	0 h	0 h
sonstige Arbeiten auf dem Betriebsgelände									
10	Betrieb der Lüftungsgeräte			lft	100%	12 h	4 h	8 h	1 h
11	Betrieb Zentralaspiration			zap	100%	12 h	4 h	0 h	0 h
12	Betrieb in den Hallen			tor	100%	12 h	4 h	0 h	0 h

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2:Anzahl der Stellplätze;

Spalte 3:Anteil an Gesamtzahl;

Spalten 6-9: ...Beurteilungszeiträume wie folgt:

T_{r1}: ...Tags (6:00 Uhr bis 18:00 Uhr)

T_{r2}: ...Abends (18:00 Uhr bis 22:00 Uhr);

T_{r3}: ...Nachts (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr);

T_{r4}: ...Mittlere volle Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms gemäß VBUI nicht maßgebend);

A 4.1.2 Basisschalleistungen der einzelnen Quellen

A 4.1.2.1 LKW-Verkehre

Für die LKW-Fahrten auf Betriebsgeländen wird ein aktueller Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt herangezogen. Für einen Vorgang pro Stunde und eine Wegstrecke von 1 Meter wird der Studie entsprechend von einem Schalleistungsbeurteilungsspiegel von 63 dB(A) ausgegangen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Kürzel	Fahrwegs- bezeichnung	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)							
			L _{W0}	D _{Rang}	Länge	Δh	g	D _{Stg}	D _{Stro}	L _{W,r,1}
			dB(A)	dB(A)	m		%		dB(A)	
1	lk1	LKW An-/Abfahrt (lq1)	65	0,0	114	0,0	0,0	3,0	0,0	88,6
2	lk2	LKW-Fahrstrecke Anlegestellen (lq2)	65	0,0	170	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3
3	lk3	LKW-Fahrstrecke intern (lq3)	65	0,0	501	0,0	0,0	0,0	0,0	92,0
4	lk4	LKW-Fahrstrecke Hallen 0 - 6 (lq4)	65	0,0	325	0,0	0,0	0,0	0,0	90,1

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1..... Bezeichnung der Lärmquellen;

Spalte 2..... Vorgang;

Spalte 3..... Schalleistungspegel je Wegelement von 1 m;

Spalte 4..... Zuschläge für Rangierfahrten;

Spalte 5..... Längen der Fahrstrecke;

Spalte 6..... Höhendifferenzen im jeweiligen Abschnitt;

Spalte 7..... Längsneigung des Fahrweges (Steigungen und Gefälle gleich behandelt);

Spalte 8..... Korrekturen für Steigungen und Gefälle;

Spalte 9..... Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen (hier nicht erforderlich);

Spalte 10..... Schalleistungspegel für eine Fahrt pro Stunde.

A 4.1.2.2 Anlieferungen

Hinsichtlich der Verladegeräusche durch Hydraulikbagger und der Wartezeit der LKW auf der Kfz-Waage werden die Emissionsansätze gemäß den Angaben in [38] herangezogen. Demnach ist von den nachfolgenden Schalleistungspegel auszugehen:

Sp	1	2	3	4	5	6
Ze	Kürzel	Vorgang	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)			
			L _{W0}	K _i	T _E	L _{W,r,1}
			dB(A)		min.	dB(A)
1	abf	Verladung Abfall (Hydraulikbagger)	107	3	60	107,0
2	schr	Verladung Schrott (Hydraulikbagger)	112	6	60	112,0
3	wag	LKW-Geräusche (Bereich Lkw-Waage)	90	0	60	90,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2Ausgangsschalleistungen für einen Vorgang pro Stunde;

Spalte 3Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche, gem. VBUI nicht zu berücksichtigen;

Spalte 4Einwirkzeiten je Vorgang;

Spalte 5mittlerer Schallleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde.

A 4.1.2.3 Basisschalleistungen Haustechnik

Für die haustechnischen Aggregate wurden die Ansätze gemäß [38] unter Berücksichtigung der dort in Abschnitt 9 vorgeschlagenen Minderungsmaßnahmen zugrunde gelegt.

Sp	1	2	3	4	5	6
Ze	Kürzel	Vorgang	mittlere Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)			
			L _{W0}	D _i	T _E	L _{W,r,1}
			dB(A)		min.	dB(A)
1	mgbl	mobiles Belüftungsgebläse	85	0	60	85,0
2	abznt	Abluft Zentralaspiration	100	0	60	100,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 3Ausgangsschalleistungen;

Spalte 4Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche, gem. VBUI nicht zu berücksichtigen;

Spalte 5Einwirkzeiten für einen Vorgang;

Spalte 6Schallleistungs-Beurteilungspegel, ein Vorgang pro Stunde;

A 4.1.2.4 Basisschalleistungen Schallabstrahlung Werkhallen

Hinsichtlich der Innenpegel der jeweiligen Hallen und der schallabstrahlenden Fläche wurden die Ansätze gemäß [38] Abschnitt 5.1 angesetzt.

Sp	1			2	3	4	5
Ze	Hallenseite			mittlere Schallleistungspegel (pro Stunde)			
				L _i	S	R' _w	L _{W,r,1}
				dB(A)	m ²	dB	dB(A)
1	hlI0	Tor Halle 0		85,0	25	0,0	95,0
2	hlI16	Tor Halle 1 bis Halle 6		80,0	25	0,0	90,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1Kürzel der Emissionsquelle

.....Bezeichnungen der Bauteile;

Spalte 2Innenpegel;

Spalte 3Größe der schallabstrahlenden Fläche;

Spalte 4bewertetes Schalldämmmaß;

Spalte 5Berechneter Schallleistungspegel für das Bauteil.

A 4.2 LMG, Stadthäfen, Abschnitt Roddenkoppelkai, Vorwerker Hafen einschließlich Nordlandkai, Brüggen, Konstinkai

A 4.2.1 Basisschalleistungen

Für die Anlagen, für die keine Gutachten vorliegen, wurde die Methodik vom LLUR vorgegeben (siehe Abschnitt 3.1). Diese entspricht den Ausführungen aus Nummer 5.1 der LAI-Hinweise [12] zur Lärmkartierung. Es wurden für die betreffenden Flächen geeignete flächenbezogene Schalleistungspegel abgeleitet. Es wird davon ausgegangen, dass die Situation derzeit grundsätzlich immissionsrechtlich verträglich ist, so dass die Schutzbedürftigkeit der Nachbarschaft die Emissionen beschränkt.

Ansätze für die flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegel:

Sp	1		2	3	4	5	6
Ze	Gewerbefläche		mittlere Schalleistungspegel				
			Fläche	L _w "		L _{w,r,1}	
				tags	nachts	tags	nachts
				m²	dB(A) (pro m²)		dB(A)
Emissionsbeschränkungen im Pronose-Nullfall							
1	hfn1_fisp	Stadthäfen - Abschnitt Roddenkoppelkai	9.800	65	60	104,9	99,9
2	hfn2_knstkS	Konstinkai - Süd	5.500	65	58	102,4	95,4
3	hfn3_knstkN	Konstinkai Nord	87.100	60	45	109,4	94,4
4	hfn4_nrdlndk	Nordlandkai	263.000	65	50	119,2	104,2
5	hfn5_vwrkrh	Vorwerkerhafen West	147.900	65	50	116,7	101,7
6	hfn6_atr	ATR - Landhandel	21.400	65	55	108,3	98,3
7	hfn8_img	LMG	109.600	65	50	115,4	100,4

A 4.3 Schalleistungspegel für die Quellbereiche

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{W,r}		
		Kürzel	Anzahl			L _{W,Basis}		tags	abends	nachts	
			P	t	n	Kürzel	L _{W,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}						T _{r4}
Prognose Lagerhauslübeck - Dr. Pleines											
LKW-Fahrten											
1	lq1	lk1an	100,0	74	26		lk1	88,6	96,5	96,7	
2		lk1ab	100,0	74	26		lk1	88,6	96,5	96,7	
3		lq1							99,5	99,7	
4	lq2	lk12an	100,0	37	13		lk2	87,3	92,2	92,4	
5		lk12ab	100,0	37	13		lk2	87,3	92,2	92,4	
6		lq2							95,2	95,4	
7	lq4	lk11an	100,0	37	13		lk4	90,1	95,0	95,2	
8		lk11ab	100,0	37	13		lk4	90,1	95,0	95,2	
9		lq4							98,0	98,2	
10	lq3	lkint	100,0	90	30		lk3	92,0	100,7	100,7	
11		lq3							100,7	100,7	
LKW-Geräusche im Bereich der LKW-Waage (Druckluft, Bremsen etc.)											
12	pq6	lk1an	100,0	74	26		wag	90,0	97,9	98,1	
13		lk1ab	100,0	74	26		wag	90,0	97,9	98,1	
14		pq6							100,9	101,1	
Ladevorgänge (Hydraulikbagger)											
15	fq1	abfl	90,0	11	4		abf	107,0	106,6	107,0	
16		fq1							106,6	107,0	
17	fq2	abfl	90,0	11	4		abf	107,0	106,6	107,0	
18		fq2							106,6	107,0	
19	fq3	schr	100,0	1,4	0,1		schr	112,0	102,7	96,0	
20		fq3							102,7	96,0	
Schallabstrahlung über die Hallentore											
21	vfq0	tor	100,0	12 h	4 h		hll0	95,0	95,0	95,0	
22		vfq0							95,0	95,0	
23	vfq1	tor	100,0	12 h	4 h		hll16	90,0	90,0	90,0	
24		vfq1							90,0	90,0	
25	vfq2	tor	100,0	12 h	4 h		hll16	90,0	90,0	90,0	
26		vfq2							90,0	90,0	
27	vfq3	tor	100,0	12 h	4 h		hll16	90,0	90,0	90,0	
28		vfq3							90,0	90,0	
29	vfq4	tor	100,0	12 h	4 h		hll16	90,0	90,0	90,0	
30		vfq4							90,0	90,0	
31	vfq5	tor	100,0	12 h	4 h		hll16	90,0	90,0	90,0	
32		vfq5							90,0	90,0	
33	vfq6	tor	100,0	12 h	4 h		hll16	90,0	90,0	90,0	
34		vfq6							90,0	90,0	
Belüftungsgeräte (Silos und Zentralaspiration)											
35	pq1	lft	100,0	12 h	4 h	1 h	mgbl	85,0	85,0	85,0	85,0
36		pq1							85,0	85,0	85,0
37	pq2	lft	100,0	12 h	4 h	1 h	mgbl	85,0	85,0	85,0	85,0
38		pq2							85,0	85,0	85,0
39	pq3	lft	100,0	12 h	4 h	1 h	mgbl	85,0	85,0	85,0	85,0
40		pq3							85,0	85,0	85,0
41	pq4	lft	100,0	12 h	4 h	1 h	mgbl	85,0	85,0	85,0	85,0
42		pq4							85,0	85,0	85,0
43	pq5	zap	100,0	12 h	4 h	0 h	abznt	100,0	100,0	100,0	
44		pq5							100,0	100,0	

Anmerkungen zur Tabelle:

Spalte 1..... Bezeichnung der einzelnen Lärmquellen;

Spalte 2..... Bezeichnung des Einzelvorganges in Anlage A 4.1.1;

Spalte 3..... Anteil der Einzelvorgänge, der im jeweiligen Bereich auftritt;

Spalten 4 - 6.. Siehe Erläuterungen zu Spalte 6-9 in Anlage A 4.1.1.

Anmerkung: Alle Werte in den Spalten 4 bis 6 wurden auf eine ganze Zahl von Vorgängen mathematisch gerundet. Dadurch bedingt sind geringfügige Abweichungen von der Gesamtsumme nach Anlage A 4.1.1 möglich, die jedoch keinen Einfluss auf die Genauigkeit der schalltechnischen Berechnungen haben.

Spalten 7 - 8.. Basisschalleistungen für einen Vorgang pro Stunde, nach Anlage A 4.1.2;

Spalten 9 - 11 Schalleistungs-Beurteilungspegel tags, abends und nachts inklusive der Zeitbeurteilung.

A 4.3.1 Zusammenfassung der Schalleistungs-Beurteilungspegel

Zum Abschluss der Beschreibung des Emissionsmodells fasst die Tabelle die Schallleistungs-Beurteilungspegel für alle Einzelquellen zusammen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Lärmquelle			Basis- Oktav- Spektrum	Schallleistungs- Beurteilungspegel		
					tags	abends	nachts
	Gruppe	Bezeichnung	Kürzel	Kürzel	dB(A)		
Hafenflächen							
1	Häfen	Stadthäfen - Abschnitt Roddenkoppelkai	hfn1_fisp	—	104,9	104,9	99,9
2		Konstinkai - Süd	hfn2_knstkS	—	102,4	102,4	95,4
3		Konstinkai Nord	hfn3_knstkN	—	109,4	109,4	94,4
4		Nordlandkai	hfn4_nrdlndk	—	119,2	119,2	104,2
5		Vorwerkerhafen West	hfn5_vwrkrh	—	116,7	116,7	101,7
6		ATR - Landhandel	hfn6_atr	—	108,3	108,3	98,3
7		LMG	hfn8_lmg	—	115,4	115,4	100,4
Lagerhaus Lübeck - Dr. Pleines							
8	Verladevor- gänge	Hydraulikbagger Anlegestelle 1	fq1	alltief	106,6	107,0	
9		Hydraulikbagger Anlegestelle 2	fq2	alltief	106,6	107,0	
10		Hydraulikbagger Schrottverladung	fq3	alltief	102,7	96,0	
11	LKW- Fahrstrecken	LKW An-/Abfahrt	lq1	lkfahrt	99,5	99,7	
12		LKW-Fahrstrecke Anlegestellen	lq2	lkfahrt	95,2	95,4	
13		LKW-Fahrstrecke intern	lq3	lkfahrt	100,7	100,7	
14		LKW-Fahrstrecke Hallen 0 - 6	lq4	lkfahrt	98,0	98,2	
15		LKW-Waage	pq6	lkfahrt	100,9	101,1	
16	Belüftungs- geräte	Mobiles Belüftungsgebläse (Getreidesilo)	pq1	alltief	85,0	85,0	85,0
17		Mobiles Belüftungsgebläse (Getreidesilo)	pq2	alltief	85,0	85,0	85,0
18		Mobiles Belüftungsgebläse (Getreidesilo)	pq3	alltief	85,0	85,0	85,0
19		Mobiles Belüftungsgebläse (Getreidesilo)	pq4	alltief	85,0	85,0	85,0
20		Abluft Zentralaspiration	pq5	radvent	100,0	100,0	
21	Schallab- strahlung über Hallentore	Tor Halle 0	vfq0	alltief	95,0	95,0	
22		Tor Halle 1	vfq1	alltief	90,0	90,0	
23		Tor Halle 2	vfq2	alltief	90,0	90,0	
24		Tor Halle 3	vfq3	alltief	90,0	90,0	
25		Tor Halle 4	vfq4	alltief	90,0	90,0	
26		Tor Halle 5	vfq5	alltief	90,0	90,0	
27		Tor Halle 6	vfq6	alltief	90,0	90,0	

A 4.3.2 Beurteilungspegel (Plausibilitätsprüfung gem. TA Lärm)

Zur Prüfung der Plausibilität der neuen Gelände- und Gebäudemodelle wurden die Beurteilungspegel für die betreffenden Häfen und Anlagen erneut nach den Vorgaben der TA Lärm berechnet und mit den in den jeweiligen vorangegangenen Untersuchungen dargestellten Beurteilungspegeln verglichen (Siehe Abschnitt 4). In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel für den Bereich Dr. Pleines GmbH & Co. KG aufgeführt.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Lagerhaus Lübeck Dr. Pleines					
	Nr.	Gebiet	Immissions- richtwert		Ge- schoss						
						Pegel aus Bericht 10.12.2004 (ibs - Nr. 04-09-3)		Beurteilungspegel (2012), Modell: Kartierung		Differenz	
			Lagerhaus Lübeck Dr. Pleines			Lagerhaus Lübeck Dr. Pleines		Lagerhaus Lübeck Dr. Pleines			
			tags	nachts		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)			dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	IO1	MI	60	45	EG	57,1	—	58,7	25,8	1,6	—
2	IO2	MI	60	45	2.OG	57,0	—	54,7	33,5	-2,3	—
3	IO3	MI	60	45	2.OG	57,6	—	56,3	17,5	-1,3	—
4	IO4	MI	60	45	2.OG	57,1	—	55,4	16,5	-1,7	—
5	IO5	WA	55	40	3.OG	48,6	—	46,8	24,9	-1,8	—
6	IO6	WA	55	40	1.OG	47,2	—	47,6	11,0	0,4	—
7	IO7	MI	60	45	4.OG	50,6	—	48,7	28,7	-1,9	—
8	IO8a	WA	55	40	2.OG	53,3	—	48,2	19,4	-5,1	—
9	IO9a	WA	55	45	EG	53,4	—	47,1	16,7	-6,3	—

Abweichungen zu den ursprünglichen Pegeln an den Immissionsorten:

Im vorliegenden Fall sind gegenüber den in [38] angegebenen, ursprünglichen Beurteilungspegeln an den Immissionsorten Zunahmen bzw. Abnahmen der Beurteilungspegel von teilweise mehr als 1 dB(A) zu verzeichnen. Es ist davon auszugehen, dass die aktualisierten Gebäudehöhen und die Geländetopographie gegenüber der vorangegangenen schalltechnischen Untersuchung teilweise stark abweichen. Ferner führt die Gebäudeabschirmung einer relativ neuen, in [38] nicht berücksichtigten Lagerhalle an den Immissionsorten IO8a bis IO9a zu deutlichen Abnahmen des Beurteilungspegels.