


DEGES im Auftrag der Autobahn GmbH des Bundes
Straße: A 1 / Betr.km: 155+687 bis 157+657, inkl. Anpassungsbereich bis 158+267
Bundesautobahn A 1 8-streifige Erweiterung zwischen AD Süderelbe und AS HH-Harburg VKE 7143: AS HH-Harburg - AD Süderelbe (o)
PROJIS-Nr.: 0200000530

FESTSTELLUNGSENTWURF

- Unterlage 17.3 Baulärmgutachten -

aufgestellt: DEGES Berlin, den 29.04.2022 gez. Martens (PL/E3.3.2)	



Institut für
Immissionsschutz und
Technische Akustik

Schalltechnische Untersuchung zum Baulärm im Rahmen der achtstreifigen Erweiterung der A 1 im Abschnitt Süd

Unterlage 17.3 Baulärmgutachten

Auftraggeber: DEGES
Deutsche Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH
Zimmerstraße 54
10117 Berlin

OPB Projekt Nr.: 28770

Datum: 01.02.2022

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	5
2	Arbeitsunterlagen.....	6
3	Berechnungsgrundlagen	7
4	Rechtsvorschriften und Beurteilungsgrundlage	8
5	Untersuchungsgebiet und schutzwürdige Nutzung	11
6	Vorbelastung	13
7	Vorgehensweise.....	14
8	Untersuchte Bautätigkeiten	16
8.1	Vorbereitende Arbeiten.....	17
8.1.1	Herstellung der HWS-Wände Nord und Süd	17
8.1.2	Vorbereitende Räumung zur Errichtung von BE-Flächen	17
8.2	Herstellung der neuen Süderelbe Brücke	18
8.2.1	Herstellung von Unterbauten Überbau West und Überbau Ost	19
8.2.2	Herstellung von Stütz-/ Spundwänden im Westflügel (teilweiser Rückbau).....	20
8.2.3	Längsverbau für den Vormontageplatz West und Ost	20
8.2.4	Baugrundverbesserungen inkl. Einbringung von Spundwänden.....	21
8.2.5	Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau West und Ost.....	21
8.2.6	Herstellung von Ausbaugewerken Überbau West und Überbau Ost.....	22
8.2.7	Abbruch der Bestandsüberbauten der Süderelbbrücke	23
8.2.8	Rückbau der Bestandswiderlager/-pfeiler der Süderelbbrücke	24
8.3	Baumaßnahme im Streckenbereich.....	24
8.3.1	Errichtung von Schallschutzwänden Ri. Lübeck und Ri. Bremen.....	25
8.3.2	Betrieb von BE-Flächen.....	25
8.3.3	Abbruch der Bestandsbrücken im Streckenbereich.....	26
8.3.4	Entfernung des Straßenbelags	27
8.3.5	Fahrbahnaufweitung und Herstellen der Deckschichten.....	27
9	Ergebnisse	28
10	Zusammenfassung und Empfehlungen	30
11	Literaturverzeichnis	33

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm.....	8
Tabelle 2: Zeitkorrekturen der AVV Baulärm.....	9
Tabelle 3: Übersicht der Betroffenheiten durch die Baumaßnahmen.....	28

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schallquellen, Herstellung der HWS-Wände Nord und Süd.....	17
Abbildung 2: Schallquellen, Vorbereitung von BE-Flächen.....	18
Abbildung 3: Schallquellen, Herstellung von Unterbauten Überbau West (oben) und Überbau Ost (unten).....	19
Abbildung 4: Schallquellen, Herstellung von Stütz-/ Spundwänden im Westflügel (teilweiser Rückbau)	20
Abbildung 5: Schallquellen, Längsverbau für den Vormontageplatz West (oben) und Ost (unten)	21
Abbildung 6: Schallquellen, Baugrundverbesserungen inkl. Einbringung von Spundwänden	21
Abbildung 7: Schallquellen, Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau West (oben) und Ost (unten) ...	22
Abbildung 8: Schallquellen, Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau West (oben) und Ost (unten) ...	23
Abbildung 9: Schallquellen, Abbruch der Bestandsüberbauten der Süderelbbrücke (BW484)	23
Abbildung 10: Schallquellen, Abbruch der Bestandswiderlager der Süderelbbrücke.....	24
Abbildung 11: Schallquellen, Errichtung von Schallschutzwänden Ri. Lübeck (oben) und Ri. Bremen (unten).....	25
Abbildung 12: Schallquellen, Betrieb von BE-Flächen.....	26
Abbildung 13: Schallquellen, Abbruch der Bestandsbrücken (BW 485).....	26
Abbildung 14: Schallquellen, Entfernung des Straßenbelags	27
Abbildung 15: Schallquellen, Herstellen der Deckschichten	27

Anhang

- | | |
|-----------|---|
| Anhang 1: | Tabellen zu Emissionsdaten der Bauphasen |
| Anhang 2: | Lageplanskizzen (Bereiche Stillhorner Weg / Neuländer Elbdeich) |
| Anhang 3: | Ergebnistabellen (Bauphasen 1 bis 10 / Bauphasen 10 bis 20) |

Abkürzungsverzeichnis

AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
A 1	Bundesautobahn A 1
AD	Autobahndreieck
AS	Anschlussstelle
BA	Bauabschnitt
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BauGB	Baugesetzbuch
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
BP	Beurteilungspegel
dB(A)	Dezibel, A bewerteter Schallpegel
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EG	Erdgeschoss
EN	Euro-Norm
GOK	Geländeoberkante
GEa	ausschließlich Gewerbe oder Industrie (Nutzungsart nach AVV Baulärm)
GEv	vorwiegend Gewerbe (Nutzungsart nach AVV Baulärm)
h	Stunde
Hz	Hertz
HH	Hamburg
ID	Identifikationsnummer
Khs	Krankenhaus
LSW	Schallschutzwand
L _{WA}	Schallleistungspegel
L _{W''}	flächenbezogener Schallleistungspegel
MI	weder vorwiegend Wohnen noch vorwiegend Gewerbe (Nutzungsart nach AVV Baulärm)
Wa	ausschließlich Wohnungen (Nutzungsart nach AVV Baulärm)
WE	Wohneinheit

1 Aufgabenstellung

Die DEGES plant im Auftrag der Autobahn GmbH, diese wiederum im Auftrag der Bundesrepublik Deutschland, eine achtstreifige Erweiterung der A 1 zwischen der AD Hamburg-Südost und der AS Hamburg-Harburg im Stadtgebiet der Freien und Hansestadt Hamburg. Die geplante Baustrecke teilt sich in zwei Bauschnitte: Abschnitt Nord und Abschnitt Süd. Gegenstand der vorliegenden Untersuchung ist der Abschnitt Süd.

Der Abschnitt Süd beginnt südlich des Autobahndreiecks Süderelbe (A 1/A 26) und endet südlich der Anschlussstelle HH-Harburg. Die Länge des Abschnittes beträgt ca. 2,6 km. Davon gehören 0,6 km aber zum sogenannten Anpassungsbereich.

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist die Prognose der baubedingten Lärmimmissionen, die durch die Baumaßnahmen zur Erweiterung der A 1 im Abschnitt Süd entstehen. Dabei handelt es sich hier um eine **Voruntersuchung**, um den Umfang der Betroffenheiten abzuschätzen und mögliche Konflikte zu identifizieren. Eine detaillierte schalltechnische Untersuchung unter Zugrundelegung genauerer Bauabläufe ist im Rahmen der Ausführungsplanung vorgesehen. In der detaillierten Untersuchung werden auch die konkreten Schallschutzmaßnahmen festgelegt.

Grundlage für die Beurteilung der baubedingten Schallimmissionen ist die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen (AVV Baulärm)“ [1].

Anmerkung: Bei der Durchführung von Baumaßnahmen ist eine Geräuscherzeugung durch Baumaschinen nicht vermeidbar, auch wenn in jedem Fall Verfahren oder Geräte anzuwenden sind, die gemäß dem Stand der Technik eine Minimierung der Lärmbelastung für die betroffene Nachbarschaft gewährleisten. Die Verwendung solcher Bauverfahren und -maschinen allein stellt aber noch nicht sicher, dass damit die schalltechnischen Anforderungen der AVV Baulärm [1] eingehalten werden.

2 Arbeitsunterlagen

Für die Durchführung der Baulärmuntersuchung werden folgende Unterlagen zugrunde gelegt:

- Digitales Geländemodell Hamburg (dgm1) – Stand - April 2021
- Digitales Gebäudemodell (LoD1) Hamburg – Stand - April 2021
- Baustufenplan Harburg der Freien Stadt und Hansestadt Hamburg vom Dezember 1954 mit Änderung vom September 1960
- Baustufenplan Wilhelmsburg der Freien Stadt und Hansestadt Hamburg vom Januar 1956
- Bebauungsplan Wilhelmsburg Nr. 73 der Freien Stadt und Hansestadt Hamburg vom April 1986
- Bebauungsplan Neuland Nr. 23 der Freien Stadt und Hansestadt Hamburg vom März 2017
- Übersichtskarte, Übersichtslageplan und Lagepläne VKE 714.3 – Stand - Oktober 2021
- Lagepläne zu BE-Flächen und Bauablauf – Stand - November 2021
- Pläne der Verkehrsführungsphasen – Stand - März 2021
- Baustellenmanagementkonzept (BMK) Version 1.1 mit Angaben zu den geplanten Bautätigkeiten und anzusetzenden Baugeräten – Stand - November 2021
- Baulärmuntersuchung zu den Bautätigkeiten im Rahmen des Neubaus der A26 vom Autobahnkreuz HH-Süderelbe bis Autobahndreieck HH-Stillhorn (A1), Erstellt durch LÄRMKONTOR GmbH – Stand - Januar 2021
- Ortsbesichtigung im Dezember 2021

3 Berechnungsgrundlagen

Die AVV Baulärm [1] enthält keine Angabe bezüglich der Schallausbreitungsberechnung. Analog zur TA Lärm [6] wird das Berechnungsverfahren der DIN ISO 9613-2 [5] angewendet. Hierzu wird die Software CadnaA der Firma Datakustik GmbH in der Version 2021 MR2 verwendet. Der Nachweis der normkonformen Geräuschimmissionsberechnung wird durch die Validierung des Programms nach DIN 45687 [7] geführt.

Auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen wird für das Untersuchungsgebiet ein dreidimensionales schalltechnisches Berechnungsmodell aufgebaut, mit dessen Hilfe die Lärmimmissionen berechnet werden.

In dem Berechnungsverfahren werden verschiedene Einflüsse auf die Schallentstehung und -ausbreitung berücksichtigt wie Abstandvergrößerung und Luftabsorption, Hindernisse im Schallausbreitungsweg (z.B. Gebäude) und Schallreflexionen an Gebäuden. Alle Fassaden werden als „reflektierend“, d.h. schallhart angesetzt.

Die Pegelzunahme durch Reflexionen, z.B. an Gebäuden, wird bis zur 3. Reflexionsordnung erfasst. Die Bodendämpfung wird nach Abschnitt 7.3.2 der DIN-ISO 9613-2 [5] („alternatives Verfahren“) berechnet. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für den Fall, dass leichter Wind von der Schallquelle zum Immissionsort vorherrscht und Temperaturinversionen immissionsverstärkend wirken. Die Immissionsprognose erfolgt für die Oktav-Mittenfrequenz 500 Hz.

4 Rechtsvorschriften und Beurteilungsgrundlage

Die Beurteilung von Baulärm ist in mehreren Gesetzen und Verordnungen geregelt. Hierzu zählt vor allem die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm)“ in der die anzuwendenden Richtwerte, Vorschriften zur Messung von Baulärm und Vorgaben zur Beurteilung der Ergebnisse festgesetzt sind. In der „Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV)“ [2] ist festgelegt, welche Baumaschinen in Betrieb genommen werden dürfen und welche Anforderungen diese erfüllen müssen. Nachfolgend sind diese Regelwerke detaillierter beschrieben.

AVV Baulärm

Grundlage für die Beurteilung der Schallimmissionen aus dem Baubetrieb ist die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschemissionen (AVV Baulärm)“.

Diese Vorschrift gilt für den Betrieb von Baumaschinen auf Baustellen, soweit die Baumaschinen gewerblichen Zwecken dienen oder im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmungen Verwendung finden. Sie enthält u.a. Bestimmungen über Richtwerte für die von Baumaschinen auf Baustellen hervorgerufenen Geräuschemissionen, sowie das Messverfahren. Daher ist darin kein Prognoseverfahren vorgeschrieben. In der AVV Baulärm werden die folgenden in Tabelle 1 gezeigten Immissionsrichtwerte festgelegt. Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf Beurteilungspegel, die auf A-bewerteten Mittelungspegeln basieren. Die A-Bewertung ist eine Frequenzbewertung, welche die Schallpegelwerte dem menschlichen Hörempfinden anpasst.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm

	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
Gebiete in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind (reines Wohngebiet - WR gemäß BauNVO)	50	35
Gebiete in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind (allgemeines Wohngebiet – WA gemäß BauNVO)	55	40
Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind (Misch-, Dorf- und Kerngebiet – MI gemäß BauNVO)	60	45
Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind (Gewerbegebiet- GE gemäß BauNVO)	65	50
Gebiete, in denen nur gewerbliche oder industrielle Anlagen und Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal untergebracht sind (Industriegebiet – GI gemäß BauNVO)	70	

Der Tagzeitraum umfasst den Zeitraum von 7 Uhr bis 20 Uhr und der Nachtzeitraum den Zeitraum von 20 Uhr bis 7 Uhr.

Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn der nach den Vorgaben der AVV Baulärm ermittelte Beurteilungspegel den Richtwert überschreitet. Der Immissionsrichtwert für die Nachtzeit ist ferner überschritten, wenn ein Messwert oder mehrere Messwerte den Immissionsrichtwert um mehr als 20 dB überschreiten (Spitzenpegelkriterium).

Die Zuordnung der Gebiete ist entsprechend den Festsetzungen in den Bebauungsplänen zu entnehmen, sofern diese Festsetzungen Baugebieten im Sinne der Baunutzungsverordnung – BauNVO [7] entsprechen. Weicht die tatsächliche Nutzung erheblich von den Festsetzungen im Bebauungsplan ab oder ist kein Bebauungsplan vorhanden, so ist von der tatsächlichen Nutzung auszugehen.

Folgende Maßnahmen kommen zur Minderung des Baulärms in Betracht:

- Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle
- Abschirmung der Baustelle
- Maßnahmen an Baumaschinen
- Verwendung geräuscharmer Baumaschinen
- Anwendung geräuscharmer Bauverfahren
- Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen

Entsprechend der AVV Baulärm ist der Wirkpegel des Baulärms nach dem Takt Maximalpegelverfahren ($L_{AFTm,5}$) mit einer Taktzeit von 5 Sekunden zu bilden. Zur Bildung des Beurteilungspegels sieht die AVV Baulärm unter Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer der Baumaschinen folgende Zeitkorrekturen vor:

Tabelle 2: Zeitkorrekturen der AVV Baulärm

Durchschnittliche tägliche Betriebsdauer in der Zeit von		Zeitkorrektur
7 Uhr bis 20 Uhr	20 Uhr bis 7 Uhr	
bis 2½ h	bis 2 h	10 dB(A)
über 2½ h bis 8 h	über 2 h bis 6 h	5 dB(A)
über 8 h	über 6 h	0 dB(A)

Es wird allerdings in dieser Untersuchung von der dreistufigen Zeitkorrektur abgewichen. Die Vorgehensweise diesbezüglich ist in Kapitel 7 detaillierter beschrieben.

32. BImSchV

Die 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV) [2] gilt für Geräte und Maschinen, die nach Artikel 2 der Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates [9] zur Verwendung im Freien vorgesehen sind.

Die Verordnung regelt Voraussetzungen für das Inverkehrbringen von Geräten und Maschinen und weitergehende Betriebsregelungen.

Die betroffenen Maschinen sind im Anhang der Verordnung aufgeführt. Bei diesen handelt es sich überwiegend um Baumaschinen. Nach § 7 Abs. 3 und § 8 der 32. BImSchV können weitergehende Regelungen der Länder zum Schutz von lärmempfindlicher Nutzung erfolgen.

5 Untersuchungsgebiet und schutzwürdige Nutzung

Die vorliegende Voruntersuchung bezieht sich auf den Planungsabschnitt Süd (VKE 714.3). Dieser beginnt bei Betr.-km 158+267 südlich der AS HH-Harburg und endet bei Betr.-km 155+687 nördlich der Süderelbbrücke. Der Abschnitt liegt in den Bezirken Harburg (Stadtteil Neuland) und Hamburg-Mitte (Stadtteil Wilhelmsburg) der Freien und Hansestadt Hamburg.

Im Zusammenhang mit der Baumaßnahme wird auch die Süderelbbrücke achtstreifig ausgebaut. Dafür wird die bestehende Brücke abgerissen und in einem komplexen Verfahren neu gebaut.

Im Bereich der Süderelbbrücke befinden sich die FFH-Gebiete „Heuckenlock“ und „Schweensand“ sowie die Naturschutzgebiete Heucklock“ und „Schweensand“. Die genaue Lage dieser naturschutzrelevanten Gebiete kann der Unterlage 3 (Übersichtsplan) entnommen werden.

Es werden zwei Bereiche identifiziert, in denen Wohnbebauung vorhanden ist:

- Bereich Stillhorner Weg / Finkenriek, der nördlich der Planfeststellungsgrenze bzw. der Süderelbbrücke liegt
- Bereich Neuländer Elbdeich, der südlich der Süderelbbrücke auf Höhe der Überquerung über dem Schweenssand-Hauptdeich liegt

Dem Lageplan im Anhang 2 ist die Lage der Bereiche zu entnehmen.

Der Bereich Stillhorner Weg / Finkenriek liegt zwar knapp außerhalb des Abschnittes Süd, wird aber dennoch in die Untersuchung einbezogen, da er durch die Baumaßnahme unmittelbar betroffen ist. Dieser Bereich wird westlich und östlich der A 1 durch Einfamilienhäuser geprägt, der sich gemäß dem Baustufenplan Wilhelmsburg von 1959 in einem Kleingärten- / Landschaftsschutzgebiet befindet. Aus diesem Grund und aufgrund der tatsächlichen Nutzung wird dieser Bereich als Mischgebiet eingestuft. Darüber hinaus befindet sich östlich der A 1 ein Hotel, das im B-Plan Wilhelmsburg Nr. 73 vom 1986 als Mischgebiet ausgewiesen ist.

Der Bereich am Neuländer Elbdeich westlich sowie östlich der A 1 bildet einen Streifen aus Einfamilienhäusern. Gemäß dem Baustufenplan Harburg vom 1960 liegt dieser in einem „Wohngebiet unter Landschaftsschutz“. Er wird im Rahmen der Untersuchung einem allgemeinen Wohngebiet nach BauNVO gleichgesetzt.

Südlich des Neuländer Elbdeichs und westlich der A 1 liegt ein Industriegebiet. In diesem Industriegebiet sind nach dem B-Plan Neuland Nr. 23 von 2017 Wohnungen für

Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber angeschlossen. Aus diesem Grund liegt der Immissionsrichtwert nach AVV Baulärm für dieses Gebiet am Tag sowie in der Nacht bei 70 dB(A).

Östlich des Industriegebietes und der A 1 befindet sich eine weitestgehend landwirtschaftlich geprägte Offenlandschaft, die als Naturschutzgebiet „Neuländer Moorwiesen“ ausgewiesen ist.

6 Vorbelastung

Nach der aktuellen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts vom Juli 2012 [10] kann sich eine Vorbelastung aus anderen Lärmquellen schutzmindernd auswirken. Es kann somit zulässig sein, die maßgebenden Richtwerte der AVV Baulärm wegen der im Einwirkungsbereich der Baustelle vorhandenen Vorbelastung durch Verkehrslärm zu überschreiten.

Auf der A 1 fahren im Untersuchungsbereich aktuell ca. 125.000 Kfz pro Tag. Gemäß der Lärmkartierung von 2017 ist die Umgebung der A 1 durch den bestehenden Straßenverkehr im Tag- und Nachtzeitraum stark vorbelastet.

Aus der Lärmkartierung lässt sich abschätzen, dass insbesondere die ersten Häuserreihen stark betroffen sind. Sie sind mit hohen Pegeln vorbelastet, die deutlich über 70 dB(A) am Tag und über 60 dB(A) in der Nacht liegen. Somit sind die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm bereits durch die Vorbelastung im Tag- und Nachtzeitraum überschritten. Dies ist bei der Beurteilung des Baulärms zu berücksichtigen.

7 Vorgehensweise

Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung durchgeführten Berechnungen dienen der Orientierung, da sich zeitliche Abläufe einzelner Bauphasen im weiteren Verlauf der Planung und Ausführung noch ändern können. Die angegebenen Ergebnisse der Immissionsberechnungen werden ohne eventuell notwendige Minderungsmaßnahmen berechnet.

Bei den Berechnungen wird von nicht abgeschirmten Schallquellen ausgegangen, von denen angenommen wird, dass sie über die gesamte Fläche der Baustelle verteilt sind, wie z.B. Tätigkeiten auf einer BE-Fläche.

Um die höchsten zu erwartenden Beurteilungspegel abzuschätzen, werden die lautesten Bauphasen bzw. die lautesten Bauvorgänge (Unterphasen) in einer Bauphase berücksichtigt. Es wird **ein exemplarischer Arbeitstag**^{*}, der hinsichtlich der Betroffenheit ungünstig ist, für jede untersuchte Bauphase berechnet.

Grundlage der Berechnungen sind Kennwerte für die berücksichtigten Baumaschinen bzw. Bauverfahren. Die Ansätze zur Schallabstrahlung von Baumaschinen beruhen auf Herstellerangaben oder Messergebnissen, die in der Regel als Schallleistungspegel (L_{WA}) angegeben werden. Der Schallleistungspegel L_{WA} ist eine Kenngröße, welche die Schallabstrahlung von Schallquellen beschreibt und die Grundlage für Immissionsberechnungen bildet.

Die Schallleistungspegel für Erd- und Straßenbaumaschinen werden nach der Richtlinie 2000/14/EG [9] für ab dem 03. Januar 2002 zugelassene Maschinen der Stufe 1 begrenzt. Inzwischen stehen jedoch auch zahlreiche Maschinen und Geräte mit geringerer Schallleistung zur Verfügung.

Die Schallleistungspegel werden verschiedenen Messberichten bzw. Richtlinien oder Verwaltungsvorschriften [11][12][13][14][15] entnommen. Darin sind in der Regel Mittelungspegel über ganze Arbeitszyklen erfasst.

Für die zu untersuchenden Bauverfahren bzw. -tätigkeiten in den einzelnen Bauphasen werden Ansätze, für die während der jeweiligen Bauphase von allen eingesetzten lärmtechnisch relevanten Geräten zusammen erzeugte, mittlere Schallleistung entwickelt, die den Immissionsberechnungen zugrunde gelegt wird. Dabei werden A-bewertete

^{*} Die Schallquellen werden - die den ungünstigen Tag abbilden - in den Bereichen Stillhorner Weg / Finkenriek (nördlich der Süderelbbrücke) und Neuländer Elbdeich (Südlich der Süderelbbrücke) allerdings gleichzeitig angesetzt, um die Anzahl der Berechnungen zu reduzieren. Nach dieser Vorgehensweise werden geringfügig höhere Beurteilungspegel ermittelt.

Schallleistungspegel der Baumaschinen entsprechend dem zeitlichen Anteil ihrer Einsatzzeiten an dem Gesamtgeräusch, das während einer Bautätigkeit erzeugt wird, berechnet. Sofern die Bautätigkeit innerhalb der Beurteilungszeiträume (Tag oder Nacht) auf eine kürzere Dauer begrenzt ist, werden die Zeitkorrekturen nach Gleichung 1 berücksichtigt.

Es wird also in der vorliegenden Untersuchung von der statischen dreistufigen Zeitkorrektur nach AVV Baulärm (vgl. Tabelle 2) abgewichen, da sich eine Zeitkorrektur unter Berücksichtigung der exakten Einsatzzeit der Baumaschinen und der Bezugszeit (13 Stunden am Tag bzw. 11 Stunden in der Nacht) ermitteln lässt. Zusätzlich zu der zeitlichen Korrektur des Pegels wird in die Berechnung auch die Anzahl der eingesetzten Maschinen einbezogen:

$$L_{W,r,korrigiert} = L_W + 10 \cdot \log \left(\frac{t_{\text{Einwirkzeit}}}{t_{\text{Bezugszeit}}} \right) + 10 \cdot \log(n) \quad (1)$$

Es handelt sich hier um eine Pegelkorrektur, die auch bei der Beurteilung von Anlagen nach TA Lärm [6] zugrunde gelegt wird. Somit entspricht diese Pegelkorrektur dem Stand der Technik, da die TA Lärm eine deutlich jüngere Vorschrift gegenüber der AVV Baulärm ist und u.a. auch die Modellierung von Schallquellen umfasst.

Die Schallleistungspegel der einzelnen Bauphasen/-vorgänge werden in Tabellen angegeben. Eine Bauphase besteht i.d.R. aus mehreren Bautätigkeiten bzw. Bauvorgängen, die eine Unterphase bilden. Für jede Bautätigkeit in einer Bauphase wird ein beurteilter Schallleistungspegel herangezogen. Bei der Berechnung wird dann der pegelbestimmende, also der höchste Schalleistungspegel in einer Bauphase berücksichtigt. Es wird also kein Gesamtschalleistungspegel (energetische Addition von Bautätigkeiten) herangezogen, da die Bautätigkeiten einer Bauphase an einem Tag nicht gleichzeitig stattfinden werden. Die so ermittelte Schallleistung wird als Flächenschallquelle in das Rechenprogramm eingesetzt. Das bedeutet, dass die Schallquellen innerhalb der Fläche nicht genau lokalisiert werden, sondern über die Fläche verteilt angesetzt werden, was einer zeitlichen Mittelung über die Beurteilungszeit entspricht, während der sich die Lage der Schallquellen ändert.

8 Untersuchte Bautätigkeiten

Im Abschnitt Süd ist ein zweischichtiger Baubetrieb zwischen 6 und 22 Uhr vorgesehen. Die geräuschintensivsten Bautätigkeiten werden nach Angaben des Auftraggebers allerdings überwiegend im Tagzeitraum gemäß AVV Baulärm zwischen 7 und 20 Uhr stattfinden. Es ist aber nicht auszuschließen, dass unter bestimmten Bedingungen (z.B. keine Möglichkeit einen Bauvorgang abubrechen) die Bauarbeiten für eine relativ kurze Zeit auch nach 20 Uhr durchgeführt werden können.

Bei der vorliegenden Untersuchung wurde das Baustellenmanagementkonzept des Bauplaners, in dem die geplanten Baumaßnahmen grob beschrieben sind, zugrunde gelegt. Da weitere detaillierte Informationen zu den Einsatzzeiten von Baumaschinen und den konkreten Bauabläufen in der aktuellen Planungsphase (Planfeststellungsverfahren) noch nicht vorhanden sind, werden die Ansätze aus vergleichbaren Projekten herangezogen. Hier handelt es sich um konservative Ansätze, die zu Gunsten der Betroffenen gewählt werden. Somit bilden die untersuchten Bauphasen ein Worst-Case-Szenario ab.

Zur Berechnung der baubedingten Lärmimmissionen werden insg. 20 der geräuschintensiven Bauphasen simuliert. Hier handelt es sich um die schalltechnisch relevantesten Bautätigkeiten, die zum jetzigen Zeitpunkt bekannt sind.

Die Bauphasen unterteilen sich, bis auf wenigen Ausnahmen in mehrere Unterphasen, die einen bestimmten Bauvorgang abbilden (z.B. Einbringen von Spundwänden, Betonage etc.). Die Ansätze gleicher Unterphasen sind i.d.R. identisch. D.h., dass eine Bauphase aus „standardisierten“ Unterphasen besteht. Die Bauphasen und deren Unterphasen sind in den weiteren Kapiteln detaillierter beschrieben. Die gewählten Ansätze (Baumaschinen, Betriebsdauer, Anzahl von Geräten etc.) sind in den Emissionstabellen im Anhang 1 für jede Bauphase bzw. Unterphase dargestellt.

In den Emissionstabellen (vgl. Anhang 1) werden unter dem Bauvorgang bzw. unter der Unterphase „Sonstige Baugeräusche“ bauliche Tätigkeiten während der untersuchten Baumaßnahmen, wie z.B. Bohrmaschinengeräusche, einzelne Hammerschläge, gelegentlicher Warnsignale beim Rangieren und ähnliches mit einem Schallleistungspegel von 99 dB(A) abgedeckt.

Die Reihenfolge der untersuchten Bauphasen bildet überschlägig den zeitlichen Ablauf der Baumaßnahme ab.

8.1 Vorbereitende Arbeiten

Vor dem Beginn des Ausbaus müssen einige Vorlaufmaßnahmen durchgeführt werden. Diese sind:

- Herstellung der HWS-Wände Nord und Süd
- Errichtung von BE-Einrichtungen

Untenstehend sind die Bauphasen detaillierter beschrieben.

8.1.1 Herstellung der HWS-Wände Nord und Süd

Nördlich und südlich der Süderelbbrücke werden Wände zum Schutz vor Hochwasser eingerichtet. Dafür werden Spundwände hergestellt, die anhand eines Mäklers mit Seilvorschub eingepresst werden. Anschließend werden die eingepressten Spundwände eingeschlagen. Für das Einschlagen wird eine Hydraulikramme angesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass das Einschlagen ca. 10 % des gesamten Bauvorgangs dauert. Zu den genannten Baumaschinen wird zusätzlich ein Hebegerät zum Einsatz kommen. Dies entspricht die Unterphase „Spundwand“ (vgl. Anhang 1)

Die Lage der Schallquellen ist in Abbildung 1 dargestellt.

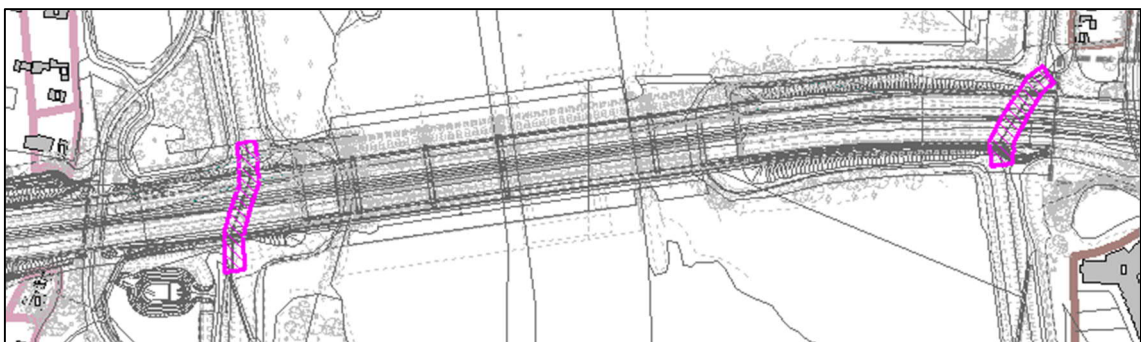


Abbildung 1: Schallquellen, Herstellung der HWS-Wände Nord und Süd

Wie den Emissionstabellen (vgl. Anhang 1) zu entnehmen ist, spielt die Entfernung des Straßenbelags (Unterphase „Entfernung Straßenbelag“) in dieser Bauphase schalltechnisch eine untergeordnete Rolle.

8.1.2 Vorbereitende Räumung zur Errichtung von BE-Flächen

Als vorbereitende Maßnahme muss die benötigte Fläche von Bewuchs geräumt werden. Im Rahmen der Untersuchung wird die Räumung der Vegetation mittels Ketten-sägen sowie das Verladen und Abtragen der Äste, Sträucher etc. mit einem Greifbagger und Lkw als Lärmquelle berücksichtigt (Unterphase „Räumung von Gebüsch, Fällung Bäume“).

Die Lage der Schallquellen ist in Abbildung 2 dargestellt.

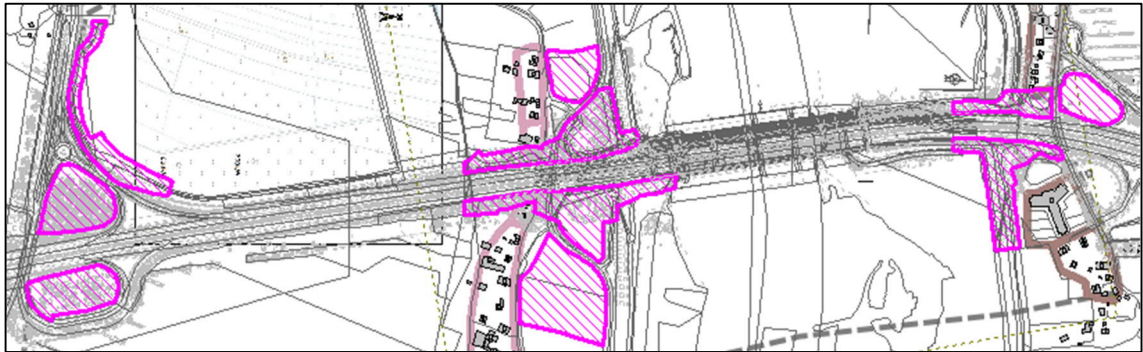


Abbildung 2: Schallquellen, Vorbereitung von BE-Flächen

Die Emissionsdaten dieser Bauphase sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

8.2 Herstellung der neuen Süderelbbrücke

Die Errichtung der neuen Süderelbbrücke ist mit Abstand die komplexeste Baumaßnahme der Baustrecke, deren Dauer insgesamt ca. vier Jahre (zwei Jahre Überbau West und zwei Jahre Überbau Ost) beträgt.

Aus schalltechnischer Sicht relevant und deshalb im Folgenden betrachtet werden folgende Bauphasen:

- Herstellung von Unterbauten Überbau West
- Herstellung einer Stütz-/ Spundwand im Westflügel (teilweiser Rückbau)
- Längsverbau für den Vormontageplatz West
- Baugrundverbesserungen inkl. Einbringung von Spundwänden
- Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau West
- Herstellung von Ausbaugewerken Überbau West
- Abbruch der Bestandsüberbauten der Süderelbbrücke
- Rückbau der Bestandswiderlager/-pfeiler der Süderelbbrücke
- Herstellung der Unterbauten Überbau Ost
- Längsverbau für den Vormontageplatz Ost
- Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau Ost
- Herstellung des Ausbaugewerkes Überbau Ost

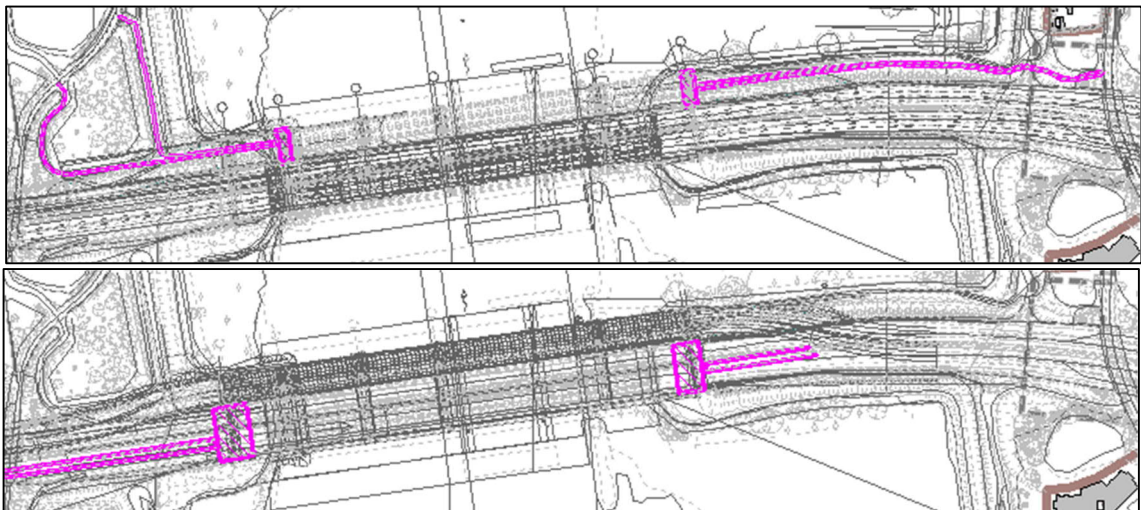
8.2.1 Herstellung von Unterbauten Überbau West und Überbau Ost

Die Herstellung der Süderelbbrücke ist so vorgesehen, dass zuerst der westliche Überbau neben dem Bestand hergestellt wird. Dafür werden Unterbauten eingerichtet. Sie werden als Widerlager für die neue Brücke dienen. Nachdem der Überbau West in einem gewissen Abstand zur bestehenden Brücke fertiggestellt wird, wird die bestehende Brücke abgebrochen. Anschließend werden die Unterbauten für den Überbau Ost errichtet. Nach dem Versub des Überbaus West werden die westlichen Unterbauten teilweise abgebaut.

Für die Gründung der Widerlager ist eine Tiefgründung für die Stadtsicherheit notwendig. Hierzu werden Bohrpfähle mittels eines Großbohrgeräts erstellt, auf denen später die Bauwerke errichtet werden. Zur Erstellung von Bohrpfählen und für die Betonage des Widerlagers wird ein Spundwandkasten benötigt. Bei der Herstellung von Spundwandkasten werden Ansätze gewählt, die analog denen sind, die bei der Herstellung der HWS-Wände zugrunde gelegt werden (Unterphase „Spundwand“).

Für die Betonierarbeiten werden eine Betonpumpe, zwei Flaschenrüttler und acht Transportmischer eingesetzt (Unterphase „Betonage“).

Die Lage der Schallquellen ist in Abbildung 3 dargestellt.



**Abbildung 3: Schallquellen, Herstellung von Unterbauten Überbau West (oben)
und Überbau Ost (unten)**

Die Emissionsdaten dieser Bauphase sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

8.2.2 Herstellung von Stütz-/ Spundwänden im Westflügel (teilweiser Rückbau)

In dieser Bauphase wird das bestehende Widerlager auf der westlichen Seite der Süderelbbrücke abgebrochen und eine Winkelstützwand oder eine Spundwand hergestellt. Darüber hinaus werden in dieser Bauphase Aushub- und Verfüllungstätigkeiten geplant.

Während der Abbrucharbeiten wird das Widerlager der bestehenden Brücke mit einem Bagger mit Anbaumeißel zerkleinert und/oder mit einer Hydraulikzange getrennt und auf einen Lkw verladen und abtransportiert. Der Abbruch mittels eines Spitzmeißels ist hierbei der pegelbestimmende Arbeitsschritt (Unterphase „Abbrucharbeiten“).

Bei den Aushubarbeiten werden zwei Bagger, die den Boden ausheben, abtragen und umlagern und ein Bagger, der einen Lkw belädt, bei der Berechnung zugrunde gelegt (Unterphase „Erdarbeiten Aushub/Verfüllung“).

Die Lage der Schallquellen ist in Abbildung 4 dargestellt.

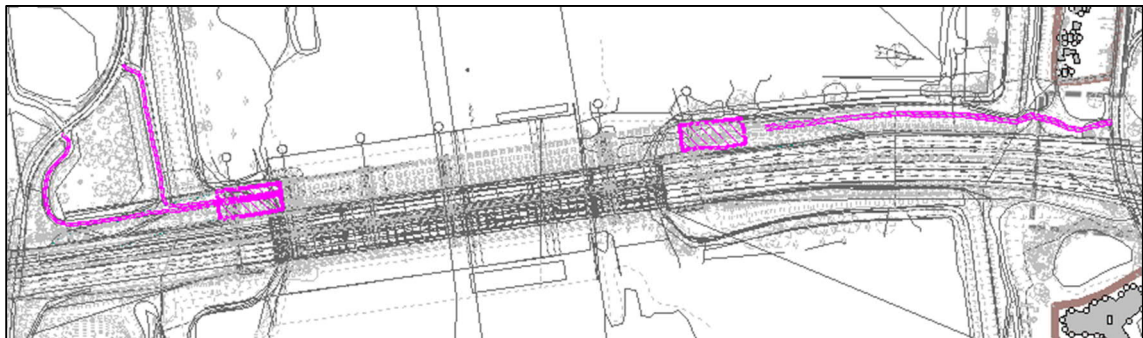


Abbildung 4: Schallquellen, Herstellung von Stütz-/ Spundwänden im Westflügel (teilweiser Rückbau)

Die Emissionsdaten dieser Bauphase sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

8.2.3 Längsverbau für den Vormontageplatz West und Ost

Für die Errichtung des Vormontageplatzes auf den beiden Seiten der Süderelbe werden drei Spundwände (zwei nördlich und eine südlich der Süderelbbrücke), deren gemeinsame Länge ca. 250 m beträgt, entlang der Autobahn benötigt. Dafür wird in die Berechnung erneut die Unterphase „Spundwand“ einbezogen.

Die Lage der Schallquellen ist in Abbildung 5 dargestellt.

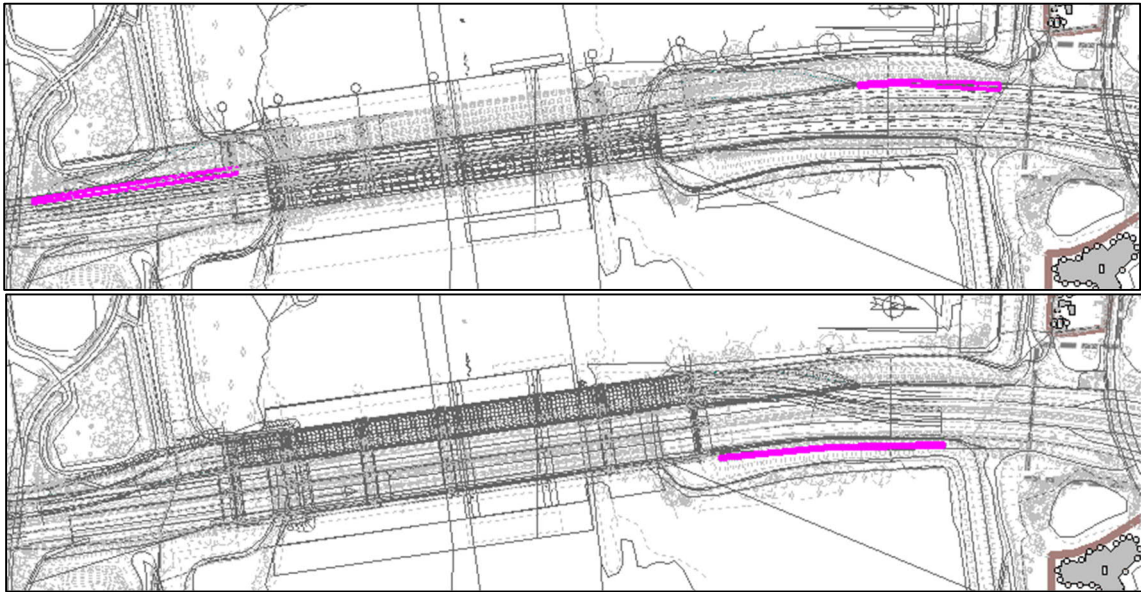


Abbildung 5: Schallquellen, Längsverbau für den Vormontageplatz West (oben) und Ost (unten)

Die Emissionsdaten dieser Bauphase sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

8.2.4 Baugrundverbesserungen inkl. Einbringung von Spundwänden

Hier handelt es sich um weitere Bauarbeiten, die zur Einrichtung der Vormontageplätze notwendig sind. In dieser Bauphase sind Einbringung von Spundwänden, Pfahlgründung, Betonage und Erdarbeiten geplant. Die pegelbestimmende Unterphase ist die Gründung mittels Bohrpfähle. Es wird davon ausgegangen, dass die Erdarbeiten und die Gründungsarbeiten gleichzeitig an einem Tag stattfinden können. Dementsprechend werden sie im Modell als zwei separate Flächenschallquellen auf jeder Seite (Norden und Süden) modelliert.

Die Lage der Schallquellen ist in Abbildung 6 dargestellt.



Abbildung 6: Schallquellen, Baugrundverbesserungen inkl. Einbringung von Spundwänden

Die Emissionsdaten der Bauphase sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

8.2.5 Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau West und Ost

Nach der Vormontage der Stahlkonstruktion und dem Längseinschub des Überbaus, die aus schalltechnischer Sicht von kleiner Bedeutung sind, werden die Fahrplatten der neuen Brücke hergestellt. Um die Bauzeit zu verkürzen, werden hierbei Fertigteile eingesetzt. Sie werden auf der Stahlkonstruktion des Überbaus mit einem Kran verlegt (Unterphase „Heben (Fertigteile)“). Nach dem Verlegen von Fertigteilen werden diese durch die Betonage zur fertigen Fahrplatte ergänzt. Es wird angenommen, dass an einem Tag 50 m der Fahrplatte betoniert werden. Für die Betonage werden nach Aussagen des Planers zwei Arbeitskolonnen gleichzeitig eingesetzt.

Die Lage der Schallquellen ist in Abbildung 7 dargestellt.

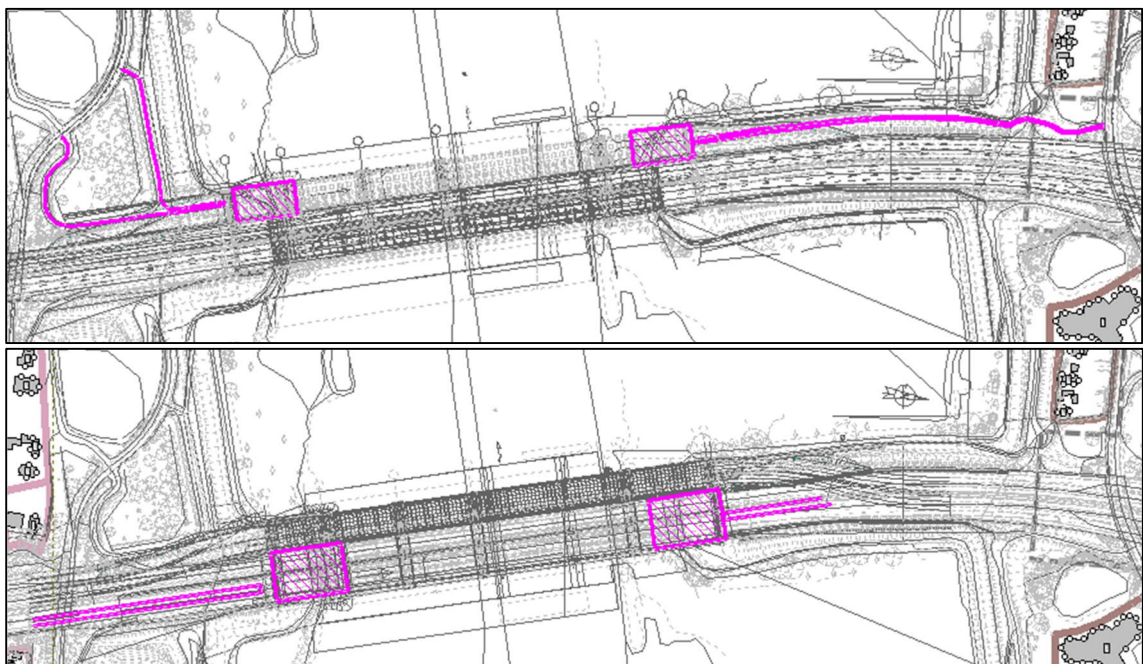


Abbildung 7: Schallquellen, Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau West (oben) und Ost (unten)

Die Emissionsdaten der Bauphase sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

8.2.6 Herstellung von Ausbaugewerken Überbau West und Überbau Ost

In dieser Bauphase werden die Dämme Nord und Süd für die Verkehrsaufnahme vorbereitet. Dabei werden Verdichtungs- und Erdarbeiten durchgeführt. Zudem wird hier auch der Auftrag der Asphaltdeckschicht vorgesehen. Für das Asphaltieren wird bei der Berechnung der Einsatz eines großen Asphaltfertigers und einer Vibrationswalze (Unterphase „Auftrag der Asphaltdeckschicht“) herangezogen.

Die Lage der Schallquellen ist in Abbildung 8 dargestellt.

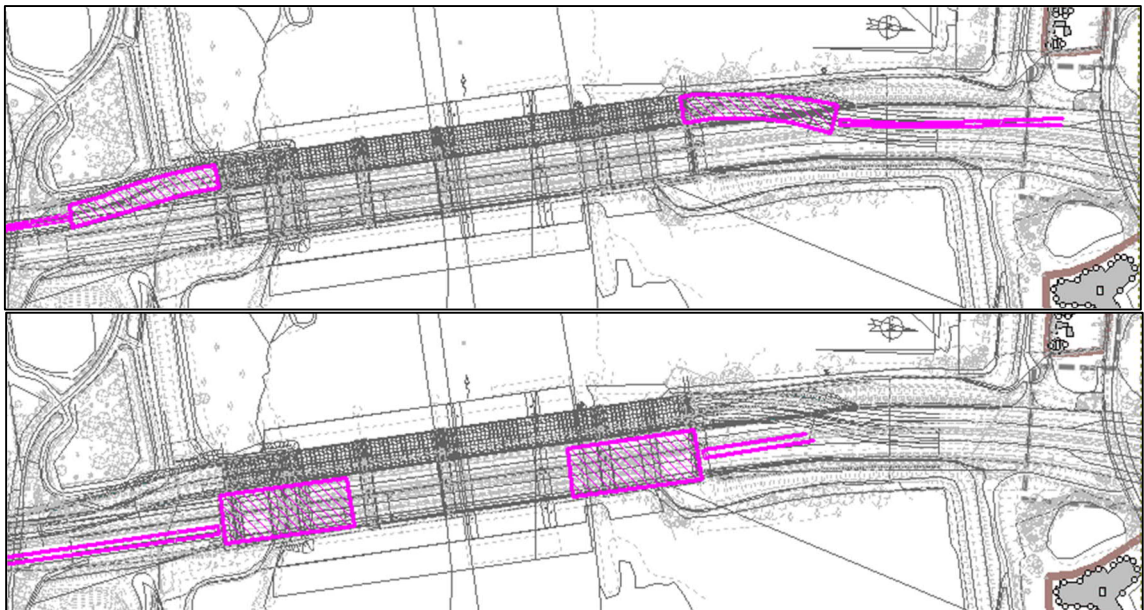


Abbildung 8: Schallquellen, Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau West (oben) und Ost (unten)

Die Emissionsdaten der Bauphase sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

8.2.7 Abbruch der Bestandsüberbauten der Süderelbbrücke

In dieser Bauphase handelt es sich um den Rückbau des bestehenden Überbaus der Brücke. Die Arbeiten erfolgen abschnittsweise. Unter passenden Bedingungen wird der Überbau anhand einer Säge zerkleinert. In Bereichen, in denen es nicht möglich ist, werden Abbrucharbeiten anhand eines Baggers mit einem Anbaumeißel durchgeführt. Die Abbrucharbeiten sind in dieser Phase pegelbestimmend. Es werden bei der Berechnung zwei Arbeitskolonnen gleichzeitig angesetzt.

Die Lage der Schallquellen ist in Abbildung 9 dargestellt.



Abbildung 9: Schallquellen, Abbruch der Bestandsüberbauten der Süderelbbrücke (BW484)

Die Emissionsdaten der Bauphase sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

8.2.8 Rückbau der Bestandswiderlager/-pfeiler der Süderelbbrücke

Diese Bauphase ist schalltechnisch analog zur vorherigen Bauphase. Allerdings werden in dieser Phase, um den Abbruch der Pfeiler in der Elbe zu ermöglichen, Spundwandkästen errichtet. Trotz der Emissionen bei der Einbringung von Spundwänden sind die Abbrucharbeiten hier die lauteste Unterphase. Aus diesem Grund wird sie bei der Berechnung berücksichtigt.

Die Lage der Schallquellen ist in Abbildung 10 dargestellt.



Abbildung 10: Schallquellen, Abbruch der Bestandswiderlager der Süderelbbrücke

Die Emissionsdaten der Bauphase sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

8.3 Baumaßnahme im Streckenbereich

Die Baumaßnahmen im Bereich außerhalb der Süderelbbrücke (Streckenbereich) sind von kurzer Dauer, sind aber wichtig, da diese unmittelbar an der Wohnbebauung stattfinden werden. Zudem wird in diesem Kapitel auch der Betrieb der BE-Flächen angedeutet.

Es werden folgende schalltechnisch relevanten Bauphasen untersucht:

- Erstellung von Schallschutzwänden Ri. Lübeck und Ri. Bremen
- Betrieb von BE-Flächen
- Abbruch der Bestandsbrücken im Streckenbereich
- Entfernung des Straßenbelags
- Fahrbahnaufweitung und Herstellen der Deckschichten

8.3.1 Errichtung von Schallschutzwänden Ri. Lübeck und Ri. Bremen

Beidseitig der A 1 werden Schallschutzwände errichtet, die allerdings von aneinander unabhängig und zeitversetzt gebaut werden. Für die Stadtsicherheit der Schallschutzwände ist eine Tiefgründung notwendig. Hierzu werden Bohrpfähle mittels eines Großbohrgeräts erstellt, auf denen später die Bauwerke errichtet werden. Anschließend erfolgt die Betonage der Pfähle.

Die Lage der Schallquellen ist in Abbildung 11 dargestellt.

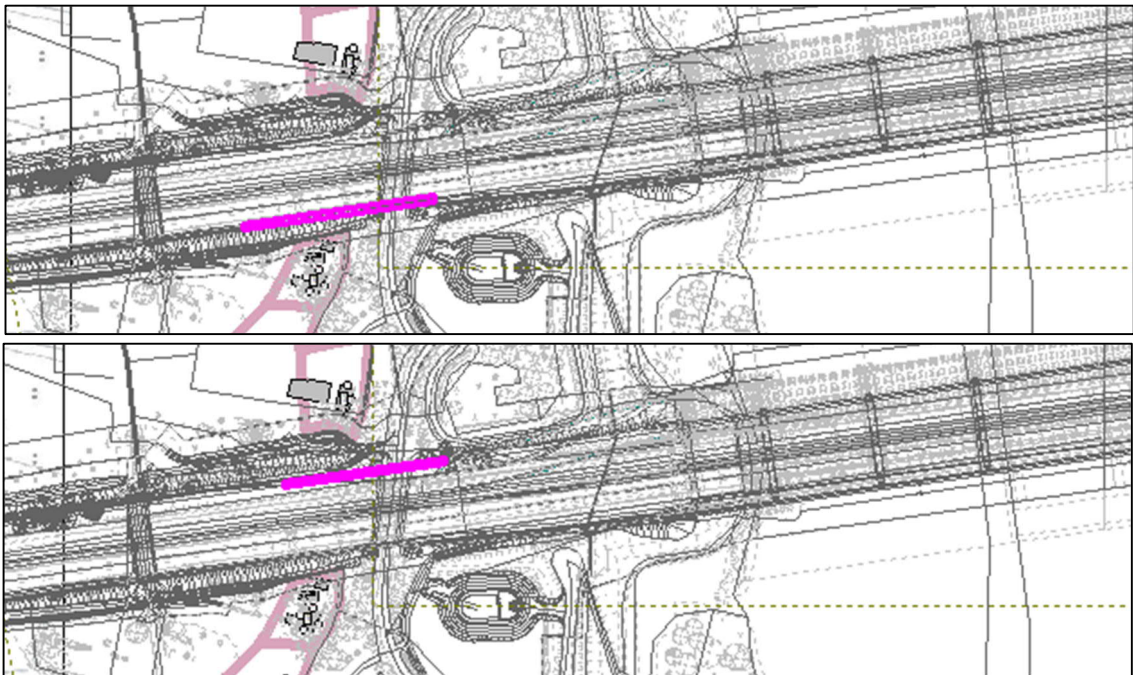


Abbildung 11: Schallquellen, Errichtung von Schallschutzwänden Ri. Lübeck (oben) und Ri. Bremen (unten)

Die Emissionsdaten der Bauphase sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

8.3.2 Betrieb von BE-Flächen

Während der Baumaßnahmen werden mehrere Baustelleneinrichtungsflächen angeordnet, die unter anderem zum An- / Abtransport von Aushub, zum Lagern von Baumaterial und zur Belieferung mit Baustoffen genutzt werden. Dementsprechend werden auf den BE-Flächen die genannten Tätigkeiten simuliert. Dabei wird ein flächenbezogener Schallleistungspegel pro Quadratmeter gebildet und für die Flächen herangezogen. Der so ermittelte Schallleistungspegel entspricht in etwa der durchschnittlichen Emission eines Industriegebietes von 65 dB(A)/m^2 . Die BE-Flächen werden während der gesamten Baumaßnahme genutzt.

Die Lage der Schallquellen ist in Abbildung 12 dargestellt.



Abbildung 12: Schallquellen, Betrieb von BE-Flächen

Die Emissionsdaten der Bauphase sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

8.3.3 Abbruch der Bestandsbrücken im Streckenbereich

Hier handelt es sich um den Abbruch einer bestehenden Brücke über den Neuländer Wettern (BW 486) und einer Brücke über den Neuländer Elbdeich (BW 485), wobei der Abbruch der letzteren Brücke schalltechnisch relevanter ist, da sie sich unmittelbar an Wohngebäuden befindet. Bei der Berechnung wird ein typischer Ansatz für Abbrucharbeiten berücksichtigt (Unterphase „Abbruch“). Die vor dem Abbruch erforderliche Entfernung der Straßendeckschicht ist schalltechnisch in dieser Bauphase nicht relevant.

Die Lage der Schallquellen ist in Abbildung 13 dargestellt.

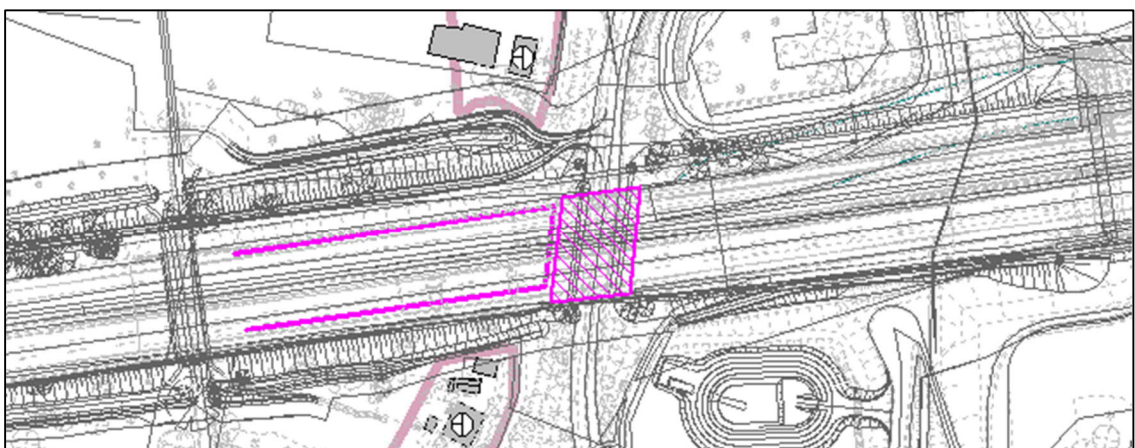


Abbildung 13: Schallquellen, Abbruch der Bestandsbrücken (BW 485)

Die Emissionsdaten der Bauphase sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

8.3.4 Entfernung des Straßenbelags

In dieser Bauphase werden eine Asphaltfräse, ein Presslufthammer und ein Bagger beim Beladen eines Lkw angesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass der Vortrieb an einem Tag bei ca. 300 m liegt.

Die Lage der Schallquellen ist in Abbildung 14 dargestellt.

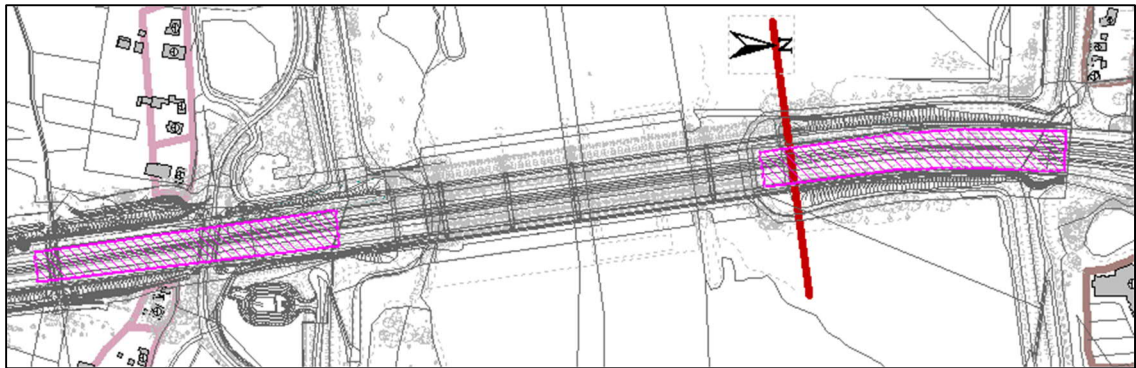


Abbildung 14: Schallquellen, Entfernung des Straßenbelags

Die Emissionsdaten dieser Bauphase sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

8.3.5 Fahrbahnaufweitung und Herstellen der Deckschichten

Für das Asphaltieren werden bei der Berechnung der Einsatz eines großen Asphaltfertigers und einer Vibrationswalze (Unterphase „Auftrag der Asphaltdeckschicht“) herangezogen. Die Verbreiterung der Fahrbahn (Erdarbeiten) ist unter den zu berücksichtigenden Ansätzen aus schalltechnischer Sicht von untergeordneter Bedeutung.

Die Lage der Schallquellen ist in Abbildung 15 dargestellt.

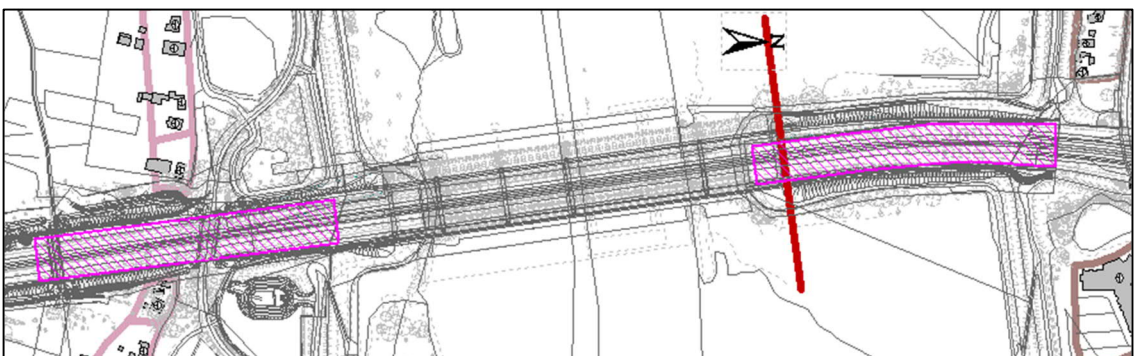


Abbildung 15: Schallquellen, Herstellen der Deckschichten

Die Emissionsdaten dieser Bauphase sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

9 Ergebnisse

Die detaillierten Ergebnisse pro Bauphase können den Ergebnistabellen im Anhang 3 entnommen werden, die Zuordnung der Gebäude kann anhand der Lageplanskizzen (Anhang 2) erfolgen.

Eine Übersicht über die Ergebnisse ist der untenstehenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 3: Übersicht der Betroffenenheiten durch die Baumaßnahmen

Untersuchte Bauphase	Höchster Beurteilungs- pegel in dB(A)		Anzahl Gebäude mit Über- schreitung		Gebäude über 70/60 dB(A)*			Höchste Überschrei- tung in dB	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	AVV Baulärm			Tag	Nacht
					Tag 7-20 h	Nacht 6-7, 20-22 h	Nacht 22-6 h		
Herstellung der HWS-Wände	70	64	16	45	-	2	-	10	19
Errichtung von BE-Flächen	66	59	18	35	-	-	-	11	19
Herstellung von Unterbauten Überbau West	58	53	7	47	-	-	-	3	13
Herstellung einer Stütz-/ Spundwand im Westflügel (teil- weiser Rückbau)	63	59	22	47	-	-	-	8	19
Längsverbau für den Vormonta- geplatz West	67	60	18	46	-	-	-	11	19
Baugrundverbesserungen inkl. Einbringung von Spundwänden	61	55	12	47	-	-	-	5	15
Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau West	51	46	-	7	-	-	-	-	3
Herstellung von Ausbaugewer- ken Überbau West	62	50	9	12	-	-	-	7	10
Abbruch der Bestandsüberbau- ten der Süderelbbrücke	62	58	19	47	-	-	-	6	17
Rückbau der Bestandswiderla- ger/-pfeiler der Süderelbbrücke	62	58	21	47	-	-	-	7	18
Herstellung der Unterbauten Überbau Ost	60	55	11	47	-	-	-	5	15
Längsverbau für den Vormonta- geplatz Ost	63	56	3	32	-	-	-	3	11
Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau Ost	50	43	-	4	-	-	-	-	3
Herstellung des Ausbaugewer- kes Überbau Ost	56	44	2	11	-	-	-	1	4
Erstellung von Schallschutz- wänden Ri. Lübeck	77	72	14	20	1	5	-	22	32
Erstellung von Schallschutz- wänden Ri. Bremen	76	71	14	20	1	3	-	21	31
Betrieb BE-Flächen	59	52	4	15	-	-	-	4	12
Abbruch der Bestandsbrücken im Streckenbereich (BW 485)	76	76	24	47	2	14	14	21	36
Abbruch der Bestandsbrücken im Streckenbereich (BW 486)	71	67	25	27	1	9	9	16	27
Entfernung des Straßenbelags	64	56	7	23	-	-	-	9	16
Fahrbahnaufweitung und Her- stellen der Deckschichten	68	60	16	21	-	-	-	13	20

* Für die Schwelle der Gesundheitsgefährdung wird von der Rechtsprechung des BVerwG im Zusammenhang mit dem Verkehrslärm ein Wert von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht zugrunde gelegt. Dabei liegt der Nachtzeitraum abweichend von der AVV Baulärm von 22 bis 6 Uhr. Da die geplanten Bautätigkeiten in diesem Zeitraum nur in seltenen Fällen durchgeführt werden sollen, ist die Betroffenheit dazu gesondert dargestellt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass nur während der Bauphasen „Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau West und Ost“ die Richtwerte der AVV Baulärm am Tag zwischen 7 und 20 Uhr eingehalten werden. Bei den übrigen Bauphasen werden die Richtwerte am Tag überschritten. Die Überschreitungen liegen zwischen 1 dB während der Bauphase „Herstellung des Ausbaugewerkes Überbau Ost“ und 22 dB bei der Herstellung von Schallschutzwänden und dem Abbruch der bestehenden Brücke.

Im Nachtzeitraum werden bei allen Bauphasen die Richtwerte der AVV Baulärm um bis zu 32 dB überschritten. Dabei handelt es sich hier mit Ausnahme von den Abbrucharbeiten der Bestandsbrücken (BW 485 und 486) um Überschreitungen im Zeitraum zwischen 6 und 7 Uhr bzw. zwischen 20 und 22 Uhr.

Im Bereich der Brücke über den Neuländer Elbdeich (BW 485) werden an maximal zwei Gebäuden die Beurteilungspegel am Tag während der Bauphasen „Erstellung von Schallschutzwänden“ und „Abbruch der Bestandsbrücken im Streckenbereich“ über der juristisch anerkannten Schwelle der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) ermittelt. In der Nacht ist die juristisch anerkannte Schwelle der Gesundheitsgefährdung, die bei 60 dB(A) liegt, während denselben Bauphasen wie am Tag ebenfalls überschritten. Die Überschreitung beträgt hier maximal 12 dB. Zusätzlich zu den genannten Bauphasen wird der Wert von 60 dB(A) auch während der Bauphase „Herstellung der HWS-Wände Nord“ an zwei Gebäuden am Stillhorner Weg überschritten.

Die überschlägige Berechnung zu den geplanten Abbrucharbeiten (insg. 2 Nächte) der Brücke AS HH-Harburg (BW 487) zeigt, dass die Beurteilungspegel an der nächstgelegenen Wohnbebauung unter den Pegeln der Vorbelastung liegen sollten.

Es ist an der östlichen Baugrenze des Industriegebiets (B-Plan Neuland Nr.23) mit einer kurzen und geringfügigen (bis 2 dB) Überschreitung des Richtwertes von 70 dB(A) am Tag während der Bauphase „Erstellung von Schallschutz-wänden Ri. Bremen“ zu rechnen. Während der übrigen Bauphasen sollte der Richtwert eingehalten werden.

Es ist davon auszugehen, dass an Gebäuden mit Überschreitung des Richtwertes auch Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums (vgl. Kapitel 4) im Nachtzeitraum vorkommen werden können.

Für die Umweltbeurteilung wurden zusätzlich Isophonen von ausgewählten Bauphasen in 1 Meter über Boden und 10 Meter über Boden für die Isophonen 47 dB(A), 52 dB(A), 55 dB(A) und 58 dB(A) als Mittelungspegel während der Beurteilungszeiträume (Tag 7:00 Uhr bis 20:00 Uhr und Nacht 20:00 Uhr bis 7:00 Uhr) übergeben.

10 Zusammenfassung und Empfehlungen

Ziel der vorliegenden Untersuchung war die Prognose der baubedingten Lärmimmissionen, die durch die Baumaßnahmen zur Erweiterung der A 1 im Abschnitt Süd entstehen. Dabei handelt es sich hier um eine **Voruntersuchung**, um den Umfang der Betroffenheiten abzuschätzen und mögliche Konflikte zu identifizieren.

Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung durchgeführten Berechnungen dienen der Orientierung, da sich zeitliche Abläufe einzelner Bauphasen im weiteren Verlauf der Planung und Ausführung noch ändern können. Die angegebenen Ergebnisse der Immissionsberechnungen werden ohne eventuell notwendige Minderungsmaßnahmen berechnet.

Um die höchsten zu erwartenden Beurteilungspegel abzuschätzen, wurden die lautesten Bauphasen bzw. die lautesten Bauvorgänge (Unterphasen) in einer Bauphase berücksichtigt. Es wurde **ein exemplarischer Arbeitstag**, der hinsichtlich der Betroffenheit ungünstig ist, für jede untersuchte Bauphase berechnet.

Zur Berechnung der baubedingten Lärmimmissionen wurden insg. 20 der geräuscheinintensiven Bauphasen simuliert. Hier handelt es sich um die schalltechnisch relevantesten Bautätigkeiten, die zum jetzigen Zeitpunkt bekannt sind. Emissionsdaten der untersuchten Bauphasen sind im Anhang 1 dargestellt. Die untersuchten Bauphasen sind in Kapitel 8 beschrieben.

Die detaillierten Ergebnisse pro Bauphase können den Ergebnistabellen im Anhang 3 entnommen werden. Die Zuordnung der Gebäude kann anhand der Lageplanskizzen (Anhang 2) erfolgen. Eine Übersicht über die Ergebnisse ist der Tabelle 3 zu entnehmen.

Aufgrund der räumlichen Nähe von Baufeld und Wohngebäuden ist im Tag- und Nachtzeitraum mit hohen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm zu rechnen, allerdings sind im Fall der durch den Baulärm besonders belasteten Gebäude auch die Belastungen durch den Straßenverkehr sehr hoch, sodass die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm bereits durch die Vorbelastung im Tag- und Nachtzeitraum zum Teil weit überschritten sind. So liegen die Beurteilungspegel z.B. am Gebäude Neuländer Elbdeich 190 (ID S01) durch die Vorbelastung am Tag deutlich über 70 dB(A) und in der Nacht deutlich über 60 dB(A). Auch die entfernten liegenden Gebäude sind durch hohe Pegel bedingt durch den Straßenverkehr auf der A 1 vorbelastet, weshalb die Lärmimmission aus dem Baulärm oft mit der Vorbelastung aus dem Straßenverkehr vergleichbar ist oder sogar darunter liegt.

Es ist also aus gutachterlicher Sicht eine zeitlich begrenzte Belastung durch den Baulärm über 70 dB(A) **nicht unzumutbar**. Vor allem gilt das für die Bauphasen „Erstellung von Schallschutzwänden Ri. Lübeck und Ri. Bremen“. Es wird damit gerechnet, dass der Baufortschritt dieser Bauphasen bei circa 30 Metern am Tag liegt, somit liegen die Überschreitungen in der berechneten Höhe voraussichtlich an 5 Tagen vor. Pro Bauphase ist jeweils ein Gebäude (Neuländer Elbdeich 184 bei Ri. Bremen und Neuländer Elbdeich 190 bei Ri. Lübeck) mit Beurteilungspegeln über 70 dB(A) am Tag betroffen. Hier sind im Rahmen der Detailuntersuchung Schutzmaßnahmen zu bestimmen.

Die Beurteilungspegel am Tag liegen deutlich über dem Wert von 70 dB(A) auch während der Bauphase „Abbruch der Bestandsbrücken im Streckenbereich“. Hier handelt es sich sowohl um das BW 485 (Neuländer Elbdeich) als auch um das BW 486 (Neuländer Wetter). Nach Angaben des Planers dauert die Bauphase ca. 2 Wochen je Teilbauwerk (4 Wochen je Brücke) an. Die Abbrucharbeiten der Brücke Neuländer Elbdeich (BW 485) werden darüber hinaus an 2 Nächten je Teilbauwerk (4 Nächte je Brücke) stattfinden. Aus diesem Grund können nach Möglichkeit alternative Verfahren wie Sägen oder hydraulische Zangen anstatt oder ergänzend zum Abbruch mit Bagger und Spitzmeißel in Betracht gezogen werden. Somit lässt sich die Betriebszeit des Abbruchmeißels verringern. Darüber hinaus sollte die Option zur Errichtung einer mobilen Schallschutzwand auf ihre technische Umsetzbarkeit geprüft werden. Eine mobile Schallschutzwand kann zu einer Pegelminderung von bis zu 10 dB führen.

Durch eine schalltechnische Optimierung des Bauablaufs kann eine Minderung der Beurteilungspegel erreicht werden. Wenn die lautesten Geräte die Hälfte ihrer ursprünglichen Einwirkzeit im Einsatz sind, ergibt sich eine Pegelminderung von 3 dB je Gerät. Dies führt zu geringeren Schalleistungswirkpegeln der Bauphase und somit auch zu geringeren Beurteilungspegeln an den Gebäuden. So könnten beispielsweise in der Bauphase „Abbruch der Bestandsbrücken im Streckenbereich“ durch die Halbierung der Einsatzzeit des Baggers mit Spitzmeißel eine Pegelminderung von 3 dB resultieren. Im Umkehrschluss bedeutet das, dass dadurch der Dauer der gesamten Bauphase erhöht wird.

Es sollte zudem geprüft werden, ob die Einrichtung der geplanten Schallschutzwände mit einem geringen Aufwand vorgezogen werden kann. Dadurch würden diese auch gegen den Baulärm wirken.

Bei der Planung der BE-Fläche zwischen dem Fünfhausener Hauptdeich und dem Neuländer Elbdeich sollte darauf geachtet werden, um die Wohngebäude südlich der

Fläche zu schützen, dass nach Möglichkeit die lärmintensiven Bautätigkeiten im nördlichen Teil der Fläche stattfinden. Es empfiehlt sich, dort auch die Zufahrt für den Baustellenverkehr zu planen. Im südlichen Teil der Fläche sollten dementsprechend weniger geräuschintensive Bautätigkeiten vorgesehen werden. Entlang der südlichen Grenze der BE-Fläche könnte zudem nach Möglichkeit ein temporärer Wall (mindestens 4 m hoch) aus dem Erdaushub aufgeschüttet werden. Der Wall würde gleichzeitig als eine Abschirmung dienen.

Aufgrund der Überschreitungen im Zeitraum von 6 bis 7 Uhr sowie von 20 bis 22 Uhr sollte eine Anpassung des Bauablaufes geprüft werden, sodass lärmintensive Arbeiten nach Möglichkeit ausschließlich im Tagzeitraum zwischen 7 und 20 Uhr stattfinden. Davon ausgeschlossen sind allerdings die lärmarmen Tätigkeiten wie z.B. Vorbereitung der Baumaschinen oder Aufräumarbeiten nach einem abgeschlossenen Bauvorgang.

Bei dem verbleibenden Gebäude mit Beurteilungspegeln über 70 dB(A) tags sollte mit den betroffenen Eigentümern eine Entschädigungsregelung getroffen werden. Für die Gebäude mit Beurteilungspegeln über 60 dB(A) nachts sollte nach Möglichkeit eine externe Übernachtungsmöglichkeit in Betracht gezogen werden.

Bei der Durchführung der Baumaßnahmen ist darauf zu achten, Verfahren und Geräte gemäß dem Stand der Technik zu verwenden, die eine Minimierung der Lärmbelastung für die betroffene Nachbarschaft gewährleisten. In jedem Falle jedoch sollten die Betroffenen rechtzeitig über die Bauarbeiten informiert werden, damit geeignete Vorsorgemaßnahmen getroffen werden können.

OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co.KG

Institut für Immissionsschutz und Technische Akustik
München, den 01.02.2022

i.V. Dipl.-Ing. (FH) M. Schweiger

i.A. M.Eng. J. Burokas

11 Literaturverzeichnis

- [1] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschemissionen – vom 19. August 1970
- [2] Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 32. BImSchV– Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146)
- [3] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 14.05.1990 in der aktuellen Fassung
- [4] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO), in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 zuletzt geändert am 22.04.1993
- [5] DIN-ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe Oktober 1999
- [6] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [7] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- [8] DIN 45687 Akustik – Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschemission im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen, Mai 2006
- [9] Richtlinie 2000/14/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000
- [10] Urteil des Bundesverwaltungsgerichts BVerwG 7 A 11.11 vom 10. Juli 2012
- [11] Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), die zuletzt durch Artikel 14 des Gesetzes vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146) geändert worden ist
- [12] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 2 – 2004
- [13] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 247 – 1998
- [14] Schalldruckpegel für verschiedene schallintensive Bauverfahren; Bundesanstalt für Gewässerkunde, Referat M1.
- [15] Update of Noise Database for Prediction of Noise on Construction and Open Sites, Department for Environment Food and Rural Affairs, London, 2005.

Anhang

Herstellung der HWS-Wände Nord und Süd

Arbeitsgerät	Schallleistungspegel dB(A)	Anzahl der Geräte		Betriebsdauer in Std.		Zeitkorrektur in dB(A)		Wirkpegel in dB(A)		L _{WAF} max	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Spundwand											
Mäkler mit Seilvorschub (Einschieben, Einvibrieren)	112,0	1	1	8,0	2,0	- 2,1	- 7,4	110	105	124	
Hydraulikramme, Einschlagen (ca. 10 %)	127,3	1	1	0,8	0,2	- 12,1	-17,4	115	110	129	
Hebegerät (Seilbagger)	108,0	1	1	8,0	2,0	- 2,1	- 7,4	106	101	-	
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	1	13,0	2,0	-	- 7,4	99	92	-	
Schallleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)								117	111	129	
Entfernungstraßenbelag											
Asphaltfräse (Fugenschneider)	113,2	1	1	2,0	1,0	- 8,1	-10,4	105	103	114	
Schallleistungs- / Spitzenpegel für die Berechnung in dB(A)								117	111	129	

Vorbereitende Räumung zur Errichtung von BE-Flächen

Arbeitsgerät	Schallleistungspegel dB(A)	Anzahl der Geräte		Betriebsdauer in Std.		Zeitkorrektur in dB(A)		Wirkpegel in dB(A)		L _{WAF} max	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Nacht	
Räumung von Gebüsch, Fällung Bäume											
Kettensäge	108	2	1	4,0	1,0	- 5,1	-10,4	106	98	110	
Greifbagger	107	1	1	8,0	2,0	- 2,1	- 7,4	105	100	-	
Sonstige Baugeräusche	99	1	1	13,0	2,0	-	- 7,4	99	92	-	
Schallleistungs- / Spitzenpegel für die Berechnung in dB(A)								109	102	110	
Schallleistungspegel pro m2 in dB(A)/m²								66	59	-	
Lkw											
Lkw-Fahrt (Linienquelle)	63,0	10	1	1,0	1,0	- 11,1	-10,4	62	53	-	

Herstellung von Unterbauten Überbau West und Überbau Ost

Arbeitsgerät	Schalleis- tungspegel dB(A)	Anzahl der Geräte		Betriebsdauer in Std.		Zeitkorrektur in dB(A)		Wirkpegel in dB(A)		L _{WAF} max	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Spundwand (BP 40.3 Achse 60 Gründung nur mit Bohrpfählen)											
Mäkler mit Seilvorschub (Einschieben, Einvibrieren)	112,0	1	1	8,0	2,0	- 2,1	- 7,4	110	105	124	
Hydraulikramme, Einschlagen (ca. 10 %)	127,3	1	1	0,8	0,2	- 12,1	-17,4	115	110	129	
Hebegerät (Seilbagger)	108,0	1	1	8,0	2,0	- 2,1	- 7,4	106	101	-	
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	1	13,0	2,0	-	- 7,4	99	92	-	
Schalleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)								117	111	129	
Gründung											
Bohrgerät	120,6	1	1	7,0	2,0	- 2,7	- 7,4	118	113	124	
Betonage											
Flächenrüttler	109,0	2	1	2,0	1,0	- 8,1	-10,4	104	99	-	
Betonpumpe	106,6	1	1	1,0	1,0	- 11,1	-10,4	96	96	118	
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	1	13,0	2,0	-	- 7,4	99	92	-	
Transportmischer	100,0	1	1	8,0	1,0	- 2,1	-10,4	98	90	102	
Schalleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)								106	101	118	
Schalleistungs- / Spitzenpegel für die Berechnung in dB(A), BP 40.3: Achse 60 ohne Spundwand								118	113	124	
Schalleistungs- / Spitzenpegel für die Berechnung in dB(A)								118	113	129	
Lkw											
Lkw-Fahrt (Linienquelle)	63,0	40	10	1,0	1,0	- 11,1	-10,4	68	63		

Herstellung von Stütz-/ Spundwänden im Westflügel (teilweiser Rückbau)

Arbeitsgerät	Schallleistungspegel dB(A)	Anzahl der Geräte		Betriebsdauer in Std.		Zeitkorrektur in dB(A)		Wirkpegel in dB(A)		L _{WAF} max	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Spundwand											
Mäkler mit Seilvorschub (Einschieben, Einvibrieren)	112,0	1	1	8,0	2,0	- 2,1	- 7,4	110	105	124	
Hydraulikramme, Einschlagen (ca. 10 %)	127,3	1	1	0,8	0,2	- 12,1	-17,4	115	110	129	
Hebegerät (Seilbagger)	108,0	1	1	8,0	2,0	- 2,1	- 7,4	106	101	-	
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	1	13,0	2,0	-	- 7,4	99	92	-	
Schallleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)								117	111	129	
Entfernung des Straßenbelags											
Asphaltfräse (Fugenschneider)	113,2	1	1,0	5,0	1,0	- 4,1	-10,4	109	103	114	
Erdarbeiten Aushub/Verfüllung											
Bagger, Abtrag und Umlagerung	97,6	2	1	6,0	2,0	- 3,4	- 7,4	97	90	104	
Bagger, Beladung eines Lkw	105,6	1	1	2,0	0,5	- 8,1	-13,4	98	92	112	
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	1	13,0	2,0	-	- 7,4	99	92	-	
Rüttelplatte	110,0	1	1	2,0	0,5	- 8,1	-13,4	102	97	112	
Schallleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)								105	99	112	
Abbrucharbeiten											
Kettenbagger mit Spitzmeißel	125,0	1	1	6,0	2,0	- 3,4	- 7,4	122	118	128	
Hydraulikzange	110,7	1	1	6,0	2,0	- 3,4	- 7,4	107	103	115	
Bagger, Betonbruch	113,1	1	1	8,0	2,0	- 2,1	- 7,4	111	106	121	
Schallleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)								122	118	128	
Auftrag der Asphaltdeckschicht											
Asphaltfertiger	103,7	1	1	8,0	1,0	- 2,1	-10,4	102	93	112	
Vibrationswalze	103,1	1	1	6,0	1,0	- 3,4	-10,4	100	93	103	
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	1	13,0	2,0	-	- 7,4	99	92	-	
Schallleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)								105	96	112	
Schallleistungs- / Spitzenpegel für die Berechnung in dB(A)								122	118	129	
Lkw											
Lkw-Fahrt (Linienquelle)	63,0	40	10	1,0	1,0	- 11,1	-10,4	68	63	-	

Längsverbau für den Vormontageplatz West und Ost

Arbeitsgerät	Schallleistungspegel dB(A)	Anzahl der Geräte		Betriebsdauer in Std.		Zeitkorrektur in dB(A)		Wirkpegel in dB(A)		L _{WAF} max	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Nacht	
Spundwand											
Mäkler mit Seilvorschub (Einschieben, Einvibrieren)	112,0	1	1	10,0	2,0	- 1,1	- 7,4	111	105	124	
Hydraulikramme, Einschlagen (ca. 10 %)	127,3	1	1	1,0	0,2	- 11,1	-17,4	116	110	129	
Hebegerät (Seilbagger)	108,0	1	1	10,0	2,0	- 1,1	- 7,4	107	101	-	
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	1	13,0	2,0	-	- 7,4	99	92	-	
Schallleistungs- / Spitzenpegel für die Berechnung in dB(A)								118	111	129	
Lkw											
Lkw-Fahrt (Linienquelle)	63,0	10	2	1,0	1,0	- 11,1	-10,4	62	56	-	

Baugrundverbesserungen inkl. Einbringung von Spundwänden

Arbeitsgerät	Schallleistungspegel dB(A)	Anzahl der Geräte		Betriebsdauer in Std.		Zeitkorrektur in dB(A)		Wirkpegel in dB(A)		L _{WAF} max	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Spundwand											
Mäkler mit Seilvorschub (Einschieben, Einvibrieren)	112,0	1	1	8,0	2,0	- 2,1	- 7,4	110	105	124	
Hydraulikramme, Einschlagen (ca. 10 %)	127,3	1	1	0,8	0,2	- 12,1	-17,4	115	110	129	
Hebegerät (Seilbagger)	108,0	1	1	8,0	2,0	- 2,1	- 7,4	106	101	-	
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	1	13,0	2,0	-	- 7,4	99	92	-	
Schallleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)								117	111	129	
Gründung											
Bohrgerät	120,6	1	1	7,0	2,0	- 2,7	- 7,4	118	113	124	
Betonage											
Flächenrüttler	109,0	2	1	2,0	1,0	- 8,1	-10,4	104	99	-	
Betonpumpe	106,6	1	1	1,0	1,0	- 11,1	-10,4	96	96	118	
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	-	8,0	-	- 2,1	-	97	-	-	
Transportmischer	100,0	8	-	0,3	-	- 16,4	-	93	-	102	
Schallleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)								105	101	118	
Erdarbeiten Aushub/Verfüllung											
Bagger, Abtrag und Umlagerung	97,6	2	1	6,0	2,0	- 3,4	- 7,4	97	90	104	
Bagger, Beladung eines Lkw	105,6	1	1	2,0	0,5	- 8,1	-13,4	98	92	112	
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	1	13,0	2,0	-	- 7,4	99	92	-	
Rüttelplatte	110,0	1	1	2,0	0,5	- 8,1	-13,4	102	97	112	
Schallleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)								105	99	112	
Schallleistungs- / Spitzenpegel für die Berechnung in dB(A)								118	113	129	
Lkw-Fahrt (Linienquelle)	63,0	40	10	1,0	1,0	- 11,1	-10,4	68	63	-	

Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau West und Ost

Arbeitsgerät	Schallleistungspegel dB(A)	Anzahl der Geräte		Betriebsdauer in Std.		Zeitkorrektur in dB(A)		Wirkpegel in dB(A)		L _{WAF} max	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Heben (Fertigteile)											
Kran (Autokran)	107,6	1	1	8,0	1,0	- 2,1	-10,4	106	97	117	
Hebegerät (Seilbagger)	107,6	1	1	8,0	1,0	- 2,1	-10,4	106	97	117	
Schallleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)								109	100	117	
Betonage											
Flächenrüttler	109,0	2	1	4,0	1,0	- 5,1	-10,4	107	99	-	
Betonpumpe	106,6	1	1	4,0	1,0	- 5,1	-10,4	102	96	118	
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	1	13,0	2,0	-	- 7,4	99	92	-	
Transportmischer	100,0	8	1	0,5	0,3	- 14,1	-16,4	95	84	102	
Schallleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)								109	101	118	
Schallleistungs- / Spitzenpegel für die Berechnung in dB(A)								109	101	118	
Lkw-Fahrt (Linienquelle)	63,0	40	10	1,0	1,0	- 11,1	-10,4	68	63	-	

Herstellung von Ausbaugewerken Überbau West und Überbau Ost

Arbeitsgerät	Schallleistungspegel dB(A)	Anzahl der Geräte		Betriebsdauer in Std.		Zeitkorrektur in dB(A)		Wirkpegel in dB(A)		L _{WAF} max		
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Nacht		
Heben												
Kran (Autokran) / Hebegerät (Seilbagger)	108,0	2	1	8,0	2,0	-	2,1	-	7,4	109	101	117
Erdarbeiten Aushub/Verfüllung												
Kettenbagger mit Tieflöffel	108,1	2	1	6,0	2,0	-	3,4	-	7,4	108	101	104
Bagger, Beladung eines Lkw	105,6	1	1	2,0	0,5	-	8,1	-	13,4	98	92	112
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	1	13,0	2,0	-	-	7,4		99	92	-
Rüttelplatte	110,0	1	1	2,0	0,5	-	8,1	-	13,4	102	97	112
Schallleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)									109	103	112	
Auftrag der Asphaltdeckschicht (inkl. Überbau nach BP 20.3 bzw. BP 40.7)												
Asphaltfertiger (groß)	117,8	1	1	8,0	1,0	-	2,1	-	10,4	116	107	112
Vibrationswalze	103,1	1	1	8,0	1,0	-	2,1	-	10,4	101	93	103
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	1	13,0	2,0	-	-	7,4		99	92	-
Schallleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)									116	108	112	
Schallleistungs- / Spitzenpegel für die Berechnung in dB(A)									116	103	117	
Lkw-Fahrt (Linienquelle)	63,0	40	10	1,0	1,0	-	11,1	-	10,4	68	63	-

Abbruch der Bestandsüberbauten der Süderelbbrücke

Arbeitsgerät	Schallleistungspegel dB(A)	Anzahl der Geräte		Betriebsdauer in Std.		Zeitkorrektur in dB(A)		Wirkpegel in dB(A)		L _{WAF} max	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Heben (je Kolonne, 2 Kolonnen)											
Kran (Autokran)	107,6	1	1	8,0	2,0	- 2,1	- 7,4	106	100	117	
Hebegerät (Seilbagger)	107,6	1	1	8,0	2,0	- 2,1	- 7,4	106	100	117	
Schallleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)								109	103	117	
Entfernung des Straßenbelags (je Kolonne, 2 Kolonnen)											
Asphaltfräse (Fugenschneider)	113,2	1	1	4,0	1,0	- 5,1	-10,4	108	103	114	
Sägen (je Kolonne, 2 Kolonnen)											
Seilsäge, Metallsäge	113,2	1	1	8,0	2,0	- 2,1	- 7,4	111	106	114	
Abbrucharbeiten											
Kettenbagger mit Spitzmeißel	125,0	1	1	6,0	2,0	- 3,4	- 7,4	122	118	128	
Hydraulikzange	110,7	1	1	6,0	2,0	- 3,4	- 7,4	107	103	115	
Bagger, Betonbruch	113,1	1	1	8,0	2,0	- 2,1	- 7,4	111	106	121	
Schallleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)								122	118	128	
Schallleistungs- / Spitzenpegel für die Berechnung in dB(A)								122	118	128	
Lkw (je Kolonne, 2 Kolonnen)											
Lkw-Fahrt (Linienquelle)	63,0	40	10	1,0	1,0	- 11,1	-10,4	68	63	-	

Rückbau der Bestandswiderlager/-pfeiler der Süderelbbrücke

Arbeitsgerät	Schallleistungspegel dB(A)	Anzahl der Geräte		Betriebsdauer in Std.		Zeitkorrektur in dB(A)		Wirkpegel in dB(A)		L _{WAF} max	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Spundwand (nur bei Pfeilern)											
Mäklär mit Seilvorschub (Einschieben, Einvibrieren)	112,0	1	1	8,0	2,0	- 2,1	- 7,4	110	105	124	
Hydraulikramme, Einschlagen (ca. 10 %)	127,3	1	1	0,8	0,2	- 12,1	-17,4	115	110	129	
Hebegerät (Seilbagger)	108,0	1	1	8,0	2,0	- 2,1	- 7,4	106	101	-	
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	1	13,0	2,0	-	- 7,4	99	92	-	
Schallleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)								117	111	129	
Heben (nur bei Widerlagern)											
Hebegerät (Seilbagger)	107,6	1	1	8,0	2,0	- 2,1	- 7,4	106	100	117	
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	1	13,0	2,0	-	- 7,4	99	92	-	
Schallleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)								106	101	117	
Abbrucharbeiten (Pfeiler und Widerlager)											
Kettenbagger mit Spitzmeißel	125,0	1	1	6,0	2,0	- 3,4	- 7,4	122	118	128	
Hydraulikzange	110,7	1	1	6,0	2,0	- 3,4	- 7,4	107	103	115	
Bagger, Betonbruch	113,1	1	1	8,0	2,0	- 2,1	- 7,4	111	106	121	
Schallleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)								122	118	128	
Schallleistungs- / Spitzenpegel für die Berechnung in dB(A), Pfeiler								122	118	129	
Schallleistungs- / Spitzenpegel für die Berechnung in dB(A), Widerlager								122	118	128	
Lkw											
Lkw-Fahrt (Linienquelle)	63,0	40	10	1,0	1,0	- 11,1	-10,4	68	63	-	

Errichtung von Schallschutzwänden Ri. Lübeck und Ri. Bremen

Arbeitsgerät	Schallleistungspegel dB(A)	Anzahl der Geräte		Betriebsdauer in Std.		Zeitkorrektur in dB(A)		Wirkpegel in dB(A)		L _{WAF} max		
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
Gründung der Bohrpfähle												
Bohrgerät	120,6	1	1	7,0	2,0	-	2,7	-	7,4	118	113	124
Betonage												
Flächenrüttler	109,0	2	1	2,0	1,0	-	8,1	-	10,4	104	99	-
Betonpumpe	106,6	1	1	1,0	1,0	-	11,1	-	10,4	96	96	118
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	1	13,0	2,0	-	-	-	7,4	99	92	-
Transportmischer	100,0	1	1	8,0	1,0	-	2,1	-	10,4	98	90	102
Schallleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)										106	101	118
Schallleistungspegel pro m2 in dB(A)/m2										92	87	-
Schallleistungs- / Spitzenpegel für die Berechnung in dB(A)										118	113	124

Betrieb von BE-Flächen (Lagern, Materialverladung, Belieferung mit Baustoffen ggf. Baucontainer)

Arbeitsgerät	Schallleistungspegel dB(A)	Anzahl der Geräte		Betriebsdauer in Std.		Zeitkorrektur in dB(A)		Wirkpegel in dB(A)		L _{WAF} max	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Erd-, Materialverladung											
Bagger, Abtrag und Umlagerung	97,6	1	1	4,0	1,0	-	5,1	-10,4	93	87	104
Kettenbagger mit Tieflöffel	108,1	1	1	4,0	1,0	-	5,1	-10,4	103	98	104
Radlader Beladung eines Lkw	108,4	1	1	4,0	0,5	-	5,1	-13,4	103	95	112
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	1	13,0	2,0	-	-	7,4	99	92	-
Schallleistungs- / Spitzenpegel für die Berechnung in dB(A)									107	100	112
Schallleistungspegel pro m2 in dB(A)/m2									64	57	-
Lkw											
Lkw-Fahrt (Linienquelle)	63,0	40	5	1,0	1,0	-	11,1	-10,4	68	60	-

Abbruch der Bestandsbrücken im Streckenbereich (BW 485, BW 486, BW 487)

Arbeitsgerät	Schallleistungspegel dB(A)	Anzahl der Geräte		Betriebsdauer in Std.		Zeitkorrektur in dB(A)		Wirkpegel in dB(A)		L _{WAF} max	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Nacht	
Entfernung des Straßenbelags											
Asphaltfräse (Fugenschneider)	113,2	1	1	4,0	1,0	-	5,1	-10,4	108	103	114
Abbrucharbeiten											
Kettenbagger mit Spitzmeißel	125,0	1	1	6,0	5,0	-	3,4	- 3,4	122	122	128
Hydraulikzange	110,7	1	1	6,0	5,0	-	3,4	- 3,4	107	107	115
Bagger, Betonbruch	113,1	1	1	8,0	6,0	-	2,1	- 2,6	111	111	121
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	1	13,0	11,0	-	-	-	99	99	-
Schallleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)									122	122	128
Schallleistungs- / Spitzenpegel für die Berechnung in dB(A)									122	122 *	128
Lkw											
Lkw-Fahrt (Linienquelle)	63,0	40	10	1,0	1,0	-	11,1	-10,4	68	63	-

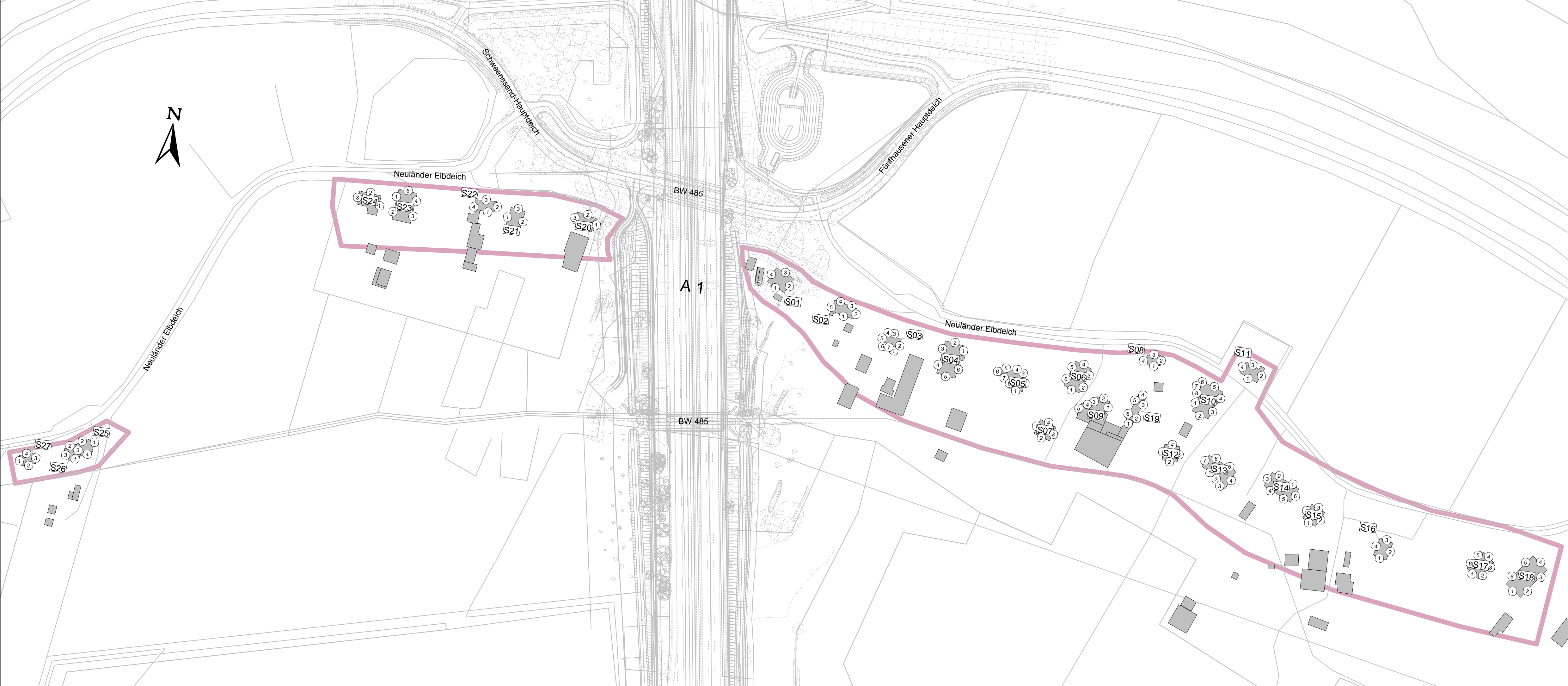
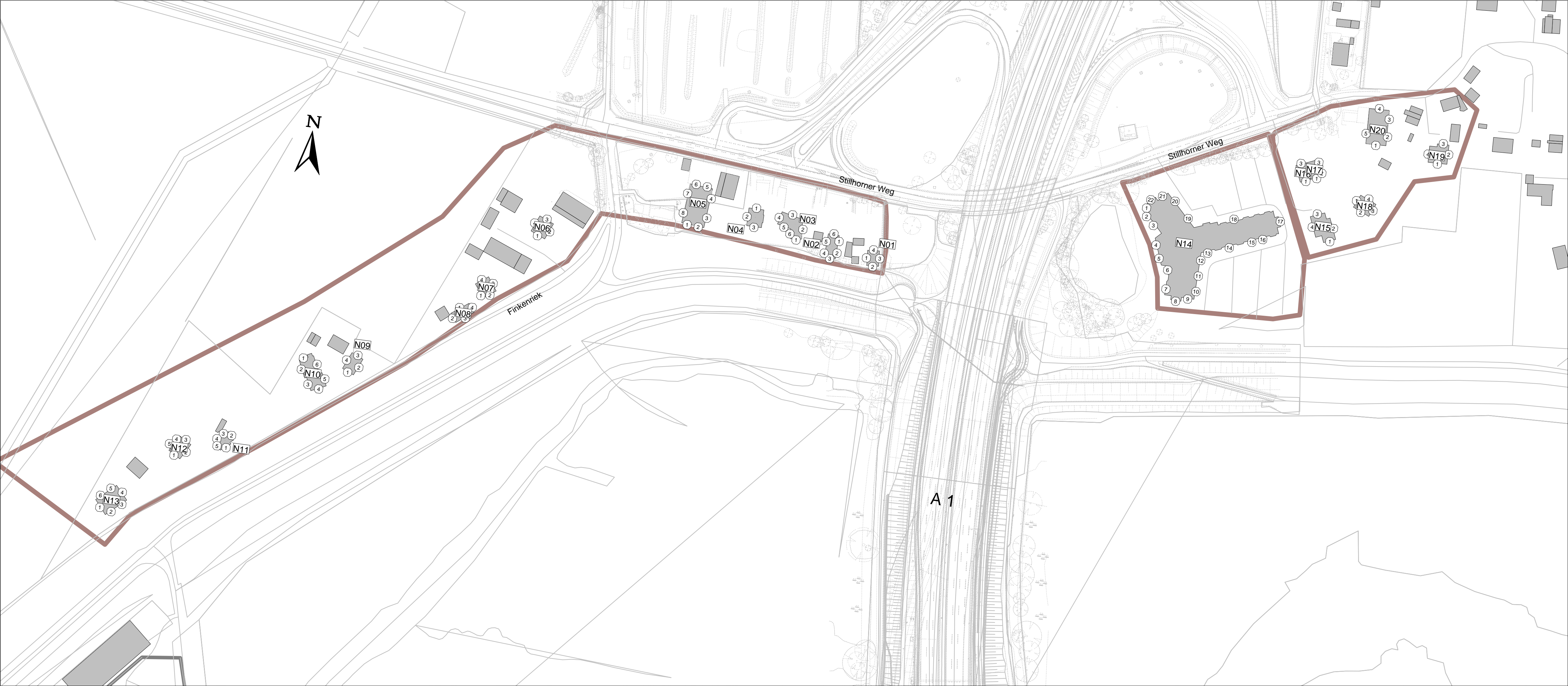
* Bei dem BW 486 liegt der Wirkpegel bei 118 dB(A), da für diese Brücke keine Abbrucharbeiten zwischen 22 und 6 Uhr geplant ist

Entfernung des Straßenbelags

Arbeitsgerät	Schallleistungspegel dB(A)	Anzahl der Geräte		Betriebsdauer in Std.		Zeitkorrektur in dB(A)		Wirkpegel in dB(A)		L _{WAF} max	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Entfernung des Straßenbelags											
Asphaltfräse (Fugenschneider)	113,2	1	1	6,0	1,0	-	3,4	-10,4	110	103	114
Presslufthammer, Ausstemmen	114,6	1	1	1,0	1,0	-	11,1	-10,4	104	104	114
Radlader Beladung eines Lkw	108,4	1	1	4,0	0,5	-	5,1	-13,4	103	95	112
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	1	13,0	2,0	-	-	7,4	99	92	-
Schallleistungs- / Spitzenpegel für die Berechnung in dB(A)									112	104	114
Schallleistungspegel pro m2 in dB(A)/m2									71	63	-
Lkw											
Lkw-Fahrt (Linienquelle)	63,0	40	10	1,0	1,0	-	11,1	-10,4	68	63	-

Fahrbahnaufweitung und Herstellen der Deckschichten

Arbeitsgerät	Schalleis- tungspegel dB(A)	Anzahl der Geräte		Betriebsdauer in Std.		Zeitkorrektur in dB(A)		Wirkpegel in dB(A)		L _{WAF} max	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Auftrag der Asphaltdeckschicht (inkl. Überbau nach BP 20.3 bzw. BP 40.7)											
Asphaltfertiger (groß)	117,8	1	1	8,0	1,0	- 2,1	-10,4	116	107	112	
Vibrationswalze	103,1	2	2	8,0	1,0	- 2,1	-10,4	104	96	103	
Radlader Beladung eines Lkw	108,4	1	1	4,0	0,5	- 5,1	-13,4	103	95	112	
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	1	13,0	2,0	-	- 7,4	99	92	-	
Schalleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)								116	108	112	
Schalleistungspegel pro m2 in dB(A)/m2								75	67	-	
Erdarbeiten Aushub/Verfüllung											
Kettenbagger mit Tieflöffel	108,1	2	1	6,0	2,0	- 3,4	- 7,4	108	101	104	
Bagger, Beladung eines Lkw	105,6	1	1	2,0	0,5	- 8,1	-13,4	98	92	112	
Sonstige Baugeräusche	99,0	1	1	13,0	2,0	-	- 7,4	99	92	-	
Rüttelplatte	110,0	1	1	2,0	0,5	- 8,1	-13,4	102	97	112	
Schalleistungs- / Spitzenpegel in dB(A)								109	103	112	
Schalleistungspegel pro m2 in dB(A)/m2								67	61	-	
Schalleistungs- / Spitzenpegel für die Berechnung in dB(A)								116	108	112	
Lkw											
Lkw-Fahrt (Linienquelle)	63,0	40	10	1,0	1,0	- 11,1	-10,4	68	63	-	



Schalltechnische Untersuchung zum
Baulärm im Rahmen der achtstreifigen
Erweiterung der A 1 im Abschnitt Süd

Berichts-Nr: 28770

Unterlage 17.3

Anhang 2: Lageplanskizze
Bereiche Stillthorner Weg und Neuländer Straße

Darstellung von Immissionsorten

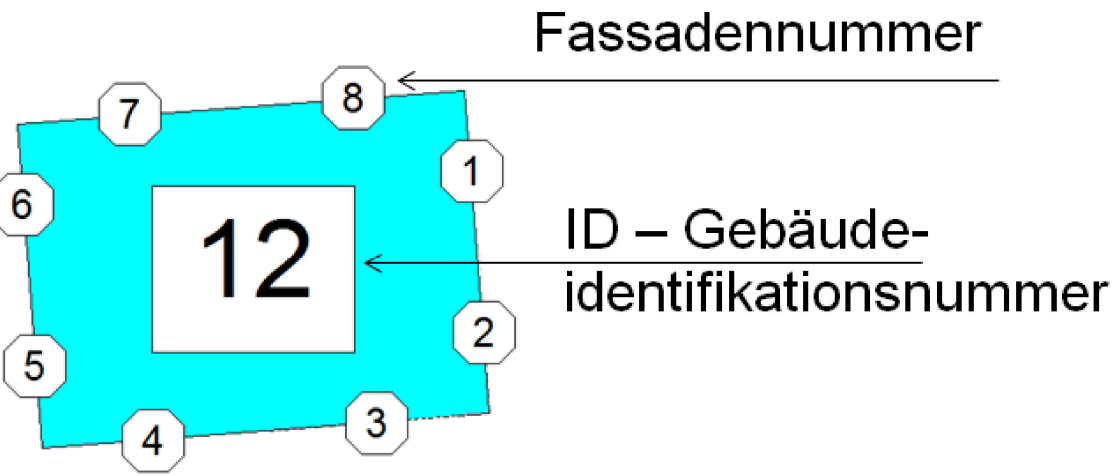
Legende:

- Haus
- Hausbeurteilung

Nutzung:

- Mischgebiet
- Wohngebiet unter Landschaft





Darstellung Haus:



OBERMEYER
Infrastruktur

Institut für Immissionsschutz
und technische Akustik

Ergebnistabelle: Baulärm - Varianten 1 bis 10

 Überschreitung der Immissionsrichtwerte zw. 1 und 5 dB
 Überschreitung der Immissionsrichtwerte zw. 6 und 10 dB
 Überschreitung der Immissionsrichtwerte über 10 dB
 Beurteilungspegel über 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nachts

Berechnungspunkt					Richtwerte (RW)		Herstellung der HWS-Wände Nord und Süd				Errichtung von BE-Flächen				Herstellung von Unterbauten Überbau West				Herstellung einer Stütz-/ Spundwand im Westflügel (teilweiser Rückbau)				Längsverbau für den Vormontageplatz West				Baugrundverbesserungen inkl. Einbringung von Spundwänden				Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau West				Herstellung von Ausbaugewerken Überbau West				Abbruch der Bestandsüberbauten der Süderelbrücke				Rückbau der Bestandswiderlager/-pfeiler der Süderelbrücke			
ID	Adresse	Fassade	Ge- schoss	Nutzung	tags	nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts
					dB(A)	dB(A)																																								
N01	Stillhorner Weg 14	1	EG	MI	60	45	69	63	9	18	64	57	4	12	57	52	-	7	60	56	-	11	66	59	6	14	60	54	-	9	50	44	-	-	56	44	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N01		1	1.OG	MI	60	45	68	62	8	17	64	57	4	12	57	52	-	7	61	56	1	11	66	59	6	14	60	55	-	10	50	44	-	-	56	44	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N01		2	EG	MI	60	45	69	63	9	18	65	58	5	13	57	52	-	7	61	56	1	11	66	59	6	14	60	55	-	10	50	44	-	-	56	44	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N01		2	1.OG	MI	60	45	70	64	10	19	65	58	5	13	57	52	-	7	61	57	1	12	67	60	7	15	60	55	-	10	51	45	-	-	56	44	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N01		3	EG	MI	60	45	68	62	8	17	66	59	6	14	57	52	-	7	60	56	-	11	66	59	6	14	60	54	-	9	51	45	-	-	56	44	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N01		3	1.OG	MI	60	45	69	63	9	18	66	59	6	14	57	52	-	7	61	57	1	12	67	60	7	15	60	55	-	10	51	46	-	1	56	44	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N01		4	EG	MI	60	45	67	61	7	16	65	58	5	13	57	52	-	7	60	56	-	11	65	58	5	13	60	54	-	9	50	44	-	-	56	44	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N01		4	1.OG	MI	60	45	68	62	8	17	65	58	5	13	57	52	-	7	60	56	-	11	66	59	6	14	60	54	-	9	51	45	-	-	56	44	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N02	Stillhorner Weg 12	1	EG	MI	60	45	67	61	7	16	61	54	1	9	56	51	-	6	60	56	-	11	65	58	5	13	59	54	-	9	49	42	-	-	55	43	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N02		1	1.OG	MI	60	45	66	60	6	15	61	54	1	9	56	51	-	6	60	56	-	11	65	58	5	13	59	54	-	9	49	42	-	-	56	43	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N02		2	EG	MI	60	45	65	59	5	14	61	54	1	9	56	51	-	6	60	56	-	11	65	58	5	13	60	54	-	9	49	42	-	-	56	43	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N02		2	1.OG	MI	60	45	66	60	6	15	61	54	1	9	56	51	-	6	60	56	-	11	65	58	5	13	60	54	-	9	49	42	-	-	56	44	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N02		3	EG	MI	60	45	65	59	5	14	60	53	-	8	56	51	-	6	60	56	-	11	65	58	5	13	60	54	-	9	48	42	-	-	56	43	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N02		3	1.OG	MI	60	45	66	60	6	15	60	53	-	8	56	51	-	6	60	56	-	11	65	58	5	13	60	54	-	9	49	42	-	-	56	44	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N02		4	EG	MI	60	45	65	59	5	14	59	52	-	7	56	51	-	6	60	56	-	11	64	57	4	12	60	54	-	9	48	41	-	-	56	43	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N02		4	1.OG	MI	60	45	65	59	5	14	60	53	-	8	56	51	-	6	60	56	-	11	65	58	5	13	60	54	-	9	48	42	-	-	56	43	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N02		5	EG	MI	60	45	64	58	4	13	60	53	-	8	56	51	-	6	60	56	-	11	64	57	4	12	59	54	-	9	48	41	-	-	55	43	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N02		5	1.OG	MI	60	45	65	59	5	14	60	53	-	8	56	51	-	6	60	56	-	11	64	57	4	12	59	54	-	9	48	42	-	-	56	43	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N02		6	EG	MI	60	45	64	58	4	13	60	53	-	8	56	51	-	6	60	56	-	11	64	57	4	12	59	54	-	9	48	41	-	-	55	43	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N02		6	1.OG	MI	60	45	65	59	5	14	60	53	-	8	56	51	-	6	60	56	-	11	64	57	4	12	59	54	-	9	48	42	-	-	55	43	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N03	Stillhorner Weg 8	1	EG	MI	60	45	63	57	3	12	57	50	-	5	56	51	-	6	60	56	-	11	63	56	3	11	59	54	-	9	47	40	-	-	55	43	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N03		1	1.OG	MI	60	45	63	57	3	12	58	51	-	6	56	51	-	6	60	56	-	11	63	56	3	11	59	54	-	9	48	41	-	-	55	43	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N03		2	EG	MI	60	45	63	57	3	12	58	51	-	6	56	51	-	6	60	56	-	11	63	56	3	11	59	53	-	8	47	40	-	-	55	42	-	-	58	54	-	9	59	55	-	10
N03		2	1.OG	MI	60	45	63	57	3	12	58	51	-	6	56	51	-	6	60	56	-	11	63	56	3	11	59	53	-	8	48	41	-	-	55	43	-	-	58	54	-	9	59	55	-	10
N03		3	EG	MI	60	45	63	57	3	12	57	50	-	5	55	50	-	5	59	55	-	10	62	55	2	10	58	53	-	8	47	40	-	-	55	42	-	-	58	54	-	9	58	54	-	9
N03		3	1.OG	MI	60	45	63	57	3	12	57	50	-	5	55	50	-	5	59	55	-	10	63	56	3	11	59	53	-	8	47	40	-	-	55	42	-	-	58	54	-	9	58	54	-	9
N03		4	EG	MI	60	45	64	58	4	13	57	50	-	5	55	50	-	5	59	55	-	10	62	55	2	10	58	53	-	8	47	40	-	-	55	42	-	-	58	54	-	9	58	54	-	9
N03		4	1.OG	MI																																										

Berechnungspunkt					Richtwerte (RW)		Herstellung der HWS-Wände Nord und Süd				Errichtung von BE-Flächen				Herstellung von Unterbauten Überbau West				Herstellung einer Stütz-/ Spundwand im Westflügel (teilweiser Rückbau)				Längsverbau für den Vormontageplatz West				Baugrundverbesserungen inkl. Einbringung von Spundwänden				Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau West				Herstellung von Ausbaugewerken Überbau West				Abbruch der Bestandsüberbauten der Süderelbrücke				Rückbau der Bestandswiderlager/-pfeiler der Süderelbrücke			
ID	Adresse	Fassade	Geschoss	Nutzung	tags	nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts
N09		1	1.OG	MI	60	45	53	47	-	2	46	39	-	-	53	48	-	3	57	53	-	8	54	47	-	2	56	50	-	5	44	37	-	-	52	39	-	-	57	53	-	8	57	53	-	8
N09		2	EG	MI	60	45	53	47	-	2	46	39	-	-	53	48	-	3	57	53	-	8	54	47	-	2	56	50	-	5	44	37	-	-	52	39	-	-	57	53	-	8	57	53	-	8
N09		2	1.OG	MI	60	45	53	47	-	2	46	39	-	-	54	49	-	4	57	53	-	8	54	47	-	2	56	50	-	5	45	37	-	-	52	39	-	-	57	53	-	8	57	53	-	8
N09		3	EG	MI	60	45	53	47	-	2	46	39	-	-	53	48	-	3	58	54	-	9	55	48	-	3	57	51	-	6	44	37	-	-	53	40	-	-	57	53	-	8	57	53	-	8
N09		3	1.OG	MI	60	45	53	47	-	2	46	39	-	-	53	48	-	3	57	53	-	8	54	47	-	2	56	50	-	5	44	37	-	-	52	39	-	-	57	53	-	8	57	53	-	8
N09		4	EG	MI	60	45	55	49	-	4	48	41	-	-	53	48	-	3	57	53	-	8	56	49	-	4	56	50	-	5	44	37	-	-	51	39	-	-	57	53	-	8	56	52	-	7
N09		4	1.OG	MI	60	45	52	46	-	1	46	39	-	-	53	48	-	3	57	53	-	8	54	47	-	2	56	50	-	5	44	37	-	-	51	39	-	-	57	53	-	8	57	53	-	8
N10	Finkenriek 92	1	EG	MI	60	45	52	46	-	1	45	38	-	-	53	48	-	3	57	53	-	8	53	46	-	1	55	50	-	5	44	36	-	-	51	38	-	-	56	52	-	7	56	52	-	7
N10		1	1.OG	MI	60	45	52	46	-	1	45	38	-	-	53	48	-	3	57	53	-	8	53	46	-	1	55	50	-	5	44	36	-	-	51	38	-	-	56	52	-	7	56	52	-	7
N10		2	EG	MI	60	45	52	46	-	1	45	38	-	-	53	48	-	3	57	53	-	8	53	46	-	1	55	50	-	5	44	36	-	-	51	38	-	-	56	52	-	7	56	52	-	7
N10		2	1.OG	MI	60	45	52	46	-	1	45	38	-	-	53	48	-	3	57	53	-	8	53	46	-	1	55	50	-	5	44	36	-	-	51	38	-	-	56	52	-	7	56	52	-	7
N10		3	EG	MI	60	45	52	46	-	1	45	38	-	-	53	48	-	3	57	53	-	8	53	46	-	1	55	50	-	5	44	36	-	-	51	38	-	-	56	52	-	7	56	52	-	7
N10		3	1.OG	MI	60	45	52	46	-	1	45	38	-	-	53	48	-	3	57	53	-	8	53	46	-	1	55	50	-	5	44	36	-	-	51	38	-	-	56	52	-	7	56	52	-	7
N10		4	EG	MI	60	45	52	46	-	1	45	38	-	-	53	48	-	3	57	53	-	8	53	46	-	1	55	50	-	5	44	36	-	-	51	38	-	-	57	53	-	8	56	52	-	7
N10		4	1.OG	MI	60	45	52	46	-	1	46	39	-	-	53	48	-	3	57	53	-	8	54	47	-	2	55	50	-	5	44	36	-	-	51	38	-	-	57	53	-	8	56	52	-	7
N10		5	EG	MI	60	45	52	46	-	1	46	39	-	-	53	48	-	3	57	53	-	8	54	47	-	2	55	50	-	5	44	36	-	-	51	38	-	-	56	52	-	7	56	52	-	7
N10		5	1.OG	MI	60	45	52	46	-	1	46	39	-	-	53	48	-	3	57	53	-	8	54	47	-	2	55	50	-	5	44	36	-	-	51	38	-	-	57	53	-	8	56	52	-	7
N10		6	EG	MI	60	45	52	46	-	1	45	38	-	-	53	48	-	3	57	53	-	8	53	46	-	1	55	50	-	5	44	36	-	-	51	38	-	-	56	52	-	7	56	52	-	7
N10		6	1.OG	MI	60	45	52	46	-	1	46	39	-	-	53	48	-	3	57	53	-	8	54	47	-	2	55	50	-	5	44	36	-	-	51	38	-	-	56	52	-	7	56	52	-	7
N11	Finkenriek 82	1	EG	MI	60	45	51	45	-	-	45	38	-	-	53	48	-	3	56	52	-	7	52	45	-	-	55	49	-	4	44	36	-	-	50	38	-	-	56	52	-	7	56	52	-	7
N11		2	EG	MI	60	45	53	47	-	2	46	39	-	-	53	48	-	3	56	52	-	7	54	47	-	2	55	49	-	4	44	36	-	-	50	38	-	-	56	52	-	7	56	52	-	7
N11		3	EG	MI	60	45	53	47	-	2	46	39	-	-	52	47	-	2	56	52	-	7	54	47	-	2	55	49	-	4	44	36	-	-	50	38	-	-	56	52	-	7	56	52	-	7
N11		4	EG	MI	60	45	51	45	-	-	45	38	-	-	52	47	-	2	56	52	-	7	52	45	-	-	54	49	-	4	43	36	-	-	50	37	-	-	56	52	-	7	56	52	-	7
N11		5	EG	MI	60	45	51	45	-	-	45	38	-	-	52	47	-	2	56	52	-	7	52	45	-	-	54	49	-	4	43	36	-	-	50	37	-	-	56	52	-	7	56	52	-	7
N12	Finkenriek 80	1	EG	MI	60	45	50	44	-	-	44	37	-	-																																





Berechnungspunkt					Richtwerte (RW)		Herstellung der HWS-Wände Nord und Süd				Errichtung von BE-Flächen				Herstellung von Unterbauten Überbau West				Herstellung einer Stütz-/ Spundwand im Westflügel (teilweiser Rückbau)				Längsverbau für den Vormontageplatz West				Baugrundverbesserungen inkl. Einbringung von Spundwänden				Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau West				Herstellung von Ausbaugewerken Überbau West				Abbruch der Bestandsüberbauten der Süderelbbücke				Rückbau der Bestandswiderlager/-pfeiler der Süderelbbücke			
ID	Adresse	Fassade	Ge- schoss	Nutzung	tags	nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts				
N14		11	4.OG	SO	60	45	62	56	2	11	60	53	-	8	55	50	-	5	59	55	-	10	61	54	1	9	58	52	-	7	46	39	-	-	54	42	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N14		12	1.OG	SO	60	45	61	55	1	10	58	51	-	6	55	50	-	5	59	55	-	10	60	53	-	8	57	52	-	7	46	38	-	-	54	41	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N14		12	2.OG	SO	60	45	61	55	1	10	58	51	-	6	55	50	-	5	59	55	-	10	60	53	-	8	57	52	-	7	46	38	-	-	54	41	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N14		12	3.OG	SO	60	45	61	55	1	10	59	52	-	7	55	50	-	5	59	55	-	10	60	53	-	8	58	52	-	7	46	38	-	-	54	41	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N14		12	4.OG	SO	60	45	62	56	2	11	59	52	-	7	55	50	-	5	59	55	-	10	60	53	-	8	58	52	-	7	46	39	-	-	54	42	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N14		13	1.OG	SO	60	45	61	55	1	10	58	51	-	6	54	49	-	4	58	54	-	9	60	53	-	8	57	52	-	7	45	38	-	-	54	41	-	-	58	54	-	9	58	54	-	9
N14		13	2.OG	SO	60	45	61	55	1	10	59	52	-	7	54	49	-	4	58	54	-	9	60	53	-	8	57	52	-	7	46	38	-	-	54	41	-	-	58	54	-	9	59	55	-	10
N14		13	3.OG	SO	60	45	61	55	1	10	59	52	-	7	55	50	-	5	59	55	-	10	60	53	-	8	57	52	-	7	46	38	-	-	54	41	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N14		13	4.OG	SO	60	45	61	55	1	10	59	52	-	7	55	50	-	5	59	55	-	10	60	53	-	8	57	52	-	7	46	38	-	-	54	41	-	-	59	55	-	10	59	55	-	10
N14		14	1.OG	SO	60	45	60	54	-	9	57	50	-	5	54	49	-	4	58	54	-	9	59	52	-	7	57	51	-	6	45	38	-	-	53	41	-	-	58	54	-	9	58	54	-	9
N14		14	2.OG	SO	60	45	60	54	-	9	57	50	-	5	54	49	-	4	58	54	-	9	59	52	-	7	57	51	-	6	45	38	-	-	53	41	-	-	58	54	-	9	58	54	-	9
N14		14	3.OG	SO	60	45	60	54	-	9	58	51	-	6	54	49	-	4	58	54	-	9	59	52	-	7	57	52	-	7	45	38	-	-	53	41	-	-	58	54	-	9	58	54	-	9
N14		14	4.OG	SO	60	45	60	54	-	9	58	51	-	6	54	49	-	4	58	54	-	9	59	52	-	7	57	52	-	7	46	38	-	-	54	41	-	-	58	54	-	9	59	55	-	10
N14		15	1.OG	SO	60	45	60	54	-	9	56	49	-	4	54	49	-	4	58	54	-	9	59	52	-	7	56	51	-	6	45	37	-	-	53	40	-	-	58	54	-	9	58	54	-	9
N14		15	2.OG	SO	60	45	60	54	-	9	56	49	-	4	54	49	-	4	58	54	-	9	59	52	-	7	57	51	-	6	45	38	-	-	53	40	-	-	58	54	-	9	58	54	-	9
N14		15	3.OG	SO	60	45	60	54	-	9	57	50	-	5	54	49	-	4	58	54	-	9	59	52	-	7	57	51	-	6	45	38	-	-	53	41	-	-	58	54	-	9	58	54	-	9
N14		15	4.OG	SO	60	45	60	54	-	9	57	50	-	5	54	49	-	4	58	54	-	9	59	52	-	7	57	51	-	6	45	38	-	-	53	41	-	-	58	54	-	9	58	54	-	9
N14		16	1.OG	SO	60	45	60	54	-	9	56	49	-	4	54	49	-	4	58	54	-	9	59	52	-	7	56	51	-	6	45	37	-	-	53	40	-	-	58	54	-	9	58	54	-	9
N14		16	2.OG	SO	60	45	60	54	-	9	56	49	-	4	54	49	-	4	58	54	-	9	59	52	-	7	56	51	-	6	45	37	-	-	53	40	-	-	58	54	-	9	58	54	-	9
N14		16	3.OG	SO	60	45	60	54	-	9	56	49	-	4	54	49	-	4	58	54	-	9	59	52	-	7	57	51	-	6	45	38	-	-	53	40	-	-	58	54	-	9	58	54	-	9
N14		16	4.OG	SO	60	45	59	53	-	8	57	50	-	5	54	49	-	4	58	54	-	9	58	51	-	6	57	51	-	6	45	38	-	-	53	40	-	-	58	54	-	9	58	54	-	9
N14		17	1.OG	SO	60	45	59	53	-	8	55	48	-	3	55	50	-	5	59	55	-	10	59	52	-	7	58	52	-	7	46	38	-	-	54	41	-	-	58	54	-	9	58	54	-	9
N14		17	2.OG	SO	60	45	59	53	-	8	55	48	-	3	55	50	-	5	59	55	-	10	59	52	-	7	58	53	-	8	46	39	-	-	54	42	-	-	58	54	-	9	58	54	-	9
N14		17	3.OG	SO																																										

Berechnungspunkt					Richtwerte (RW)		Herstellung der HWS-Wände Nord und Süd				Errichtung von BE-Flächen				Herstellung von Unterbauten Überbau West				Herstellung einer Stütz-/ Spundwand im Westflügel (teilweiser Rückbau)				Längsverbau für den Vormontageplatz West				Baugrundverbesserungen inkl. Einbringung von Spundwänden				Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau West				Herstellung von Ausbaugewerken Überbau West				Abbruch der Bestandsüberbauten der Süderelbrücke				Rückbau der Bestandswiderlager/-pfeiler der Süderelbrücke			
ID	Adresse	Fassade	Ge- schoss	Nutzung	tags	nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts				
N20		4	EG	MI	60	45	55	49	-	4	50	43	-	-	51	46	-	1	55	51	-	6	56	49	-	4	54	48	-	3	43	35	-	-	50	37	-	-	56	52	-	7	56	52	-	7
N20		4	1.OG	MI	60	45	55	49	-	4	50	43	-	-	52	47	-	2	55	51	-	6	56	49	-	4	54	48	-	3	43	35	-	-	50	37	-	-	56	52	-	7	56	52	-	7
N20		4	2.OG	MI	60	45	56	50	-	5	50	43	-	-	52	47	-	2	56	52	-	7	56	49	-	4	54	49	-	4	43	35	-	-	50	37	-	-	56	52	-	7	56	52	-	7
N20		5	EG	MI	60	45	55	49	-	4	51	44	-	-	53	48	-	3	57	53	-	8	55	48	-	3	55	50	-	5	44	37	-	-	52	39	-	-	57	53	-	8	57	53	-	8
N20		5	1.OG	MI	60	45	55	49	-	4	51	44	-	-	53	48	-	3	57	53	-	8	55	48	-	3	56	50	-	5	44	37	-	-	52	39	-	-	57	53	-	8	57	53	-	8
N20		5	2.OG	MI	60	45	55	49	-	4	51	44	-	-	53	48	-	3	57	53	-	8	55	48	-	3	56	50	-	5	44	37	-	-	52	39	-	-	57	53	-	8	57	53	-	8
S01	Neuländer Elbdeich 190	1	EG	LW	55	40	58	52	3	12	63	56	8	16	56	51	1	11	61	57	6	17	61	54	6	14	58	53	3	13	48	40	-	-	58	46	3	6	59	55	4	15	61	57	6	17
S01		1	1.OG	LW	55	40	59	53	4	13	64	57	9	17	56	51	1	11	61	57	6	17	61	54	6	14	58	53	3	13	48	40	-	-	58	46	3	6	59	55	4	15	61	57	6	17
S01		2	EG	LW	55	40	58	52	3	12	62	55	7	15	56	51	1	11	60	56	5	16	61	54	6	14	57	52	2	12	47	40	-	-	58	46	3	6	59	55	4	15	61	57	6	17
S01		2	1.OG	LW	55	40	59	53	4	13	63	56	8	16	56	51	1	11	61	57	6	17	61	54	6	14	58	52	3	12	48	40	-	-	58	46	3	6	59	55	4	15	61	57	6	17
S01		3	EG	LW	55	40	59	53	4	13	62	55	7	15	56	51	1	11	61	57	6	17	61	54	6	14	58	53	3	13	48	40	-	-	58	46	3	6	59	55	4	15	61	57	6	17
S01		3	1.OG	LW	55	40	59	53	4	13	63	56	8	16	56	51	1	11	61	57	6	17	61	54	6	14	58	53	3	13	48	40	-	-	59	46	4	6	59	55	4	15	61	57	6	17
S01		4	EG	LW	55	40	60	54	5	14	65	58	10	18	58	53	3	13	63	59	8	19	64	57	9	17	60	55	5	15	50	42	-	2	61	49	6	9	59	55	4	15	62	58	7	18
S01		4	1.OG	LW	55	40	59	53	4	13	65	58	10	18	56	51	1	11	61	57	6	17	62	55	7	15	58	53	3	13	48	40	-	-	59	47	4	7	59	55	4	15	61	57	6	17
S02	Neuländer Elbdeich 192	1	EG	LW	55	40	57	51	2	11	59	52	4	12	55	50	-	10	60	56	5	16	59	52	4	12	56	51	1	11	47	39	-	-	56	44	1	4	59	55	4	15	60	56	5	16
S02		1	1.OG	LW	55	40	57	51	2	11	60	53	5	13	55	50	-	10	60	56	5	16	59	52	4	12	57	51	2	11	47	39	-	-	57	44	2	4	59	55	4	15	60	56	5	16
S02		2	EG	LW	55	40	57	51	2	11	59	52	4	12	55	50	-	10	59	55	4	15	59	52	4	12	56	51	1	11	47	39	-	-	56	44	1	4	59	54	4	14	60	56	5	16
S02		2	1.OG	LW	55	40	57	51	2	11	60	53	5	13	55	50	-	10	60	56	5	16	59	52	4	12	57	51	2	11	47	39	-	-	56	44	1	4	59	55	4	15	60	56	5	16
S02		3	EG	LW	55	40	57	51	2	11	59	52	4	12	55	50	-	10	60	56	5	16	59	52	4	12	57	51	2	11	47	39	-	-	56	44	1	4	59	55	4	15	60	56	5	16
S02		3	1.OG	LW	55	40	57	51	2	11	60	53	5	13	55	50	-	10	60	56	5	16	59	52	4	12	57	52	2	12	47	39	-	-	57	44	2	4	59	55	4	15	60	56	5	16
S02		4	EG	LW	55	40	57	51	2	11	60	53	5	13	55	50	-	10	60	56	5	16	59	52	4	12	57	52	2	12	47	39	-	-	57	44	2	4	59	55	4	15	60	56	5	16
S02		4	1.OG	LW	55	40	58	52	3	12	60	53	5	13	55	50	-	10	60	56	5	16	59	52	4	12	57	52	2	12	47	39	-	-	57	44	2	4	59	55	4	15	60	56	5	16
S02		5	EG	LW	55	40	57	51	2	11	60	53	5	13	55	50	-																													

Berechnungspunkt					Richtwerte (RW)		Herstellung der HWS-Wände Nord und Süd				Errichtung von BE-Flächen				Herstellung von Unterbauten Überbau West				Herstellung einer Stütz-/ Spundwand im Westflügel (teilweiser Rückbau)				Längsverbau für den Vormontageplatz West				Baugrundverbesserungen inkl. Einbringung von Spundwänden				Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau West				Herstellung von Ausbaugewerken Überbau West				Abbruch der Bestandsüberbauten der Süderelbrücke				Rückbau der Bestandswiderlager/-pfeiler der Süderelbrücke			
ID	Adresse	Fassade	Ge- schoss	Nutzung	tags	nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts				
S08	Neuländer Elbdeich 206a	4	1.OG	LW	55	40	53	47	-	7	57	50	2	10	52	47	-	7	56	52	1	12	55	48	-	8	53	48	-	8	44	36	-	-	53	40	-	-	56	52	1	12	57	53	2	13
S08		4	2.OG	LW	55	40	53	47	-	7	57	50	2	10	52	47	-	7	57	53	2	13	55	48	-	8	54	48	-	8	44	36	-	-	53	40	-	-	56	52	1	12	57	53	2	13
S09		1	EG	LW	55	40	53	47	-	7	56	49	1	9	54	49	-	9	58	54	3	14	54	47	-	7	55	50	-	10	45	37	-	-	52	39	-	-	58	54	3	14	58	54	3	14
S09		1	1.OG	LW	55	40	53	47	-	7	56	49	1	9	54	49	-	9	58	54	3	14	54	47	-	7	55	50	-	10	45	37	-	-	52	39	-	-	58	54	3	14	58	54	3	14
S09		2	EG	LW	55	40	54	48	-	8	56	49	1	9	54	49	-	9	57	53	2	13	54	47	-	7	54	49	-	9	45	37	-	-	52	39	-	-	57	53	2	13	59	55	4	15
S09		2	1.OG	LW	55	40	54	48	-	8	56	49	1	9	54	49	-	9	58	54	3	14	54	47	-	7	54	49	-	9	45	37	-	-	52	39	-	-	57	53	2	13	59	55	4	15
S09		3	EG	LW	55	40	53	47	-	7	58	51	3	11	55	50	-	10	58	54	3	14	54	47	-	7	55	50	-	10	46	38	-	-	53	40	-	-	60	56	5	16	60	56	5	16
S09		3	1.OG	LW	55	40	54	48	-	8	58	51	3	11	55	50	-	10	58	54	3	14	55	48	-	8	55	50	-	10	46	38	-	-	53	40	-	-	60	56	5	16	61	57	6	17
S09		4	EG	LW	55	40	55	49	-	9	58	51	3	11	55	50	-	10	59	55	4	15	56	49	1	9	56	51	1	11	46	39	-	-	54	42	-	2	60	56	5	16	60	56	5	16
S09		4	1.OG	LW	55	40	55	49	-	9	58	51	3	11	55	50	-	10	59	55	4	15	57	50	2	10	56	51	1	11	47	39	-	-	55	42	-	2	60	56	5	16	60	56	5	16
S09	Neuländer Elbdeich 210	5	EG	LW	55	40	53	47	-	7	56	49	1	9	53	48	-	8	57	53	2	13	54	47	-	7	54	49	-	9	44	36	-	-	52	39	-	-	58	54	3	14	58	54	3	14
S09		5	1.OG	LW	55	40	53	47	-	7	57	50	2	10	53	48	-	8	57	53	2	13	54	47	-	7	54	49	-	9	44	37	-	-	52	40	-	-	58	54	3	14	58	54	3	14
S10		1	EG	LW	55	40	52	46	-	6	53	46	-	6	51	46	-	6	56	52	1	12	53	46	-	6	53	47	-	7	43	35	-	-	51	38	-	-	55	51	-	11	56	52	1	12
S10		1	1.OG	LW	55	40	52	46	-	6	53	46	-	6	51	46	-	6	56	52	1	12	53	46	-	6	53	47	-	7	43	35	-	-	51	38	-	-	56	52	1	12	56	52	1	12
S10		1	2.OG	LW	55	40	52	46	-	6	54	47	-	7	51	46	-	6	56	52	1	12	53	46	-	6	53	48	-	8	43	35	-	-	51	38	-	-	56	52	1	12	56	52	1	12
S10		1	3.OG	LW	55	40	52	46	-	6	54	47	-	7	52	47	-	7	56	52	1	12	53	46	-	6	53	48	-	8	43	35	-	-	51	38	-	-	56	52	1	12	56	52	1	12
S10		2	EG	LW	55	40	52	46	-	6	53	46	-	6	51	46	-	6	55	51	-	11	52	45	-	5	52	47	-	7	43	35	-	-	50	38	-	-	55	51	-	11	56	52	1	12
S10		2	1.OG	LW	55	40	52	46	-	6	53	46	-	6	51	46	-	6	55	51	-	11	53	46	-	6	52	47	-	7	43	35	-	-	51	38	-	-	55	51	-	11	56	52	1	12
S10		2	2.OG	LW	55	40	52	46	-	6	53	46	-	6	51	46	-	6	56	52	1	12	53	46	-	6	53	47	-	7	43	35	-	-	51	38	-	-	56	51	1	11	56	52	1	12
S10		2	3.OG	LW	55	40	52	46	-	6	53	46	-	6	51	46	-	6	56	52	1	12	53	46	-	6	53	47	-	7	43	35	-	-	51	38	-	-	56	52	1	12	56	52	1	12
S10	Neuländer Elbdeich 209	3	EG	LW	55	40	51	45	-	5	52	45	-	5	51	46	-	6	55	51	-	11	52	45	-	5	52	47	-	7	43	35	-	-	50	38	-	-	55	51	-	11	56	52	1	12
S10		3	1.OG	LW	55	40	51	45	-	5	53	46	-	6	51	46	-	6	55	51	-	11	52	45	-	5	52	47	-	7	43	35	-	-	50	38	-	-	55	51	-	11	56	52	1	12
S10		3	2.OG	LW	55	40	52	46	-	6	53	46	-	6	51	46	-	6	56	52	1	12	53	46	-	6	52	47	-	7	43	35	-	-	51	38	-	-	55	51	-	11	56	52	1	12
S10		3	3.OG	LW	55	40	52	46	-	6	53	46	-	6	51	46	-	6	56	52	1	12	53	46	-	6	53	47	-	7	43	35	-	-	51	38	-	-	56	52	1	12	56	5		

Berechnungspunkt					Richtwerte (RW)		Herstellung der HWS-Wände Nord und Süd				Errichtung von BE-Flächen				Herstellung von Unterbauten Überbau West				Herstellung einer Stütz-/ Spundwand im Westflügel (teilweiser Rückbau)				Längsverbau für den Vormontageplatz West				Baugrundverbesserungen inkl. Einbringung von Spundwänden				Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau West				Herstellung von Ausbaugewerken Überbau West				Abbruch der Bestandsüberbauten der Süderelbrücke				Rückbau der Bestandswiderlager/-pfeiler der Süderelbrücke			
ID	Adresse	Fassade	Geschoss	Nutzung	tags	nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts
S17		2	2.OG	LW	55	40	48	42	-	2	47	40	-	-	48	43	-	3	52	48	-	8	49	42	-	2	50	44	-	4	40	32	-	-	47	34	-	-	53	49	-	9	53	49	-	9
S17		3	EG	LW	55	40	48	42	-	2	47	40	-	-	48	43	-	3	52	48	-	8	49	42	-	2	49	44	-	4	41	33	-	-	47	34	-	-	55	51	-	11	54	50	-	10
S17		3	1.OG	LW	55	40	48	42	-	2	48	41	-	1	48	43	-	3	52	48	-	8	49	42	-	2	49	44	-	4	41	33	-	-	47	34	-	-	55	51	-	11	54	50	-	10
S17		3	2.OG	LW	55	40	48	42	-	2	47	40	-	-	48	43	-	3	52	48	-	8	49	42	-	2	50	44	-	4	40	32	-	-	47	34	-	-	53	49	-	9	53	49	-	9
S17		4	EG	LW	55	40	48	42	-	2	48	41	-	1	51	46	-	6	53	49	-	9	49	42	-	2	50	45	-	5	42	34	-	-	47	34	-	-	55	51	-	11	55	51	-	11
S17		4	1.OG	LW	55	40	48	42	-	2	48	41	-	1	51	46	-	6	53	49	-	9	49	42	-	2	50	45	-	5	42	34	-	-	47	34	-	-	55	51	-	11	55	51	-	11
S17		4	2.OG	LW	55	40	48	42	-	2	48	41	-	1	48	43	-	3	52	48	-	8	49	42	-	2	50	44	-	4	40	32	-	-	47	34	-	-	53	49	-	9	53	49	-	9
S17		5	EG	LW	55	40	48	42	-	2	47	40	-	-	48	43	-	3	52	48	-	8	49	42	-	2	50	44	-	4	40	32	-	-	47	34	-	-	53	49	-	9	53	49	-	9
S17		5	1.OG	LW	55	40	48	42	-	2	47	40	-	-	48	43	-	3	53	48	-	8	49	42	-	2	50	44	-	4	40	32	-	-	47	34	-	-	53	49	-	9	53	49	-	9
S17		5	2.OG	LW	55	40	48	42	-	2	47	40	-	-	48	43	-	3	53	49	-	9	49	42	-	2	50	44	-	4	40	32	-	-	47	34	-	-	53	49	-	9	53	49	-	9
S17		6	EG	LW	55	40	48	42	-	2	47	40	-	-	48	43	-	3	52	48	-	8	49	42	-	2	50	44	-	4	40	32	-	-	47	34	-	-	53	49	-	9	53	49	-	9
S17		6	1.OG	LW	55	40	48	42	-	2	47	40	-	-	48	43	-	3	53	49	-	9	49	42	-	2	50	44	-	4	40	32	-	-	47	34	-	-	53	49	-	9	53	49	-	9
S17		6	2.OG	LW	55	40	48	42	-	2	47	40	-	-	48	43	-	3	53	49	-	9	49	42	-	2	50	44	-	4	40	32	-	-	47	34	-	-	53	49	-	9	53	49	-	9
S18	Neuländer Elbdeich 224	1	EG	LW	55	40	47	41	-	1	47	40	-	-	48	43	-	3	52	48	-	8	48	41	-	1	49	44	-	4	39	31	-	-	47	34	-	-	53	49	-	9	53	49	-	9
S18		1	1.OG	LW	55	40	48	42	-	2	47	40	-	-	48	43	-	3	52	48	-	8	49	42	-	2	49	44	-	4	39	32	-	-	47	34	-	-	52	48	-	8	53	49	-	9
S18		2	EG	LW	55	40	49	43	-	3	48	41	-	1	49	44	-	4	54	50	-	10	50	43	-	3	50	45	-	5	41	33	-	-	48	35	-	-	52	48	-	8	53	49	-	9
S18		2	1.OG	LW	55	40	47	41	-	1	47	40	-	-	48	43	-	3	52	48	-	8	49	42	-	2	49	44	-	4	39	31	-	-	47	34	-	-	52	48	-	8	52	48	-	8
S18		3	EG	LW	55	40	47	41	-	1	47	40	-	-	48	43	-	3	52	48	-	8	48	41	-	1	49	44	-	4	39	31	-	-	47	34	-	-	52	48	-	8	52	48	-	8
S18		3	1.OG	LW	55	40	47	41	-	1	47	40	-	-	48	43	-	3	52	48	-	8	48	41	-	1	49	44	-	4	39	31	-	-	47	34	-	-	52	48	-	8	52	48	-	8
S18		4	EG	LW	55	40	47	41	-	1	47	40	-	-	48	43	-	3	52	48	-	8	48	41	-	1	49	44	-	4	39	31	-	-	47	34	-	-	52	48	-	8	53	49	-	9
S18		4	1.OG	LW	55	40	47	41	-	1	47	40	-	-	48	43	-	3	52	48	-	8	48	41	-	1	49	44	-	4	39	31	-	-	47	34	-	-	52	48	-	8	53	49	-	9
S18		5	EG	LW	55	40	48	42	-	2	47	40	-	-	48	43	-	3	52	48	-	8	49	42	-	2	49	44	-	4	39	32	-	-	47	34	-	-	52	48	-	8	53	49	-	9
S18		5	1.OG	LW	55	40	48	42	-	2	47	40	-	-	48	43	-	3	52	48	-	8	49	42	-	2	49	44	-	4	39	32	-	-	47	34	-	-	52	48	-	8	53	49	-	9
S18		6	EG	LW	55	40	49	43	-	3	47	40	-	-	48	43	-	3	52	48	-	8	49	42	-	2	49	44	-	4	39	32	-	-	48	35	-	-	52	48	-	8	53	49	-	9
S18		6	1.OG	LW	55	40	48	42	-	2	47	40	-	-	48	43	-	3	52	48	-	8	49	42	-	2	49	44	-	4	39	32	-	-	47	34	-	-	52	48	-	8	53	49	-	9
S19	Neuländer Elbdeich 206	1	EG	LW	55	40	52	46	-	6	55	48	-	8	52	47	-	7	56	52	1	12	53	46	-	6	53	48	-	8	43	35	-	-	51	39	-	-	58	54	3	14	57	53	2	13
S19		2	EG	LW	55	40	52	46	-	6	55	48	-	8	52	47	-	7	57	53	2	13	53	46	-	6	54	49	-	9	44	36	-	-	52	39	-	-	56	52	1	12	57	53	2	13
S19		3	EG	LW	55	40	52	46	-	6	55	48	-	8	53	48	-	8	56	52	1	12	53	46	-	6	53	48	-	8	44	36	-	-	51	38	-	-	58	54	3	14	58	54	3	14
S19		4	EG	LW	55	40	56	50	1	10	56	49	1	9	55	50	-	10	59	55	4	15	56	49	1	9	56	51	1	11	46	38	-	-	54	41	-	1	57	53	2	13	59	55	4	15
S19		5	EG	LW	55	40	52	46	-	6	55	48	-	8	53	48	-	8	57	53	2	13	53	46	-	6	53	48	-	8	45	37	-	-	51	38	-	-	57	53	2	13	58	54	3	14
S19		6	EG	LW	55	40	53	47	-	7	55	48	-	8	52	47	-	7	57	53	2	13	53	46	-	6	54	49	-	9	44	36	-	-	52	39	-	-	57	53	2	13	57	53	2	13
S20	Neuländer Elbdeich 184	1	EG	LW	55	40	60	54	5	14	66	59	11	19	57	52	2	12	63	59	8	19	65	58	10	18	60	55	5	15	50	43	-	3	61	49	6	9	60	56	5	16	62	58	7	18
S20		1	1.OG	LW	55	40	60	54	5	14	66	59	11	19	58	53	3	13	63	59	8	19	66	59	11	19	60	55	5	15	50	43	-	3	62	50	7	10	60	56	5	16	62	58	7	18
S20		2	EG	LW	55	40	60	54	5	14	65	58	10	18	58	53	3	13	63	59	8	19	65	58	10	18	60	55	5	15	50	43	-	3	62	49	7	9	60	56	5	16	62	58	7	18
S20		2	1.OG	LW	55	40	60	54	5	14	65	58	10	18	58	53	3	13	63	59	8	19	66	59	11	19	60	55	5	15	51	43	-	3	62	50	7	10	60	56	5	16	62	58	7	18
S20		3	EG	LW	55	40	60	54	5	14	63	56	8	16	58	53	3	13	63	59	8	19	65	58	10	18	60	55	5	15	50	43	-	3	62	49	7	9	60	56	5	16	62	58	7	18
S20		3	1.OG	LW	55	40	60	54	5	14	64	57	9	17	58	53	3	13	63	59	8	19	65	58	10	18	60	55	5	15	50	43	-	3	62	50	7	10	60	56	5	16	62	58	7	18

Ergebnistabelle: Baulärm - Varianten 11 bis 20

 Überschreitung der Immissionsrichtwerte zw.1 und 5 dB
 Überschreitung der Immissionsrichtwerte zw.6 und 10 dB
 Überschreitung der Immissionsrichtwerte über 10 dB
 Beurteilungspegel über 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nachts

Berechnungspunkt					Richtwerte (RW)		Herstellung der Unterbauten Überbau Ost				Längsverbau für den Vormontageplatz Ost				Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau Ost				Herstellung des Ausbaugewerkes Überbau Ost				Erstellung von Schallschutzwänden Ri. Lübeck				Erstellung von Schallschutzwänden Ri. Bremen				Betrieb BE-Flächen				Abbruch der Bestandsbrücken im Streckenbereich (BW 485)				Entfernung des Straßenbelags				Fahrbahnaufweitung und Herstellen der Deckschichten			
ID	Adresse	Fassade	Ge- schoss	Nutzung	tags	nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts				
					dB(A)	dB(A)																																					dB(A)	dB(A)	dB	dB
N01	Stillhorner Weg 14	1	EG	MI	60	45	57	52	2	12	47	40	-	-	49	42	-	2	55	43	-	3	76	71	21	31	67	62	12	22	52	38	-	-	49	49	-	4	57	49	-	4	61	48	1	3
N01		1	1.OG	MI	60	45	58	53	3	13	47	40	-	-	49	42	-	2	55	43	-	3	76	71	21	31	67	62	12	22	53	38	-	-	49	49	-	4	57	49	-	4	61	48	1	3
N01		2	EG	MI	60	45	57	52	2	12	47	40	-	-	49	41	-	1	54	43	-	3	74	69	19	29	66	61	11	21	52	37	-	-	49	49	-	4	57	49	-	4	61	48	1	3
N01		2	1.OG	MI	60	45	58	53	3	13	47	40	-	-	49	42	-	2	55	43	-	3	75	70	20	30	67	62	12	22	53	38	-	-	49	49	-	4	57	49	-	4	61	48	1	3
N01		3	EG	MI	60	45	58	53	3	13	47	40	-	-	49	42	-	2	55	43	-	3	75	70	20	30	66	61	11	21	53	38	-	-	49	49	-	4	56	48	-	3	61	48	1	3
N01		3	1.OG	MI	60	45	58	53	3	13	47	40	-	-	49	42	-	2	55	43	-	3	75	70	20	30	67	62	12	22	53	39	-	-	49	49	-	4	57	49	-	4	61	48	1	3
N01		4	EG	MI	60	45	59	54	4	14	47	40	-	-	50	43	-	3	55	44	-	4	77	72	22	32	68	63	13	23	53	38	-	-	49	49	-	4	56	48	-	3	60	47	-	2
N01		4	1.OG	MI	60	45	58	53	3	13	47	40	-	-	49	43	-	3	55	44	-	4	77	72	22	32	68	63	13	23	54	39	-	-	49	49	-	4	56	48	-	3	61	48	1	3
N02	Stillhorner Weg 12	1	EG	MI	60	45	56	51	1	11	46	39	-	-	47	40	-	-	54	41	-	1	69	64	14	24	63	58	8	18	53	38	-	-	49	49	-	4	56	48	-	3	60	47	-	2
N02		1	1.OG	MI	60	45	57	52	2	12	46	39	-	-	48	40	-	-	54	41	-	1	69	64	14	24	64	59	9	19	53	38	-	-	49	49	-	4	55	47	-	2	59	46	-	1
N02		2	EG	MI	60	45	56	51	1	11	46	39	-	-	47	40	-	-	54	41	-	1	67	62	12	22	62	57	7	17	52	38	-	-	49	49	-	4	55	47	-	2	59	46	-	1
N02		2	1.OG	MI	60	45	57	52	2	12	46	39	-	-	47	40	-	-	54	41	-	1	68	63	13	23	63	58	8	18	53	38	-	-	49	49	-	4	55	47	-	2	59	47	-	2
N02		3	EG	MI	60	45	57	52	2	12	46	39	-	-	47	40	-	-	54	41	-	1	68	63	13	23	63	58	8	18	52	37	-	-	49	49	-	4	55	47	-	2	59	46	-	1
N02		3	1.OG	MI	60	45	57	52	2	12	46	39	-	-	48	40	-	-	54	42	-	2	68	63	13	23	63	58	8	18	53	38	-	-	49	49	-	4	55	47	-	2	59	47	-	2
N02		4	EG	MI	60	45	57	52	2	12	46	39	-	-	48	40	-	-	54	42	-	2	69	64	14	24	63	58	8	18	52	38	-	-	49	49	-	4	55	47	-	2	59	46	-	1
N02		4	1.OG	MI	60	45	57	52	2	12	46	39	-	-	48	40	-	-	54	42	-	2	69	64	14	24	64	59	9	19	53	38	-	-	49	49	-	4	55	47	-	2	59	46	-	1
N02		5	EG	MI	60	45	57	52	2	12	46	39	-	-	48	40	-	-	54	42	-	2	70	65	15	25	64	59	9	19	53	38	-	-	49	49	-	4	54	46	-	1	59	46	-	1
N02		5	1.OG	MI	60	45	57	52	2	12	46	39	-	-	48	40	-	-	54	42	-	2	70	65	15	25	64	59	9	19	53	38	-	-	49	49	-	4	55	47	-	2	59	46	-	1
N02		6	EG	MI	60	45	56	51	1	11	46	39	-	-	47	39	-	-	53	40	-	-	65	60	10	20	61	56	6	16	53	38	-	-	48	48	-	3	54	46	-	1	59	46	-	1
N02		6	1.OG	MI	60	45	56	51	1	11	46	39	-	-	46	39	-	-	53	40	-	-	65	60	10	20	61	56	6	16	53	39	-	-	49	49	-	4	55	47	-	2	59	46	-	1
N03	Stillhorner Weg 8	1	EG	MI	60	45	56	51	1	11	46	39	-	-	47	39	-	-	53	41	-	1	65	60	10	20	61	56	6	16	51	36	-	-	49	49	-	4	54	46	-	1	58	45	-	-
N03		1	1.OG	MI	60	45	56	51	1	11	46	39	-	-	46	39	-	-	53	40	-	-	65	60	10	20	62	57	7	17	51	36	-	-	49	49	-	4	54	46	-	1	58	45	-	-
N03		2	EG	MI	60	45	56	51	1	11	46	39	-	-	47	39	-	-	53	41	-	1	66	61	11	21	62	57	7	17	51	36	-	-	48	48	-	3	54	46	-	1	58	45	-	-
N03		2	1.OG	MI	60	45	56	51	1	11	46	39	-	-	47	39	-	-	53	41	-	1	65	60	10	20	62	57	7	17	52	37	-	-	48	48	-	3	54	46	-	1	58	45	-	-
N03		3	EG	MI	60	45	56	51	1	11	46	39	-	-	47	39	-	-	53	41	-	1	65	60	10	20	61	56	6	16	51	37	-	-	48	48	-	3	53	45	-	-	57	45	-	-
N03		3	1.OG	MI	60	45	56	51	1	11	46	39	-	-	47	39	-	-	53	41	-	1	65	60	10	20	62	57	7	17	52	37	-	-	48	48	-	3	54	46	-	1	58	45	-	-
N03		4	EG	MI	60	45	56	51	1	11	46	39	-	-	47	39	-	-	53	41	-	1	65	60	10	20	61	56	6	16	51	36	-	-	48	48	-	3	54	46	-	1	58	45	-	-
N03		4	1.OG	MI	60	45	56	51	1	11	46	39	-	-	47																															

Berechnungspunkt					Richtwerte (RW)		Herstellung der Unterbauten Überbau Ost				Längsverbau für den Vormontageplatz Ost				Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau Ost				Herstellung des Ausbaugewerkes Überbau Ost				Erstellung von Schallschutzwänden Ri. Lübeck				Erstellung von Schallschutzwänden Ri. Bremen				Betrieb BE-Flächen				Abbruch der Bestandsbrücken im Streckenbereich (BW 485)				Entfernung des Straßenbelags				Fahrbahnaufweitung und Herstellen der Deckschichten			
ID	Adresse	Fassade	Ge- schoss	Nutzung	tags	nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts				
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB
N09		1	1.OG	MI	60	45	53	48	-	8	45	38	-	-	44	36	-	-	51	38	-	-	57	52	2	12	56	51	1	11	39	27	-	-	49	49	-	4	47	39	-	-	51	39	-	-
N09		2	EG	MI	60	45	53	48	-	8	45	38	-	-	44	37	-	-	51	38	-	-	58	53	3	13	56	51	1	11	39	27	-	-	49	49	-	4	47	39	-	-	51	39	-	-
N09		2	1.OG	MI	60	45	53	48	-	8	45	38	-	-	44	36	-	-	51	38	-	-	57	52	2	12	56	51	1	11	39	27	-	-	49	49	-	4	47	39	-	-	51	39	-	-
N09		3	EG	MI	60	45	53	48	-	8	45	38	-	-	44	37	-	-	51	38	-	-	58	53	3	13	56	51	1	11	39	27	-	-	48	48	-	3	48	40	-	-	52	40	-	-
N09		3	1.OG	MI	60	45	53	48	-	8	45	38	-	-	44	37	-	-	51	38	-	-	58	53	3	13	56	51	1	11	39	27	-	-	48	48	-	3	47	39	-	-	51	39	-	-
N09		4	EG	MI	60	45	54	49	-	9	47	40	-	-	45	37	-	-	52	39	-	-	56	51	1	11	55	50	-	10	42	29	-	-	48	48	-	3	48	40	-	-	52	40	-	-
N09		4	1.OG	MI	60	45	54	49	-	9	45	38	-	-	45	37	-	-	52	39	-	-	57	52	2	12	55	50	-	10	39	27	-	-	48	48	-	3	47	39	-	-	51	39	-	-
N10	Finkenriek 92	1	EG	MI	60	45	55	50	-	10	47	40	-	-	46	38	-	-	52	39	-	-	57	52	2	12	55	50	-	10	38	27	-	-	48	48	-	3	46	38	-	-	50	38	-	-
N10		1	1.OG	MI	60	45	55	50	-	10	47	40	-	-	46	38	-	-	52	40	-	-	57	52	2	12	55	50	-	10	39	27	-	-	48	48	-	3	46	38	-	-	50	39	-	-
N10		2	EG	MI	60	45	56	51	1	11	49	42	-	2	48	40	-	-	54	42	-	2	57	52	2	12	56	51	1	11	38	27	-	-	48	48	-	3	46	38	-	-	50	39	-	-
N10		2	1.OG	MI	60	45	56	51	1	11	49	42	-	2	48	40	-	-	54	42	-	2	57	52	2	12	56	51	1	11	38	27	-	-	48	48	-	3	46	38	-	-	50	39	-	-
N10		3	EG	MI	60	45	56	51	1	11	49	42	-	2	47	40	-	-	54	41	-	1	59	54	4	14	57	52	2	12	38	27	-	-	48	48	-	3	46	38	-	-	50	39	-	-
N10		3	1.OG	MI	60	45	57	52	2	12	49	42	-	2	47	40	-	-	54	41	-	1	59	54	4	14	58	53	3	13	39	27	-	-	49	49	-	4	46	38	-	-	50	39	-	-
N10		4	EG	MI	60	45	54	49	-	9	47	40	-	-	45	37	-	-	52	39	-	-	57	52	2	12	55	50	-	10	39	27	-	-	49	49	-	4	47	39	-	-	51	39	-	-
N10		4	1.OG	MI	60	45	54	49	-	9	48	41	-	1	45	37	-	-	52	39	-	-	57	52	2	12	55	50	-	10	39	27	-	-	49	49	-	4	47	39	-	-	51	39	-	-
N10		5	EG	MI	60	45	52	47	-	7	45	38	-	-	43	35	-	-	50	37	-	-	55	50	-	10	53	48	-	8	39	27	-	-	48	48	-	3	47	39	-	-	51	39	-	-
N10		5	1.OG	MI	60	45	52	47	-	7	45	38	-	-	43	36	-	-	50	37	-	-	55	50	-	10	53	48	-	8	39	27	-	-	49	49	-	4	47	39	-	-	51	39	-	-
N10		6	EG	MI	60	45	53	48	-	8	45	38	-	-	43	36	-	-	50	37	-	-	55	50	-	10	53	48	-	8	39	27	-	-	48	48	-	3	46	38	-	-	50	39	-	-
N10		6	1.OG	MI	60	45	53	48	-	8	45	38	-	-	44	36	-	-	50	38	-	-	55	50	-	10	54	49	-	9	39	27	-	-	48	48	-	3	47	39	-	-	51	39	-	-
N11	Finkenriek 82	1	EG	MI	60	45	52	47	-	7	46	39	-	-	43	35	-	-	50	37	-	-	54	49	-	9	53	48	-	8	38	26	-	-	49	49	-	4	46	38	-	-	50	38	-	-
N11		2	EG	MI	60	45	52	47	-	7	45	38	-	-	43	35	-	-	50	37	-	-	55	50	-	10	53	48	-	8	38	26	-	-	49	49	-	4	47	39	-	-	51	39	-	-
N11		3	EG	MI	60	45	52	47	-	7	45	38	-	-	43	35	-	-	50	37	-	-	55	50	-	10	53	48	-	8	39	27	-	-	48	48	-	3	47	39	-	-	51	39	-	-
N11		4	EG	MI	60	45	52	47	-	7	45	38	-	-	43	36	-	-	50	37	-	-	55	50	-	10	53	48	-	8</																

Berechnungspunkt					Richtwerte (RW)		Herstellung der Unterbauten Überbau Ost				Längsverbau für den Vormontageplatz Ost				Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau Ost				Herstellung des Ausbaugewerkes Überbau Ost				Erstellung von Schallschutzwänden Ri. Lübeck				Erstellung von Schallschutzwänden Ri. Bremen				Betrieb BE-Flächen				Abbruch der Bestandsbrücken im Streckenbereich (BW 485)				Entfernung des Straßenbelags				Fahrbahnaufweitung und Herstellen der Deckschichten			
ID	Adresse	Fassade	Ge- schoss	Nutzung	tags	nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts				
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB
N14		11	4.OG	SO	60	45	49	44	-	4	43	36	-	-	40	32	-	-	47	34	-	-	50	45	-	5	49	44	-	4	45	32	-	-	49	49	-	4	54	46	-	1	58	45	-	-
N14		12	1.OG	SO	60	45	49	44	-	4	43	36	-	-	40	32	-	-	47	34	-	-	50	45	-	5	49	44	-	4	45	31	-	-	49	49	-	4	53	45	-	-	57	44	-	-
N14		12	2.OG	SO	60	45	49	44	-	4	43	36	-	-	40	32	-	-	47	34	-	-	50	45	-	5	49	44	-	4	45	32	-	-	49	49	-	4	53	45	-	-	57	44	-	-
N14		12	3.OG	SO	60	45	49	44	-	4	43	36	-	-	40	32	-	-	47	34	-	-	50	45	-	5	49	44	-	4	45	32	-	-	49	49	-	4	53	45	-	-	57	45	-	-
N14		12	4.OG	SO	60	45	50	45	-	5	43	36	-	-	41	34	-	-	49	36	-	-	50	45	-	5	49	44	-	4	45	32	-	-	49	49	-	4	54	46	-	1	57	45	-	-
N14		13	1.OG	SO	60	45	50	45	-	5	43	36	-	-	42	34	-	-	49	36	-	-	50	45	-	5	49	44	-	4	45	32	-	-	49	49	-	4	53	45	-	-	57	44	-	-
N14		13	2.OG	SO	60	45	49	44	-	4	43	36	-	-	40	32	-	-	47	34	-	-	50	45	-	5	49	44	-	4	45	32	-	-	49	49	-	4	53	45	-	-	57	44	-	-
N14		13	3.OG	SO	60	45	51	46	-	6	43	36	-	-	42	34	-	-	49	36	-	-	50	45	-	5	49	44	-	4	45	32	-	-	49	49	-	4	53	45	-	-	57	44	-	-
N14		13	4.OG	SO	60	45	51	46	-	6	43	36	-	-	42	34	-	-	49	36	-	-	50	45	-	5	49	44	-	4	46	32	-	-	49	49	-	4	53	45	-	-	57	44	-	-
N14		14	1.OG	SO	60	45	49	44	-	4	43	36	-	-	40	32	-	-	47	34	-	-	50	45	-	5	49	44	-	4	44	31	-	-	48	48	-	3	52	44	-	-	56	43	-	-
N14		14	2.OG	SO	60	45	49	44	-	4	43	36	-	-	40	32	-	-	47	34	-	-	50	45	-	5	49	44	-	4	44	31	-	-	49	49	-	4	52	44	-	-	56	44	-	-
N14		14	3.OG	SO	60	45	49	44	-	4	43	36	-	-	40	32	-	-	47	34	-	-	50	45	-	5	49	44	-	4	45	31	-	-	49	49	-	4	52	44	-	-	56	44	-	-
N14		14	4.OG	SO	60	45	49	44	-	4	43	36	-	-	40	32	-	-	47	34	-	-	50	45	-	5	49	44	-	4	45	31	-	-	49	49	-	4	53	45	-	-	56	44	-	-
N14		15	1.OG	SO	60	45	49	44	-	4	43	36	-	-	40	32	-	-	47	34	-	-	50	45	-	5	49	44	-	4	44	31	-	-	48	48	-	3	52	44	-	-	56	43	-	-
N14		15	2.OG	SO	60	45	49	44	-	4	43	36	-	-	40	32	-	-	47	34	-	-	50	45	-	5	49	44	-	4	44	31	-	-	48	48	-	3	52	44	-	-	56	43	-	-
N14		15	3.OG	SO	60	45	49	44	-	4	43	36	-	-	40	32	-	-	47	34	-	-	50	45	-	5	49	44	-	4	44	31	-	-	48	48	-	3	52	44	-	-	56	43	-	-
N14		15	4.OG	SO	60	45	49	44	-	4	43	36	-	-	40	32	-	-	47	34	-	-	49	44	-	4	48	43	-	3	44	31	-	-	49	49	-	4	52	44	-	-	56	43	-	-
N14		16	1.OG	SO	60	45	49	44	-	4	43	36	-	-	40	32	-	-	47	34	-	-	49	44	-	4	48	43	-	3	44	30	-	-	48	48	-	3	52	44	-	-	56	43	-	-
N14		16	2.OG	SO	60	45	50	45	-	5	43	36	-	-	40	32	-	-	47	34	-	-	51	46	-	6	50	45	-	5	44	31	-	-	48	48	-	3	52	44	-	-	56	43	-	-
N14		16	3.OG	SO	60	45	49	44	-	4	43	36	-	-	40	32	-	-	46	34	-	-	50	45	-	5	49	44	-	4	44	31	-	-	48	48	-	3	52	44	-	-	56	43	-	-
N14		16	4.OG	SO	60	45	49	44	-	4	43	36	-	-	40	32	-	-	46	34	-	-	49	44	-	4	48	43	-	3	44	31	-	-	49	49	-	4	52	44	-	-	56	43	-	-
N14		17	1.OG	SO	60	45	49	44	-	4	43	36	-	-	40	32	-	-	46	34	-	-	49	44	-	4	48	43	-	3	43	30	-	-	48	48	-	3	52	44	-	-	56	43	-	-
N14		17	2.OG	SO	60	45	49	44	-	4	43	36	-	-	40	32	-	-	47	34	-	-	49	44	-	4	48	43	-	3	44	30	-	-	48	48	-									

Berechnungspunkt					Richtwerte (RW)		Herstellung der Unterbauten Überbau Ost				Längsverbau für den Vormontageplatz Ost				Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau Ost				Herstellung des Ausbaugewerkes Überbau Ost				Erstellung von Schallschutzwänden Ri. Lübeck				Erstellung von Schallschutzwänden Ri. Bremen				Betrieb BE-Flächen				Abbruch der Bestandsbrücken im Streckenbereich (BW 485)				Entfernung des Straßenbelags				Fahrbahnaufweitung und Herstellen der Deckschichten				
ID	Adresse	Fassade	Ge- schoss	Nutzung	tags	nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts					
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB					
N20		4	EG	MI	60	45	55	50	-	5	59	52	-	7	46	38	-	-	53	40	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	42	29	-	-	47	47	-	-	2	48	40	-	-	52	40	-	-
N20		4	1.OG	MI	60	45	56	51	-	6	59	52	-	7	46	38	-	-	53	40	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	42	29	-	-	47	47	-	-	2	48	40	-	-	52	40	-	-
N20		4	2.OG	MI	60	45	56	51	-	6	59	52	-	7	46	38	-	-	53	40	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	42	29	-	-	47	47	-	-	2	48	40	-	-	52	40	-	-
N20		5	EG	MI	60	45	56	51	-	6	60	53	-	8	46	38	-	-	53	40	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	42	29	-	-	47	47	-	-	2	49	41	-	-	53	40	-	-
N20		5	1.OG	MI	60	45	55	50	-	5	59	52	-	7	46	38	-	-	53	40	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	42	29	-	-	47	47	-	-	2	49	41	-	-	53	40	-	-
N20		5	2.OG	MI	60	45	56	51	-	6	59	52	-	7	46	38	-	-	53	40	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	42	29	-	-	47	47	-	-	2	49	41	-	-	53	40	-	-
S01	Neuländer Elbdeich 190	1	EG	LW	55	40	55	50	-	5	59	52	-	7	46	38	-	-	52	40	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	51	44	-	-	4	73	73	18	33	63	55	8	15	67	59	12	19
S01		1	1.OG	LW	55	40	55	50	-	5	59	52	-	7	46	38	-	-	52	40	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	51	44	-	-	4	74	73	19	33	64	56	9	16	68	60	13	20
S01		2	EG	LW	55	40	55	50	-	5	59	52	-	7	46	38	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	52	45	-	-	5	72	72	17	32	62	54	7	14	66	58	11	18
S01		2	1.OG	LW	55	40	55	50	-	5	58	51	-	6	46	38	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	52	45	-	-	5	73	73	18	33	63	55	8	15	67	59	12	19
S01		3	EG	LW	55	40	55	50	-	5	58	51	-	6	46	38	-	-	52	40	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	52	45	-	-	5	73	73	18	33	62	54	7	14	66	58	11	18
S01		3	1.OG	LW	55	40	55	50	-	5	59	52	-	7	46	38	-	-	53	40	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	52	45	-	-	5	74	74	19	34	63	55	8	15	67	59	12	19
S01		4	EG	LW	55	40	55	50	-	5	59	52	-	7	46	38	-	-	53	40	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	53	46	-	-	6	75	75	20	35	64	56	9	16	68	60	13	20
S01		4	1.OG	LW	55	40	55	50	-	5	59	52	-	7	46	38	-	-	53	40	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	52	45	-	-	5	75	75	20	35	64	56	9	16	68	60	13	20
S02	Neuländer Elbdeich 192	1	EG	LW	55	40	55	50	-	5	58	51	-	6	46	38	-	-	52	40	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	53	46	-	-	6	68	68	13	28	59	51	4	11	63	55	8	15
S02		1	1.OG	LW	55	40	55	50	-	5	59	52	-	7	46	38	-	-	53	40	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	54	47	-	-	7	69	69	14	29	59	51	4	11	63	55	8	15
S02		2	EG	LW	55	40	55	50	-	5	58	51	-	6	46	38	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	54	47	-	-	7	68	67	13	27	58	50	3	10	62	54	7	14
S02		2	1.OG	LW	55	40	55	50	-	5	58	51	-	6	46	38	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	55	48	-	-	8	68	68	13	28	59	51	4	11	63	55	8	15
S02		3	EG	LW	55	40	55	50	-	5	58	51	-	6	46	38	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	54	47	-	-	7	68	68	13	28	58	50	3	10	62	54	7	14
S02		3	1.OG	LW	55	40	55	50	-	5	58	51	-	6	46	38	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	55	48	-	-	8	68	68	13	28	59	51	4	11	63	55	8	15
S02		4	EG	LW	55	40	55	50	-	5	58	51	-	6	46	38	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	54	47	-	-	7	69	69	14	29	59	51	4	11	63	55	8	15
S02		4	1.OG	LW	55	40	55	50	-	5	58	51	-	6	46	38	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	54	47	-	-	7	69	69	14	29	59	51	4	11	63	55	8	15
S02	Neuländer Elbdeich 194	5	EG	LW	55	40	55	50	-	5	57	50	-	5	45	38	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	53	46	-	-	6	69	69	14	29	59	51	4	11	63	55		

Berechnungspunkt					Richtwerte (RW)		Herstellung der Unterbauten Überbau Ost				Längsverbau für den Vormontageplatz Ost				Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau Ost				Herstellung des Ausbaugewerkes Überbau Ost				Erstellung von Schallschutzwänden Ri. Lübeck				Erstellung von Schallschutzwänden Ri. Bremen				Betrieb BE-Flächen				Abbruch der Bestandsbrücken im Streckenbereich (BW 485)				Entfernung des Straßenbelags				Fahrbahnaufweitung und Herstellen der Deckschichten			
ID	Adresse	Fassade	Ge- schoss	Nutzung	tags	nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts				
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB
S08	Neuländer Elbdeich 206a	4	1.OG	LW	55	40	52	47	-	2	51	44	-	-	43	35	-	-	50	37	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	54	47	-	7	60	60	5	20	51	43	-	3	54	46	-	6
S08		4	2.OG	LW	55	40	52	47	-	2	51	44	-	-	43	35	-	-	50	37	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	54	47	-	7	60	60	5	20	51	43	-	3	55	46	-	6
S09		1	EG	LW	55	40	52	47	-	2	51	44	-	-	43	35	-	-	50	37	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	52	45	-	5	59	59	4	19	50	42	-	2	54	46	-	6
S09		1	1.OG	LW	55	40	52	47	-	2	51	44	-	-	43	35	-	-	50	37	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	53	46	-	6	59	59	4	19	50	42	-	2	54	46	-	6
S09		2	EG	LW	55	40	52	47	-	2	51	44	-	-	43	36	-	-	50	37	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	53	46	-	6	59	59	4	19	50	42	-	2	54	46	-	6
S09		2	1.OG	LW	55	40	52	47	-	2	51	44	-	-	44	36	-	-	50	37	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	53	46	-	6	60	60	5	20	51	43	-	3	55	46	-	6
S09		3	EG	LW	55	40	52	47	-	2	51	44	-	-	43	35	-	-	50	37	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	55	48	-	8	61	61	6	21	51	43	-	3	55	47	-	7
S09		3	1.OG	LW	55	40	52	47	-	2	51	44	-	-	44	36	-	-	50	37	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	55	48	-	8	61	61	6	21	51	43	-	3	55	47	-	7
S09		4	EG	LW	55	40	52	47	-	2	51	44	-	-	43	35	-	-	50	37	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	55	48	-	8	62	62	7	22	52	44	-	4	56	48	1	8
S09		4	1.OG	LW	55	40	52	47	-	2	51	44	-	-	43	35	-	-	50	37	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	55	48	-	8	62	62	7	22	52	44	-	4	56	48	1	8
S09	5	EG	LW	55	40	52	47	-	2	50	43	-	-	43	35	-	-	50	37	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	53	46	-	6	60	60	5	20	51	43	-	3	55	46	-	6	
S09	5	1.OG	LW	55	40	52	47	-	2	51	44	-	-	43	35	-	-	50	37	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	54	47	-	7	60	60	5	20	51	43	-	3	55	47	-	7	
S10	Neuländer Elbdeich 210	1	EG	LW	55	40	52	47	-	2	52	45	-	-	43	35	-	-	50	37	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	49	42	-	2	58	58	3	18	48	40	-	-	52	44	-	4
S10		1	1.OG	LW	55	40	52	47	-	2	50	43	-	-	43	35	-	-	50	37	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	50	43	-	3	58	58	3	18	48	40	-	-	52	44	-	4
S10		1	2.OG	LW	55	40	52	47	-	2	50	43	-	-	43	35	-	-	50	37	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	50	43	-	3	58	58	3	18	49	41	-	1	53	44	-	4
S10		1	3.OG	LW	55	40	51	46	-	1	50	43	-	-	42	35	-	-	49	36	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	50	43	-	3	58	58	3	18	49	41	-	1	53	44	-	4
S10		2	EG	LW	55	40	51	46	-	1	50	43	-	-	43	35	-	-	49	36	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	50	42	-	2	58	58	3	18	48	40	-	-	52	44	-	4
S10		2	1.OG	LW	55	40	51	46	-	1	50	43	-	-	43	35	-	-	49	36	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	49	42	-	2	58	58	3	18	48	40	-	-	52	44	-	4
S10		2	2.OG	LW	55	40	52	47	-	2	50	43	-	-	43	35	-	-	49	37	-	-	44	39	-	-	45	40	-	-	50	43	-	3	58	58	3	18	48	40	-	-	52	44	-	4
S10		2	3.OG	LW	55	40	51	46	-	1	50	43	-	-	42	35	-	-	49	36	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	50	43	-	3	58	58	3	18	49	41	-	1	53	44	-	4
S10		3	EG	LW	55	40	51	46	-	1	50	43	-	-	43	35	-	-	49	36	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	49	42	-	2	57	57	2	17	48	40	-	-	52	44	-	4
S10		3	1.OG	LW	55	40	51	46	-	1	50	43	-	-	42	34	-	-	49	36	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	49	42	-	2	58	58	3	18	48	40	-	-	52	44	-	4
S10	3	2.OG	LW	55	40	51	46	-	1	50	43	-	-	42	35	-	-	49	36	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	49	42	-	2	58	58	3	18	48	40	-	-	52	44	-	4	
S10	3	3.OG	LW	55	40	51	46	-	1	50	43	-	-	42	34	-	-	49	36	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	50	43	-	3	58	58	3	18	48	40							

Berechnungspunkt					Richtwerte (RW)		Herstellung der Unterbauten Überbau Ost				Längsverbau für den Vormontageplatz Ost				Herstellung der Fahrbahnplatte Überbau Ost				Herstellung des Ausbaugewerkes Überbau Ost				Erstellung von Schallschutzwänden Ri. Lübeck				Erstellung von Schallschutzwänden Ri. Bremen				Betrieb BE-Flächen				Abbruch der Bestandsbrücken im Streckenbereich (BW 485)				Entfernung des Straßenbelags				Fahrbahnaufweitung und Herstellen der Deckschichten			
ID	Adresse	Fassade	Ge- schoss	Nutzung	tags	nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts				
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB
S17		2	2.OG	LW	55	40	54	49	-	4	58	51	-	6	45	37	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	42	35	-	-	53	53	-	13	44	36	-	-	48	40	-	-
S17		3	EG	LW	55	40	55	50	-	5	58	51	-	6	45	37	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	43	35	-	-	53	53	-	13	44	36	-	-	48	39	-	-
S17		3	1.OG	LW	55	40	55	50	-	5	58	51	-	6	45	38	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	43	35	-	-	53	53	-	13	44	36	-	-	48	39	-	-
S17		3	2.OG	LW	55	40	55	50	-	5	58	51	-	6	46	38	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	42	35	-	-	53	53	-	13	44	36	-	-	48	40	-	-
S17		4	EG	LW	55	40	54	49	-	4	57	50	-	5	45	37	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	43	36	-	-	53	53	-	13	44	36	-	-	48	39	-	-
S17		4	1.OG	LW	55	40	54	49	-	4	57	50	-	5	45	37	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	43	36	-	-	53	53	-	13	44	36	-	-	48	40	-	-
S17		4	2.OG	LW	55	40	54	49	-	4	58	51	-	6	45	37	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	43	35	-	-	53	53	-	13	44	36	-	-	48	40	-	-
S17		5	EG	LW	55	40	55	50	-	5	58	51	-	6	45	37	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	42	35	-	-	53	53	-	13	44	36	-	-	48	40	-	-
S17		5	1.OG	LW	55	40	54	49	-	4	57	50	-	5	45	37	-	-	51	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	42	35	-	-	53	53	-	13	44	36	-	-	48	40	-	-
S17		5	2.OG	LW	55	40	54	49	-	4	57	50	-	5	45	37	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	42	35	-	-	53	53	-	13	44	36	-	-	48	40	-	-
S17		6	EG	LW	55	40	54	49	-	4	57	50	-	5	45	37	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	42	35	-	-	53	53	-	13	44	36	-	-	48	40	-	-
S17		6	1.OG	LW	55	40	54	49	-	4	57	50	-	5	45	37	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	42	35	-	-	53	53	-	13	44	36	-	-	48	40	-	-
S17		6	2.OG	LW	55	40	55	50	-	5	58	51	-	6	45	37	-	-	51	38	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	42	35	-	-	53	53	-	13	44	36	-	-	48	40	-	-
S18	Neuländer Elbdeich 224	1	EG	LW	55	40	55	50	-	5	58	51	-	6	45	37	-	-	51	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	42	34	-	-	53	53	-	13	44	36	-	-	48	39	-	-
S18		1	1.OG	LW	55	40	55	50	-	5	59	52	-	7	45	37	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	41	34	-	-	53	53	-	13	44	36	-	-	48	39	-	-
S18		2	EG	LW	55	40	54	49	-	4	57	50	-	5	45	37	-	-	51	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	43	35	-	-	55	55	-	15	45	37	-	-	49	41	-	1
S18		2	1.OG	LW	55	40	54	49	-	4	57	50	-	5	45	37	-	-	51	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	41	34	-	-	54	54	-	14	44	36	-	-	48	40	-	-
S18		3	EG	LW	55	40	54	49	-	4	57	50	-	5	45	37	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	41	34	-	-	52	52	-	12	44	36	-	-	48	39	-	-
S18		3	1.OG	LW	55	40	54	49	-	4	57	50	-	5	45	37	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	41	34	-	-	53	52	-	12	44	36	-	-	48	39	-	-
S18		4	EG	LW	55	40	54	49	-	4	58	51	-	6	45	37	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	41	34	-	-	52	52	-	12	43	35	-	-	47	39	-	-
S18		4	1.OG	LW	55	40	54	49	-	4	58	51	-	6	45	37	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	41	34	-	-	53	53	-	13	44	36	-	-	48	39	-	-
S18		5	EG	LW	55	40	54	49	-	4	58	51	-	6	45	37	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	41	34	-	-	53	53	-	13	44	36	-	-	48	39	-	-
S18		5	1.OG	LW	55	40	54	49	-	4	58	51	-	6	45	37	-	-	52	39	-	-	44	39	-	-	44	39	-	-	41	34	-	-	53	53	-	13	44	36	-	-	48	39	-	-
S18		6	EG	LW	55	40	55	50	-	5	58	51	-	6	45	37	-	-	52	39	-	-	44																							