Erläuterungsbericht

Inhalt

1 Einleitung und Aufgabenstellung 2
2 Rechtliche Grundlagen, Beurteilungsmaßstäbe 2
2.1 Gesetze, Verordnungen des Bundes und Hamburgs 2
2.2 Verwendete Unterlagen 3
2.3 Beurteilungsmaßstäbe 3
3 Berechnungsgrundlagen 5
3.1 Allgemeines 5
3.2 Verkehrsverhältnisse 6
4 Berechnungsergebnisse 8
4.1 Allgemeines 8
4.2 Verkehrslärmimmissionen ohne Lärmschutz 9
4.3 Lärmschutzvarianten, Abwägung aktiver/passiver Lärmschutz 10
5 Kosten 12

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die vorliegende lärmtechnische Untersuchung befasst sich mit der 8-streifigen Erweiterung der Bundesautobahn A 7 Flensburg - Hamburg - Füssen im Bereich Hamburg - Waltershof. Der Bauabschnitt beginnt südlich des Elbtunnels bei km 159+704,848 und endet nördlich des geplanten Anschlusses der A 26 im Autobahnkreuz Hamburg-Süderelbe bei km 163+542,275. Die Länge der Baustrecke beträgt 3,837 Kilometer.

Die A 7 ist in dem zu erweiterndem Bereich als Hochstraße mit zwei getrennten 3-streifigen Fahrbahnen (Brückenbauwerk K 20) ausgebildet. Die geplante Erweiterung erfolgt jeweils zur Brückeninnenseite hin. Der Spalt zwischen den beiden Brückenbauwerken wird von derzeit 10,5 m auf künftig 1 m reduziert. In der Mitte des Planungsabschnittes befindet sich die Anschlussstelle Hamburg - Waltershof.

Das Brückenbauwerk führt über die Elbmarsch. Das Gelände kann aus schalltechnischer Sicht als eben bezeichnet werden. Beidseitig der Trasse sind Industrie- und Hafenanlagen angesiedelt.

Für die Erweiterung der A 7 ist eine lärmtechnische Untersuchung (LTU) gemäß 16. BImSchV erforderlich. Im Rahmen dieser LTU werden die Verkehrslärmimmissionen an den angrenzenden Gebäuden und Außenwohnbereichen berechnet. Zur Abwägung zwischen aktiven und/oder passiven Schallschutzmaßnahmen entlang der geplanten Erweiterung werden verschiedene Lärmschutzvarianten hinsichtlich Wirkung und Zweckmäßigkeit untersucht.

Die Berechnungsergebnisse werden in tabellarischer Form aufgelistet und in einem lärmtechnischen Lageplan grafisch dargestellt. Im Anhang ist zusätzlich eine Darstellung der Lärmsituation in Form farbiger Lärmkarten enthalten. Die Kosten der zu erwartenden Lärmschutzmaßnahmen werden abgeschätzt.

2 Rechtliche Grundlagen, Beurteilungsmaßstäbe

2.1 Gesetze, Verordnungen des Bundes und Hamburgs

- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) (BGBl. I, Seite 721 ff), insbesondere §§ 41, 42 und 43 (in der neuesten Fassung)
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, in der Fassung vom 18.12.2014
- Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzverordnung - 24. BImSchV) vom 04. Februar 1997 (in der neuesten Fassung)
- „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97)", ARS 26/1997 des Bundesministers für Verkehr vom 02.06.1997
- „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)", bekanntgegeben vom BMV mit ARS 8/1990 vom 10.04.1990 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1990, Heft 7, S. 258ff) in der neuesten Fassung
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO) in der Fassung vom 15.09.1977 mit der Änderung vom 19.12.1986

- Globalrichtlinie „Erstattung von Aufwendungen für Schallschutzmaßnahmen an baulichen Anlagen zum Schutz vor Verkehrslärm an Straßen und Entschädigung für verbleibende Beeinträchtigungen", Freie und Hansestadt Hamburg, Senatsbeschluss vom 18. November 2005 (Senatsdrucksache Nr. 2005/1399)
- Schreiben der Freien und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Bauordnung und Hochbau, ABH 421 vom 26.08.2005 über die „Erstattung von Kosten für Maßnahmen zum Schutz gegen Straßenlärm; Prüfung der Angemessenheit eingereichter Kostenvoranschläge für Schallschutzfenster und -türen. Bezug: Statistische Berichte, Preisindizes für Bauwerke in Deutschland, Februar 2005, des Statistischen Amtes für Hamburg und Schleswig-Holstein."
- Hafenentwicklungsgesetz (HafenEG) vom 25. Januar 1982
- Hafenplanungsverordnung Altenwerder vom 8. Juni 1999

2.2 Verwendete Unterlagen

- Vermessungs- und Planungsdaten, Kartengrundlagen, Luftbilder, Fotodokumentation übergeben vom Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer (LSBG) bzw. von der Ingenieurgemeinschaft K20 (Ingenieurbüro Grassl GmbH, Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH, BUNG Ingenieure AG)
- „A 7, 8-streifige Erweiterung nördlich und südlich des Elbtunnels, Abschnitte: Altona und Hochstraßenrampe K20" Verkehrsprognose 2030 und Berechnung von Planfällen, Schlussbericht incl. Anlagenband vom Februar 2016 von PTV Transport Consult GmbH, Karlsruhe
- Ortsbegehung und Fotoaufnahmen vom 11.09.2007, ergänzender Feldvergleich im April 2016 durch Ingenieurbüro Bergann Anhaus GmbH

2.3 Beurteilungsmaßstäbe

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

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

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

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

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

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

Die Wahl der Lärmschutzmaßnahmen wird von der planenden Behörde unter Beachtung bautechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte und in Abwägung mit sonstigen Belangen getroffen.

Im vorliegenden Fall handelt es sich um die Erweiterung der BAB 7 um 2 durchgehende Fahrstreifen, so dass eine wesentliche Änderung gem. § 1, Absatz 2, Nr. 1 der 16. BImSchV vorliegt und die Immissionsgrenzwerte nach § 2, Absatz 1 der Verordnung zu beachten sind.

Die IGW sind für die unterschiedlichen Gebietsnutzungen in der folgenden Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV

Schutz-kategorie	Gebietsnutzung		IGW in dB(A) Tag/Nacht
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	S	57/47
2	reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	W	59/49
3	Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	M	64/54
4	Gewerbegebiete	G	69/59

Das zu untersuchende Gebiet ist laut Hafenentwicklungsgesetz (HafenEG vom 25.01.1982) und Flächennutzungsplan als Hafengebiet ausgewiesen. Für den südlichen Teil des Gebietes sieht der Baustufenplan Altenwerder-Moorburg vom 20.06.1961 Industriegebiet sowie Außengebiet vor. Gemäß Bebauungsplan Altenwerder 1/Moorburg 6 und Hafenplanungsverordnung Altenwerder vom 08.06.1999 wird das Gebiet als Hafennutzungsgebiet eingestuft.

Der Bebauungsplan Moorburg 2 vom 04.11.1963 weist südlich der Baugrenze einige Flächen am Moorburger Elbdeich als Dorfgebiet aus.

Da für den überwiegenden Teil der untersuchten Gebäude keine Gebietsnutzungen gem. Tabelle 1 aus Bauleitplänen festgelegt sind, ist dort für die Bestimmung der Schutzbedürftigkeit die tatsächliche Nutzung heranzuziehen. Demnach wurden die St. Gertrud-Kirche sowie die im Außenbereich liegenden Gebäude am Moorburger Elbdeich der Schutzkategorie 3 (Kern-, Dorf-, Mischgebiet) zugeordnet. Für die übrigen Gebäude wurde, obgleich diese im Hafengebiet liegen, die Schutzkategorie 4 (Gewerbegebiet) angenommen.

Der maßgebende Beurteilungszeitraum ist überwiegend der des Tages (Büronutzungen, Kirche). Hier sind für die Bewertung die Tagesimmissionsgrenzwerte der

16. BImSchV (69 dB(A) für Gewerbegebiete, 64 dB(A) für die Kirche) heranzuziehen. Im Rasthofgebäude sind in der Betriebswohnung auch Schlafräume vorhanden. Daher ist dort zusätzlich der IGW nachts von 59 dB(A) maßgebend. Für die Wohnbebauung am Moorburger Elbdeich gelten die IGW tags/nachts von 64/54 dB(A).

Die Gebietsnutzungen sind im Lageplan der Immissionsschutzmaßnahmen (Unterlage 7) eingetragen.

3 Berechnungsgrundlagen

3.1 Allgemeines

Die Ermittlungen der Emissionen und Immissionen des Straßenverkehrslärms wurden dem Stand der Technik entsprechend nach den RLS-90 durchgeführt. Die Berechnung erfolgte mit dem EDV-Programm SoundPlan, Version 7.4. Das Programm basiert auf einem Rechenmodell, in dem die schalltechnisch relevanten Objekte (Geländeverlauf, Gebäude, Straßen, etc.) in einem dreidimensionalen, digitalen Geländemodell erfasst sind. Bei der Schallausbreitung werden wichtige Einflussgrößen wie beispielsweise Abschirmung, Reflexion und Beugung, sowie Boden- und Meteorologiedämpfung berücksichtigt.

Die untersuchten Gebäude sind in den Ergebnistabellen (Unterlage 17.1.2.3) nach Straßennamen, Hausnummern, Gebäudeobjektnummern und Immissionsortnummern geordnet. Diese sind auch im Lageplan der Immissionsschutzmaßnahmen (Unterlage 7) eingetragen. In den Ergebnistabellen sind die Beurteilungspegel für alle Geschosse einschließlich des Dachgeschosses enthalten. Gelände-, Straßen-, Gebäude- und Immissionsorthöhen wurden aus den Vermessungs- und Planungsdaten ermittelt. Für Wohngebäude wird im Allgemeinen eine Geschosshöhe von 2,8 m angenommen, für Bürogebäude ergeben sich größere Geschosshöhen.

Die Berechnung des Beurteilungspegels erfolgt getrennt für den Tages- (6-22 Uhr) und den Nachtzeitraum (22-6 Uhr). Findet die zu schützende Nutzung nur am Tage (z. B. Büroräume, Außenwohnbereiche, Kleingärten) oder nur in der Nacht statt, so ist auch nur der entsprechende Zeitraum maßgebend.

Die dB(A)-Isolinienpläne wurden mit einem 10x10 m Raster gerechnet. Sie befinden sich im Anhang als Unterlage 17.1.2.5 (Prognose) und 17.1.2.6 (Analyse).

3.2 Verkehrsverhältnisse

Die der lärmtechnischen Untersuchung zu Grunde gelegten Verkehrszahlen wurden dem Verkehrsgutachten „A 7, 8-streifige Erweiterung nördlich und südlich des Elbtunnels, Abschnitte: Altona und Hochstraßenrampe K20" der PTV Transport Consult GmbH vom Februar 2016 entnommen. Im Prognosenetz sind neben dem aktuellen Straßennetz auch die bis zum Bezugsjahr 2030 voraussichtlich umgesetzten Vorhaben im Bundesfernstraßennetz sowie weitere relevante überregionale und kleinräumige Maßnahmen enthalten. Für die lärmtechnischen Berechnungen wurde der Planfall 1 berücksichtigt. Dieser berücksichtigt u. a. den geplanten Neubau der A 26 zwischen Stade und dem AK HH-Süderelbe (Anschluss an die A 7) und die Weiterführung als A 26 Ost bis zum AD HH-Stillhorn (Anschluss A 1) einschließlich der 8-streifigen Erweiterung der A 7 zwischen dem AK HH-Süderelbe und der AS HH-Heimfeld.

Als Lärmquellen sind die Autobahn A 7 sowie die Rampen der Anschlussstelle Hamburg-Waltershof und des geplanten Autobahnkreuzes Hamburg-Süderelbe berücksichtigt worden.

Die wesentlichen Querschnittsbelastungen mit Lkw-Anteilen sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Verkehrsbelastungen A 7 und AS HH-Waltershof

Straße **Abschnitt**	**Prognose 2030** **DTV in Kfz/24h** **(Lkw-Anteil Tag/Nacht in %)**
A 7 Rifa Hannover	
Elbtunnel bis AS HH-Waltershof	68.500 (17,0/20,1)
Bereich AS HH-Waltershof	55.200 (16,7/19,7)
AS HH-Waltershof bis AK HH-Süderelbe	69.400 (20,1/23,6)
Bereich AK Süderelbe Nord	50.600 (20,0/23,5)
Bereich AK Süderelbe Süd	54.800 (21,0/24,6)
A 7 Rifa Hamburg	
Elbtunnel bis AS HH-Waltershof	68.100 (18,6/22,0)
Bereich AS HH-Waltershof	53.300 (16,9/19,9)
AS HH-Waltershof bis AK HH-Süderelbe	67.800 (21,1/24,8)
Bereich AK Süderelbe Nord	58.500 (22,5/26,3)
Bereich AK Süderelbe Süd	48.600 (21,2/24,8)
AS Waltershof	
Ausfahrt von Hannover nach Westen	9.000 (28,4/32,7)
Ausfahrt von Hannover nach Osten	5.500 (50,9/56,0)
Zufahrt nach Hamburg	14.800 (25,1/29,2)
Ausfahrt von Hamburg nach Westen	7.800 (13,6/16,2)
Ausfahrt von Hamburg nach Osten	5.500 (25,4/29,5)
Zufahrt nach Hannover	14.200 (33,6/38,3)

Eine grafische Übersicht der Verkehrsmengen enthält Unterlage 17.1.2.1. Dort sind neben den in Tabelle 2 angegebenen Straßenabschnitten auch die im Autobahnkreuz Hamburg-Süderelbe berücksichtigten Rampen aufgeführt. In der Übersicht sind die DTV-Werte, Lkw-Anteile, Geschwindigkeiten, die durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke und die Emissionspegel angegeben. Außerdem enthält die Unterlage 17.1.2.1 eine tabellarische Zusammenfassung aller Verkehrsangaben.

Die Geschwindigkeiten für Pkw/Lkw betragen auf der A 7 130/80 km/h (im Bereich des AK 120/80 km/h), auf den Rampen der Anschlussstelle und des Autobahnkreuzes zwischen 50/50 km/h und 100/80 km/h.

Als Fahrbahnoberfläche ist ein lärmarmer Straßenbelag (D_{StrO}=-2 dB(A)) berücksichtigt worden, dessen Wirkung bei Geschwindigkeiten > 60 km/h zum Tragen kommt.

Steigungen und Gefälle sind kleiner als 5%.

Gemäß den VLärmSchR 97, Abschnitt 27, sind bei der Anspruchsfeststellung für die innerhalb der Planungsgrenzen gelegenen Gebäude die Emissionsachsen über die Baugrenzen hinaus zu verlängern. Für Gebäude außerhalb der Planungsgrenzen wird nur der innerhalb der Baugrenzen emittierte Schall berücksichtigt. Für die Dimensionierung aktiver und/oder passiver Schallschutzmaßnahmen wird der von der gesamten A 7 (incl. Anschlussstelle und Autobahnkreuz) ausgehende Schall berücksichtigt.

4 Berechnungsergebnisse

4.1 Allgemeines

Die Ergebnisse der Immissionspegelberechnungen sind in den Tabellen 1 und 2 der Unterlage 17.1.2.3 nach Straßennamen, Hausnummern, Gebäudeobjektnummern und Immissionsortnummern geordnet.

- Tabelle 1 Gebäude innerhalb der Planungsgrenzen
- Tabelle 2 Gebäude außerhalb der Planungsgrenzen

Außerhalb der Planungsgrenzen wurden die am nächsten zur Autobahn gelegenen Gebäude angerechnet. Im Norden ist dies das Bürogebäude „Altenwerder Damm 44", im Süden die Wohngebäude am Moorburger Elbdeich.

Die Spalten 8 und 9 enthalten die Beurteilungspegel tags/nachts. Ob und wie hoch die Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV überschritten sind, ist den Spalten 10/11 zu entnehmen.

Die Ansprüche dem Grunde nach sind in Spalte 12 wie folgt gekennzeichnet:

T/N: Tages- und Nachtzeitraum
T: Tageszeitraum
N: Nachtzeitraum
nein: keine Ansprüche

Im Lageplan der Immissionschutzmaßnahmen (Unterlage 7) sind die Gebäudeseiten, an denen dem Grunde nach Ansprüche auf zusätzliche passive Lärmschutzmaßnahmen bestehen, grafisch durch einen roten Füllkreis und einen roten Strichbalken an der entsprechenden Hausfront gekennzeichnet. Alle Gebäude, für die Beurteilungspegel berechnet wurden, sind farbig dargestellt: rot wenn Ansprüche auf Lärmschutz auftreten, blau wenn nicht. Die jeweiligen Gebäudeobjektnummern sind in schwarzer Farbe auf gelben Hintergrund gekennzeichnet. Für die Gebäude innerhalb der Planungsgrenzen wurden Gebäudenummern kleiner als 100 gewählt, für die Gebäude außerhalb der Planungsgrenzen Nummern größer als 100. Weiterhin sind im Lageplan der Immissionsschutzmaßnahmen die maßgebenden Nutzungen sowie die Planungsgrenzen eingetragen.

Alle Gebäude, für die ein Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach ermittelt wurde, werden in der Tabelle der Unterlage 17.1.2.2 (Zusammenstellung des passiven Lärmschutzes) zusammengefasst.

Außerdem erfolgte eine grafische Darstellung der Lärmsituation in Form von dB(A)-Isolinienplänen. In den dB(A)-Isolinienplänen werden die Beurteilungspegel als farbige Flächen, die durch Linien gleichen Schallpegels getrennt sind, dargestellt. Als Skalierung wurden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV gewählt. Die Darstellung erfolgte für die Prognose 2030 (Unterlage 17.1.2.5) und für die Analyse 2013 (Unterlage 17.1.2.6), jeweils tags in einer Höhe von 2 m über Gelände.

4.2 Verkehrslärmimmissionen ohne Lärmschutz

Im Untersuchungsgebiet kommt es im Nahbereich der Autobahn vereinzelt zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV. Dabei handelt es sich um jeweils 2 Bereiche westlich und östlich der A 7:

Westseite
1. Bereich Burchardkai (HHLA-Container-Terminal, Polizei-Revier 1 der Wasserschutzpolizei, Stellwerk Bahnhof Mühlenwerder)
2. Rast- und Autohof Altenwerder (Einzelgebäude)

Ostseite
3. Bereich ehemaliges Hauptzollamt/Hornsand (Zoll, Telekom, Einzelbüro)
4. St. Gertrud-Kirche (Kirchengebäude)

An den übrigen Gebäuden innerhalb sowie an den Gebäuden außerhalb der Planungsgrenzen werden die IGW eingehalten.

Die Anzahl der betroffenen Gebäude, Geschossseiten und Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone, Freisitze) sowie die maximalen IGW-Überschreitungen und Beurteilungspegel tags/nachts in dB(A) sind getrennt für die West- und Ostseite den folgenden Tabellen 3a und 3b zu entnehmen. Bei der St. Gertrud Kirche wurde zudem ein Immissionsort auf dem Friedhof berechnet.

Tabelle 3a: Anzahl von Grenzwertüberschreitungen, max. IGW-Überschreitung und maximale Beurteilungspegel ohne aktiven Lärmschutz westlich der A 7

	Burchardkai	Rast-und Autohof	Westseite Gesamt
Gebäude tags	4	1	5
Gebäude nachts	-	1	1
Geschossseiten tags	9	6	15
Geschossseiten nachts	-	6	6
Terrassen	0	0	0
Balkone	0	0	0
Freisitze	0	0	0
Max. IGW-Über. T/N in dB(A)	7/-	4/9	7/9
Max. Beurt.pegel T/N in dB(A)	76/-	73/68	76/68

Tabelle 3b: Anzahl von Grenzwertüberschreitungen, max. IGW-Überschreitung und maximale Beurteilungspegel ohne aktiven Lärmschutz östlich der A 7

	ehem.Zoll-amt/Hornsand	St. Gertrud-Kirche	Ostseite Gesamt
Gebäude tags	4	1	5
Gebäude nachts	-	-	-
Geschossseiten tags	15	1	16
Geschossseiten nachts	-	-	-
Terrassen	0	0	0
Balkone	0	0	0
Freisitze/Friedhof	0	1	1
Max. IGW-Über. T/N in dB(A)	4/-	1/-	4/-
Max. Beurt.pegel T/N in dB(A)	73/-	65/-	73/-

Die anspruchsberechtigten Gebäude liegen mit Ausnahme der St. Gertrud-Kirche in Gewerbegebieten. Es handelt sich um gewerblich genutzte Gebäude, für die der Beurteilungszeitraum tags maßgebend ist. Lediglich beim Rasthof wurde für die

Beurteilung der Nachtwert herangezogen, da dort Schlafräume vorhanden sind. Im gesamten Gebiet ist kein Außenwohnbereich anspruchsberechtigt.

Beim Friedhof wird der Immissionsgrenzwert tags geringfügig – um 0,1 dB(A) – überschritten.

4.3 Lärmschutzvarianten, Abwägung aktiver/passiver Lärmschutz

Bei der Abwägung des Lärmschutzes sind neben lärmtechnischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten auch technische (statische Anforderungen an die Brückenkonstruktion) und städtebauliche (maximale Lärmschutzwandhöhen) Aspekte zu berücksichtigen. Gemäß § 41, Abs. 2 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) muss der aktive Lärmschutz in einem angemessenen Verhältnis zum Schutzzweck stehen. Kriterien für die Bewertung des Schutzzweckes können neben den Kosten auch die Gebietskategorie, die Anzahl der zu schützenden baulichen Anlagen oder die allgemeine Vorbelastung sein.

In einer Variantenuntersuchung wurden zur Abwägung zwischen aktiven und/oder passiven Lärmschutzmaßnahmen verschiedene Lärmschutzvarianten hinsichtlich Wirkung und Zweckmäßigkeit untersucht. Eine ausführliche Erläuterung der Variantenuntersuchung ist in der Unterlage 17.1.2.4 enthalten.

Für die in Kapitel 4.2 genannten Bereiche wurden folgende Lärmschutzvarianten untersucht:

- Passiv-Variante (Verzicht auf aktiven Lärmschutz)
- Schutz tags komplett
- Schutz nachts komplett (nur beim Rasthof)

Dabei wurden sowohl die Anzahl der anspruchsberechtigten Gebäude und Geschossseiten, als auch die Kosten für aktive und/oder passive Lärmschutzmaßnahmen ermittelt.

Für die Variantenuntersuchung wurde von einer Kostenannahme von netto 450 € pro m² für die Lärmschutzwände auf der Brücke ausgegangen. Die Kostenansätze für den passiven Lärmschutz sind im Abschnitt 2.2 der Variantenuntersuchung angegeben.

Tabelle 4 enthält die zusammengefassten Gesamtkosten für die West- und Ostseite der untersuchten Lärmschutzvarianten sowie das jeweilige Kostenverhältnis der aktiven Lärmschutzvariante zur Passiv-Variante.

Tabelle 4: Gesamtkosten der Lärmschutzvarianten und Kostenverhältnis aktive LS-Variante/Passiv-Variante

Lärmschutzvariante	Westseite		Ostseite	
	Kosten	Verhältnis	Kosten	Verhältnis
	[Euro]	aktiv/passiv	[Euro]	aktiv/passiv
Passiv-Variante	61.460	-	19.200	-
Schutz tags komplett	237.640	3,9	230.850	12,0
Schutz nachts komplett	729.000	11,9	-	-

Insgesamt sind auf dem ca. 3,8 km langen Planungsabschnitt westlich und östlich der A 7 jeweils fünf Gebäude dem Grunde nach anspruchsberechtigt. Diese Gebäudeanzahl ist im Vergleich zur Länge der Baumaßnahme gering. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass die Ansprüche (mit Ausnahme der Kirche) auf der immissionsrechtlichen Einstufung als Gewerbegebiet basieren, obgleich die Gebäude im Hafengebiet liegen.

Das Kostenverhältnis aktiver Lärmschutz zu passivem Lärmschutz (siehe Tabelle 4) beträgt bei einem Vollschutz 11,9 auf der Westseite und 12,0 auf der Ostseite der BAB. Dies kann als unverhältnismäßig hoch angesehen werden. Die schalltechnische Wirkung des aktiven Lärmschutzes ist für die Mehrzahl der Gebäude gering – die Pegelsenkungen betragen überwiegend nur etwa 1 dB(A).

Gegen aktiven Lärmschutz spricht auch, dass die anspruchsberechtigten Gebäude in einem stark lärmvorbelasteten Hafengebiet liegen, das vom Eigenlärm des Gewerbes sowie erheblichem Lärm auf Stadtstraßen und Schienenwegen geprägt ist. Der effektiv wahrnehmbare Schutz der betroffenen Nutzungen ist daher bei passiven Lärmschutzmaßnahmen (Austausch von unzureichenden Außenbauteilen an den Gebäuden) höher, als die durch Lärmschutzwände an der A 7 zu erzielende Schutzwirkung.

Wegen der geringen Anzahl betroffener Gebäude, des ungünstigen Kostenverhältnisses, der überwiegend geringen schalltechnischen Wirksamkeit und in Anbetracht der erheblichen Vorbelastung (Eigenlärm der Gewerbebetriebe, Bahnstrecken/Bahnanlagen, Stadtstraßen) wird als Ergebnis der Abwägung im gesamten Abschnitt passiver Lärmschutz vorgeschlagen.

5 Kosten

Da die „Passiv-Variante" empfohlen wird, fallen nur Kosten für passive Lärmschutzmaßnahmen an.

Die Kosten für den passiven Lärmschutz ergeben sich aus der Höhe der erforderlichen Schallschutzklasse (SSK) sowie den Fenster- und Lüfterkosten. Der Kostenschätzung liegt die Annahme zugrunde, dass bei den vorhandenen Fenstern die Anforderungen der SSK 1 ganz, die der SSK 2 zu 2/3 erfüllt werden. Die Kosten pro Lüfter betragen 500 €. Näheres zu den Kostenannahmen siehe Erläuterungen in Unterlage 17.1.2.4.

In der folgenden Tabelle 5 sind die geschätzten Kosten der Passiv-Variante zusammengefasst.

Tabelle 5: Kosten Passiv-Variante

Bereich	Kosten [Euro]
Westseite	
Burchardkai	27.620
Rast- und Autohof Altenwerder	33.840
Ostseite	
Ehemaliges Hauptzollamt/Hornsand	19.200
St.-Gertrud-Kirche	0
Gesamt	**80.660**

Die geschätzten Kosten für passive Lärmschutzmaßnahmen betragen rd. 81.000 €. Für die Entschädigung von Außenwohnbereichen fallen keine Kosten an.

Erstellt:

Ingenieurbüro Bergann Anhaus GmbH
Jarrestraße 44
22303 Hamburg

Hamburg, 24.10.2016

gez. Dipl.-Phys. Frank Bergann gez. Dipl.-Ing. Matthias Liebrecht