

Erläuterungsbericht

1 Rechtliche Grundlagen

1.1 Allgemeines

Gesetzliche Grundlage für die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen sind die §§ 41 und 42 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 geändert worden ist, in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen "Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990", welche zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 geändert worden ist.

In der Verkehrslärmschutzverordnung (s. u.) sind die lärmschutzauslösenden Kriterien festgelegt, wie die Definition der wesentlichen Änderung, die zu beachtenden Immissionsgrenzwerte und die Einstufung der betroffenen 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 können, 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 aktivem Lärmschutz 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). Die Wahl der Lärmschutzmaßnahmen wird von der planenden Behörde unter Beachtung bautechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte und in Abwägung mit sonstigen Belangen getroffen. Dem aktiven (straßenseitigen) Lärmschutz wird hierbei der Vorrang eingeräumt.

Nachfolgend der Text der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV:

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

Auf Grund des § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des Bundesimmissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193) verordnet die Bundesregierung nach Anhörung der beteiligten Kreise:

§ 1 Anwendungsbereich

- (1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).
- (2) Die Änderung ist wesentlich, wenn
 1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
 2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

§ 2 Immissionsgrenzwerte

- (1) Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, daß der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

	Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 Dezibel (A)	47 Dezibel (A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 Dezibel (A)	49 Dezibel (A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64 Dezibel (A)	54 Dezibel (A)
4. in Gewerbegebieten	69 Dezibel (A)	59 Dezibel (A)
- (2) Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.
- (3) Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.
- (4) Die Bundesregierung erstattet spätestens im Jahre 2025 und dann fortlaufend alle zehn Jahre dem Deutschen Bundestag Bericht über die Durchführung der Verordnung. In dem Bericht wird insbesondere dargestellt, ob die in § 2 Absatz 1 genannten Immissionsgrenzwerte dem

Stand der Lärmwirkungsforschung entsprechen und ob weitere Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche erforderlich sind.

§ 3 Berechnung des Beurteilungspegels für Straßen

- (1) Der Beurteilungspegel für Straßen ist nach Abschnitt 3 in Verbindung mit Abschnitt 1 der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19 (VkBli. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698) zu berechnen. Die Berechnung hat getrennt für den Beurteilungszeitraum Tag (6 Uhr bis 22 Uhr) und den Beurteilungszeitraum Nacht (22 Uhr bis 6 Uhr) zu erfolgen.
- (2) Bei der Berechnung sind insbesondere folgende Rahmenbedingungen zu beachten:
 1. die Geräuschemissionen von den Kraftfahrzeugen,
 2. die akustischen Eigenschaften der Straßendeckschicht und
 3. die Einflüsse auf dem Ausbreitungsweg.
- (3) Die akustischen Eigenschaften der Straßendeckschicht nach Absatz 2 Nummer 2 werden beachtet, indem die Bauweise einem Straßendeckschichttyp zugeordnet wird, der aufgeführt ist in der jeweils jüngsten veröffentlichten Fassung der Tabellen 4a oder 4b der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19 (VkBli. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698) und mit der festgelegten Straßendeckschichtkorrektur in die Berechnung eingestellt wird.

§ 3a Festlegung der Straßendeckschichtkorrektur

- (1) Für eine Bauweise, die keinem Straßendeckschichttyp entspricht, der aufgeführt ist in der jeweils jüngsten veröffentlichten Fassung der Tabellen 4a oder 4b der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19 (VkBli. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698), legt das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit eine Straßendeckschichtkorrektur fest, wenn
 1. die Bauweise mindestens den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und
 2. die Bundesanstalt für Straßenwesen eine Straßendeckschichtkorrektur nach den Technischen Prüfvorschriften zur Korrekturwertbestimmung der Geräuschemission von Straßendeckschichten – Ausgabe 2019 – TP KoSD-19 (VkBli. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 140, S. 698) ermittelt hat.
- (2) Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur gibt die Straßendeckschichtkorrektur im Verkehrsblatt bekannt. Die Bekanntgabe erfolgt durch die Ergänzung oder Änderung der Tabellen 4a oder 4b der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19 (VkBli. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698). Ab dem Zeitpunkt der Bekanntmachung ist die Straßendeckschichtkorrektur in die Berechnung nach § 3 einzustellen.
- (3) Ändert sich die Bauweise für einen Straßendeckschichttyp, der aufgeführt ist in der jeweils jüngsten veröffentlichten Fassung der Tabellen 4a oder 4b der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19 (VkBli. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698), kann das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit festlegen, dass die bisherige Straßendeckschichtkorrektur anzuwenden ist, wenn die geänderte Bauweise
 1. mindestens den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und
 2. die akustischen Eigenschaften der Straßendeckschicht nicht verschlechtert.

Die bisherige Straßendeckschichtkorrektur ist solange anzuwenden, bis für die geänderte Bauweise eine neue Straßendeckschichtkorrektur nach Maßgabe der Absätze 1 und 2 festgelegt und bekanntgemacht wird.

§ 4 Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege

[...]

§ 5 Festlegung akustischer Kennwerte für abweichende Bahntechnik und schalltechnische Innovationen

[...]

§ 6 Übergangsregelung für die Berechnung des Beurteilungspegels für Straßen

Der Beurteilungspegel für den jeweiligen Abschnitt eines Straßenbauvorhabens berechnet sich nach den Vorschriften dieser Verordnung in der bis zum Ablauf des 28. Februar 2021 geltenden Fassung, wenn vor dem Ablauf des 1. März 2021

1. der Antrag auf Durchführung des Planfeststellungs- oder Plangenehmigungsverfahrens gestellt worden ist oder
2. für den Fall, dass ein Bebauungsplan die Planfeststellung ersetzt, der Beschluss nach § 2 Absatz 1 Satz 2 des Baugesetzbuchs in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), gefasst und ortsüblich bekannt gemacht worden ist.

Schlussformel

Der Bundesrat hat zugestimmt.

1.2 Rechtliche Beurteilung

Im vorliegenden Fall soll das vorhandene Brückenbauwerk „BW 5403“ im Zuge der B 6 über die Bundesstraße 494 und die DB-Strecke abgerissen und durch einen Neubau an gleicher Stelle ersetzt werden. Der Querschnitt und die Höhenlage verändern sich gegenüber dem Bestandsbauwerk (Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht der Unterlage 1). Zusätzlich ist auch der Umbau der Anschlussstelle B 6 - Bavenstedter Straße (K 197) vorgesehen. Neben der geometrischen Verschiebung der Fahrstreifen sind an diesem Knotenpunkt auch neue Verkehrsbeziehungen vorgesehen.

Gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 2 der 16. BImSchV ist zu prüfen, ob sich durch diese Baumaßnahmen eine „wesentliche Änderung“ nach 16. BImSchV ergibt. Ein „erheblicher baulicher Eingriff“, als Voraussetzungen der Prüfung der „wesentlichen Änderung“, liegt hier vor. Grundlage für diese Bewertung bildet der Punkt 10.1 (2) der „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97.

Die Ergebnisse der Prüfung der „wesentlichen Änderung“ sind in den Berechnungsunterlagen der Unterlage 17.1.2 dokumentiert. Danach ergibt sich durch diese Baumaßnahme an der überwiegenden Zahl der Beurteilungspunkte keine wesentliche Änderung nach 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung. Nur im Bereich „Fahrenheitstraße“ ergeben sich Erhöhungen der Beurteilungspegel, bei denen die Kriterien der wesentlichen Änderung gegeben sind.

Für diese Gebäude mit den Objektnummern 23, 27 bis 34, 37 und 38, an denen sich eine wesentliche Änderung nach der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung ergibt, sind nun Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen.

2 Technische Grundlagen

2.1 Berechnungsverfahren

Der Beurteilungspegel für Straßen ist gemäß § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung nach Abschnitt 3 in Verbindung mit Abschnitt 1 der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 2019 - RLS-19 (VkB. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698) zu berechnen.

Erläuterung:

Beurteilungspegel für Verkehrsgeräusche werden grundsätzlich in A-bewerteten Schalldruckpegeln angegeben (Einheit Dezibel (A) bzw. dB(A)), die das menschliche Hörempfinden am besten nachbilden. Zur Beschreibung zeitlich schwankender Schallereignisse, wie z. B. Verkehrsgeräusche, dient der A-bewertete Mittelungspegel.

Die Straßenverkehrsgeräusche an einem Immissionsort werden durch den Beurteilungspegel L_r beschrieben. Dieser berechnet sich aus der Stärke der Schallquellen des Straßenverkehrs im Einzugsbereich des Immissionsortes und der Minderung des Schalls auf dem Ausbreitungsweg. Die Minderung des Schallpegels auf dem Ausbreitungsweg hängt vom Abstand zwischen Schallquelle und Immissionsort und von der mittleren Höhe des Schallstrahls von der Quelle zum Immissionsort über dem Boden ab. Durch Abschirmung (z.B. durch Lärmschutzwände oder Gebäude) kann der Schallpegel am Immissionsort weiter verringert werden. Durch Reflexionen (z.B. an Hausfronten, Stützmauern oder Lärmschutzwänden) können zusätzliche Spiegelschallquellen entstehen, die den Schallpegel am Immissionsort erhöhen.

Zum Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten (gemäß § 2 der Verkehrslärmschutzverordnung) dient der Beurteilungspegel L_r . Die Beurteilungspegel von Verkehrsgeräuschen werden getrennt für die Zeiträume „Tag“ und „Nacht“ berechnet

Lr T für die Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr und
Lr N für die Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr.

Die nach den RLS-19 berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3 m/s) von der Quelle zum Immissionsort und/oder Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsbedingungen können besonders in Bodennähe und bei langen Ausbreitungswegen niedrigere Pegel auftreten. Daher ist ein Vergleich von Messwerten mit berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich.

Die Berechnung erfolgt nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms „SoundPLAN, Version 8.2“. Grundlage bildet ein dreidimensionales Ausbreitungsmodell, in dem alle Höhen berücksichtigt wurden.

Die Ergebnisse sind in den Berechnungsunterlagen (Unterlage 17.1.2) als längenbezogene Schalleistungspegel und Beurteilungspegel zusammengestellt. Die untersuchten Immissionsorte (Gebäude, Hausseiten, Etagen) sind in dem Lageplan der Unterlage 7 und in den Berechnungsunterlagen (Unterlage 17.1.2) durch Objektnummern gekennzeichnet.

2.2 Bemessungsverfahren

Zur Bemessung möglicher aktiver und passiver Lärmschutzmaßnahmen, sowie zur Durchführung der ggf. zu leistenden Entschädigungen für die Aufwendungen von passiven Lärmschutzmaßnahmen, sind die am Ende des Erläuterungsberichtes unter „Fundstellen“ aufgeführten Vorschriften und Richtlinien maßgebend, hier insbesondere die „Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) und die „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 -“.

3 Straße, Verkehr, Bebauung

3.1 Verkehrsverhältnisse, Geschwindigkeiten

Im vorliegenden Fall wird die B 6 auf einer Länge von ca. 838 m grundhaft erneuert. In diesem Zusammenhang wird ein neues Brückenbauwerk erstellt, die Anzahl und Lage der Fahrstreifen ändert sich und die beiden Knotenpunkte werden umgestaltet. Neben der geometrischen Verschiebung der nach RLS-19 zu berücksichtigenden maßgebenden Fahrstreifen sind am Knotenpunkt zur Bavenstedter Straße auch neue Verkehrsbeziehungen vorgesehen, die im Untersuchungsbereich zu geänderten Verkehrsströmen führen, und damit zu einer geänderten Lärmsituation.

Das neue Brückenbauwerk hat eine Länge von ca. 221 m. Der vorhandene Brückenquerschnitt liegt bei ca. 17,50 m und hat 2 Fahrstreifen pro Richtung. Die einzelnen Fahrstreifen sind ca. 3,30 m breit. Das neue Brückenbauwerk erhält den Querschnitt RQ 11,5B gem. RAL 2012 mit je einem Fahrstreifen pro Richtung und einer Fahrstreifenbreite von 3,50 m.

Grundlage der schalltechnischen Berechnungen bildet eine Verkehrsuntersuchung des Planungsbüro für Verkehrstechnik Essen GmbH (PVT), in der auch die maßgebenden Verkehrswerte für die schalltechnische Berechnungen nach RLS-19 für das derzeit maßgebenden Prognosejahr 2035 ermittelt wurden.

Diese maßgebenden schalltechnischen Verkehrswerte können für die beiden zu beurteilenden Situationen, „Prognose ohne Ausbau“ und „Prognose mit Ausbau“, der Unterlage 17.1.2 Seite 1 - 7 entnommen werden.

Als zulässige Höchstgeschwindigkeit wurde in den schalltechnischen Berechnungen auf der durchgehenden Bundesstraße 100 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw angesetzt. Auf den Rampen und Abbiegespuren beträgt die Höchstgeschwindigkeit jeweils 70 km/h für Pkw und Lkw.

Die Längsneigung aller Straßenabschnitte wurde mit den Längsneigungskorrekturwerten nach 3.3.6 der RLS-19 berücksichtigt.

Der Knotenpunkt B 6 / Bavenstedter Straße wird zukünftig durch eine Lichtsignalanlage geregelt. Nach Tabelle 5 der RLS-19 wird diese mit einer maximalen Knotenpunktkorrektur von $K_{KT} = 3$ dB berücksichtigt. Als Straßenbelag wird außer auf dem Brückenbauwerk Splittmastixasphalt zur Anwendung kommen. Auf dem Bauwerk wird ein Lärmarmer Gussasphalt verwendet. In den Berechnungen wurden folgende Korrekturwerte nach Tabelle 4a der RLS-19 berücksichtigt:

- Splittmastix (> 60 km/h) Pkw -1,8 dB, Lkw -2,0 dB (Zeile 3)
- Gussasphalt (> 60 km/h) Pkw -2,0 dB, Lkw -1,5 dB (Zeile 8)

Alle maßgebenden Berechnungsparameter der Straßenabschnitte sind in den Tabellen der Unterlage 17.1.2, Seite 1 bis 7, aufgeführt.

3.2 Bebauungen, Nutzungsarten

Nordöstlich der B 6 werden alle vorhandenen Gebäude entlang der Bavenstedter Straße gewerblich genutzt.

Südwestlich der B 6 befinden sich am Beginn der Baustrecke ein Kindergarten und eine Schule. An dieses Gebiet grenzt ein Wohngebiet mit 4-geschossigen Wohnblocks an.

Zwischen Bau-km 0+300 und 0+700 befinden sich ein Misch- sowie ein Gewerbegebiet. Hier werden alle Gebäude gewerblich genutzt.

Bis zum Untersuchungsende erstreckt sich im weiteren Verlauf ein Wohngebiet mit 3- bis 4-geschossigen Wohnblocks. An diesen Gebäuden befinden sich Balkone, die als Außenwohnbereiche (Blk.) in den Berechnungen berücksichtigt wurden.

4 Verkehrslärmimmissionen

Die Zusammenstellung der Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen kann der Unterlage 17.1.2 „Berechnungsunterlagen“ entnommen werden. Auf den Seiten 1 bis 7 werden die längenbezogenen Schallleistungspegel mit den jeweiligen Ausgangsdaten der beiden maßgebenden Situationen „Prognose ohne Ausbau“ und „Prognose mit Ausbau“ angegeben.

In der Tabelle ab Seite 8 folgen dann die Angaben zu den maßgebenden Beurteilungspegeln der untersuchten Gebäude, die sich durch die geänderte Verkehrslärmsituation ergibt.

In dieser Tabelle werden die untersuchten Gebäude durch Objektnummern gekennzeichnet, die auch im Lageplan der Unterlage 7 mit angegeben werden. Neben der Objektnummer erfolgt die Angabe zum Ergebnis der Prüfung der „wesentlichen Änderung“ nach 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung. Zu jedem untersuchten Objekt folgen in den Spalten 1 - 22 weitere Angaben. Für jede berechnete Gebäudeseite und Etage sind hier die einzelnen Angaben aufgelistet. In der Spalte 1 wird z.B. die Adresse mit Straßennamen und Hausnummer angegeben, und ggf. auch noch der Zusatz, z.B. „Blk.“ für Balkone. Es folgen in den nächsten Spalten weitere Angaben zu den Beurteilungspunkten, zur Gebietseinstufung, den maßgebenden Grenzwerten, den ermittelten Beurteilungspegeln und den ermittelten Anspruchsberechtigungen auf Lärmschutz.

Durch die Errichtung einer Lichtsignalanlage am Knotenpunkt B 6 / Bavenstedter Straße ergeben sich an den Wohnblocks der Objektnummern 23, 27 bis 34, 37 und 38 Anspruchsberechtigungen auf Lärmschutz. Die Kriterien der Prüfung der „wesentlichen Änderung“ werden durch eine Erhöhung der Beurteilungspegel auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht, an diesen Gebäuden erfüllt. Eine Erhöhung der Beurteilungspegel durch die Baumaßnahme um 3 dB(A) wurde ebenfalls ermittelt.

An diesen anspruchsberechtigten Gebäuden sind nun in einem nächsten Schritt die zu treffenden Lärmschutzmaßnahmen zu prüfen, wobei aktiver Lärmschutz, z.B. mittels Lärmschutzwände, vorrangig zu prüfen ist.

5 Lärmschutzmaßnahmen

An allen anspruchsberechtigten Gebäuden wurde zur Ermittlung der erforderlichen Lärmschutzmaßnahme eine Variantenuntersuchung durchgeführt.

Grundlage dieser Variantenuntersuchungen ist einerseits der Vorrang aktiver Lärmschutzmaßnahmen vor passiven Lärmschutzmaßnahmen, sowie die Beachtung des § 41 (2) des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, nach dem die Kosten der Schutzmaßnahme nicht außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen sollen.

Als aktive Lärmschutzmaßnahmen werden üblicherweise bezeichnet:

- Das Abrücken der Trasse von der schutzbedürftigen Nutzung
- Lärmschutzwälle, Steilwälle
- Lärmschutzwände
- Lärmindernde Fahrbahnoberflächen
- Einschnitts- und Troglagen, Hochlagen
- Teil und Vollabdeckungen (Tunnel)

Als passive Lärmschutzmaßnahmen werden dagegen bezeichnet:

- Lärmschutzfenster an den zu schützenden Gebäuden
- Schalltechnische Verbesserungen an den Außenwänden, Außentüren und Dächern von Gebäuden
- Entschädigungen

Das Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) hat mit Urteil vom 13. Mai 2009 - BVerwG 9 A 72.07 - den Grundsatz vorgegeben, dass eine Unverhältnismäßigkeit der Kosten bei aktiven Lärmschutzmaßnahmen nicht schon aus den erheblich geringeren Entschädigungsbeträgen bei passiven Lärmschutzmaßnahmen abgeleitet werden kann.

Somit ist bei der Dimensionierung von Lärmschutzmaßnahmen in einem ersten Schritt grundsätzlich der Aufwand zur vollständigen Einhaltung der Immissionsgrenzwerte mittels aktiver Lärmschutzmaßnahmen zu ermitteln (sogenannter Vollschutz). Erweist sich dieser Aufwand als unverhältnismäßig, sind schrittweise Abschläge vorzunehmen, um so die mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand zu leistende maximale Verbesserung der Lärmsituation zu ermitteln.

Für diese Variantenuntersuchung möglicher aktiver Lärmschutzmaßnahmen wurde von der niedersächsischen Straßenbauverwaltung ein Verfahren entwickelt, in dem die Wirkung einer aktiven Lärmschutzmaßnahme ins Verhältnis zu den hierfür erforderlichen Kosten gestellt wird. Neben den Herstellungskosten werden in diesem Verfahren auch die kapitalisierten Erhaltungskosten mit berücksichtigt.

Zuerst erfolgte die Ermittlung der Betroffenheit anhand einer Schutzfallanalyse. Als Schutzfall wird dabei die Etage einer schutzbedürftigen Gebäudeseite mit einer Basislänge von 10m und einer Grenzwertüberschreitung am Tag oder in der Nacht betrachtet. Bei dieser Ermittlung der Schutzfälle wird somit die jeweilige Gebäudelänge mit ausgewertet. Eine Überschreitung am Tag und in der Nacht an einer Etage ergeben dabei z.B. zwei Schutzfälle. Weiterhin wird auch die Überschreitung des Tagesgrenzwertes am Beurteilungspunkt eines Außenwohnbereiches (z.B. Balkon) als Schutzfall mit berücksichtigt. In der Tabelle „Variantenvergleich aktiver Lärmschutzmaßnahmen“ (Unterlage 17.1.3) sind in Zeile 0 Angaben zur Anzahl der hier maßgebenden Schutzfälle, sowie in Zeile 1 zusätzlich Angaben zu den Kosten, der Lautheitsgewichtung dieser Schutzfälle (Formel siehe Tabellenkopf) und der Bewertung mittels Effektivität, Effizienz und effektiver Effizienz (Formel siehe Tabellenkopf) enthalten. Weiterhin werden noch Werte zu den jeweiligen Lärmschutzkosten pro gelöster Schutzfall (kapitalisierte Kosten) angegeben.

Die in diesem Bereich vorhandenen 367 Schutzfälle können durch den Bau einer Lärmschutzwand mit einer Maximalhöhe von 5m und einer Länge von 346m

gelöst werden. Diese Lärmschutzwand erhält an beiden Enden Abtreppung mit Höhen von 4m und 3m (siehe Lageplan Unterlage 7).

Bei den ermittelten Schutzfallkosten von 3.063,09 € für diese 5m hohe Wand ist die Verhältnismäßigkeit gegeben. Diese Kosten sind nach § 41 (2) nicht „außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck“.

Da bei einem Vollschutz die Kosten pro Schutzfall unter 10.000,- € liegen, kann auf eine Prüfung weiterer Varianten auf der Basis des in der Niedersächsischen Straßenbauverwaltung eingeführten Beurteilungsverfahrens verzichtet werden.

Der Vollschutz wird als Vorzugsvariante gewählt.

6 Kosten des Lärmschutzes

Die Herstellungskosten für die 346m lange Lärmschutzwand werden mit ca. 717.990,- € veranschlagt.

Nachgeprüft:
Hannover, den
NLStBV - GB Hannover

Bearbeitet:
Elze, Januar 2022
INGENIEURBÜRO für
IMMISSIONSSCHUTZ

.....


.....
Dipl.-Ing. V. Meyer – Beratender Ingenieur

Fundstellen:

-
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274, 2021 I S.123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzen vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist
- Zweite Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 4. November 2020 (BGBl. 2020 I S. 2334)
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19), bekannt gegeben vom BMVI mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 19/2020 vom 24.11.2020 (veröffentlicht: Verkehrsblatt (VkBl.) 2020, Heft 24, S. 844 ff)
- Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) vom 4. Februar 1997 (BGBl. I S. 172, 1253), die durch Artikel 3 der Verordnung vom 23. September 1997 (BGBl. I S. 2329) geändert worden ist.
- Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 -“, bekannt gegeben vom BMV mit ARS Nr. 26/1997 vom 02.06.1997 (veröffentlicht: VkBl. 1997, S. 434) und ergänzt durch ARS 20/2006 (VkBl. 2006 S. 665)