

Planfeststellung

Schalltechnische Untersuchung

für

Bundesautobahn 7 Hannover – Kassel

Sechsstreifiger Ausbau

südlich AS Northeim-Nord bis nördlich AS Nörten-Hardenberg

Bau-km 244+399.033 – Bau-km 250+200.000

Gliederung der Entwurfsunterlage 11:

- 11.1 Erläuterungsbericht
- 11.2 Berechnungsunterlagen
- 11.3 Übersichtslageplan der Lärmschutzmaßnahmen – entfällt -
- 11.4 Lageplan der Lärmschutzmaßnahmen in Unterlage 7 enthalten

Aufgestellt: Bad Gandersheim, den 26.01.2012 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr -Geschäftsbereich Gandersheim-	
im Auftrag: gez. Lange	

Planfeststellung

Schalltechnische Untersuchung

für

Bundesautobahn 7 Hannover – Kassel

Sechsstreifiger Ausbau

südlich AS Northeim-Nord bis nördlich AS Nörten-Hardenberg

Bau-km 244+399.033 – Bau-km 250+200.000

Erläuterungsbericht

<p>Aufgestellt:</p> <p>Bad Gandersheim, den 26.01.2012 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr -Geschäftsbereich Gandersheim-</p> <p>im Auftrag: gez. Lange</p>	

Erläuterungsbericht zur schalltechnischen Untersuchung

(siehe auch lfd. Nr. 5.1 des Erläuterungsberichtes Unterlage 1)

Gliederung	Seite
1 Allgemeines	1
2 Rechtliche Grundlagen	1
2.1 Allgemeines	1
2.2 Rechtliche Beurteilung	3
3 Technische Grundlagen	4
3.1 Berechnungsverfahren.....	4
3.2 Bemessungsverfahren	5
4 Straße, Verkehr, Bebauung	5
4.1 Straßenmerkmale, Topographie	5
4.2 Verkehrsverhältnisse, Geschwindigkeiten	5
4.3 Bebauungen, Nutzungsarten	6
5 Verkehrslärmimmissionen ohne Lärmschutz	8
5.1 Berechnung der Schallimmission.....	8
5.2 Bebauung östlich der A7	8
5.3 Bebauung westlich der A 7	8
5.4 Bebauung Steinkluhle	9
6 Lärmschutzmaßnahmen	9
6.1 Vorbemerkungen	9
6.2 Untersuchung unterschiedlicher Szenarien aktiver/passiver Lärmschutz	10
6.2.1 Aktiver Vollschutz durch Lärmschutzwand östlich der A 7.....	10
6.2.2 Aktiver Vollschutz durch offenporigen Asphalt mit Lärmschutzwand östlich A 7...	11
6.2.3 Kombination aktiver und passiver Schallschutz.....	11
6.2.4 Rein passiver Lärmschutz.....	12
6.3 Zusammenstellung der Untersuchungsvarianten	13
6.4 Abwägung	14
7 Kosten des Lärmschutzes	17
8 Fundstellen	18

1 Allgemeines

Die Autobahn A7 soll zwischen Betr.-km 244+400 und Betr.-km 250+200 auf sechs Fahrstreifen ausgebaut werden. Die Fahrriichtung Hannover (Ostseite) wird um einen Fahrstreifen erweitert. Die westliche Richtungsfahrbahn weist bereits 3 Fahrstreifen aus und wird nicht verändert.

Bei km 247+200 liegt die Ortschaft Berwartshausen. Auf der Westseite gibt es eine Lärmschutzwand mit 4 m Höhe. Dahinter schließt der Ort Berwartshausen mit dem Dorfgebiet an. Auf der Ostseite ist lediglich ein Einzelgebäude im Außenbereich vorhanden.

2 Rechtliche Grundlagen

2.1 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 vom 14.05. 1990 in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen "Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990".

In der Verkehrslärmschutzverordnung (s. u.) 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 Verkehrsrgeräusche 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).

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 infrage kommen.

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.

**Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)
Vom 12. Juni 1990**

Auf Grund des § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes 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 mindestens 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 und Mischgebieten

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.

§ 3

Berechnung des Beurteilungspegels

Der Beurteilungspegel ist für Straßen nach Anlage 1 und für Schienenwege nach Anlage 2 zu dieser Verordnung zu berechnen. Der in Anlage 2 zur Berücksichtigung der Besonderheiten des Schienenverkehrs vorgesehene Abschlag in Höhe von 5 Dezibel (A) gilt nicht für Schienenwege, auf denen in erheblichem Umfang Güterzüge gebildet oder zerlegt werden.

§ 4

Berlin-Klausel

Diese Verordnung gilt nach § 14 des Dritten Überleitungsgesetzes in Verbindung mit § 73 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes auch im Land Berlin.

§ 5

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft.

2.2 Rechtliche Beurteilung

Die Vorgaben der 16. BImSchV /2.6/ gelten für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen. Da es sich vorliegend bei dem geplanten zusätzlichen Fahrstreifen der A 7 nicht um einen Neubau, sondern um die Erweiterung mit einem durchgehenden Fahrstreifen handelt, ist zunächst abzu prüfen, ob eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV vorliegt. Hierzu wird in der 16. BImSchV ausgeführt:

"(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."

Da vorliegend ein Fahrstreifen hinzukommt, ist die Voraussetzung 1 erfüllt und es liegt eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV vor.

Es entstehen dem Grunde nach Ansprüche auf die Durchführung von Lärmvorsorgemaßnahmen an allen bestehenden Gebäuden, wo die berechneten Beurteilungspegel für den Prognose-Planfall die Grenzwerte der 16. BImSchV für MD- Gebiete überschreiten.

Für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen (Bundesfernstraßen und andere Straßen, soweit das Landesrecht mit dem Bundesrecht übereinstimmt), ist die 16. BImSchV /2.6/ in Verbindung mit den Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997 /2.8/ zu Grunde zu legen. Danach gelten die folgenden Immissionsgrenzwerte:

- An Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen

tags	57 dB(A)
nachts	47 dB(A)

- In Reinen und Allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags	59 dB(A)
nachts	49 dB(A)

- In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags	64 dB(A)
nachts	54 dB(A)

- In Gewerbegebieten

tags	69 dB(A)
nachts	59 dB(A).

Nachdem ermittelt wurde, welche Gebäude dem Grunde nach Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen haben und sofern die Kosten der aktiven Schutzmaßnahmen außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen, regelt die im weiteren Planungsverfahren anzuwendende 24. BImSchV Art und Umfang ggf. notwendiger Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Räume in baulichen Anlagen.

3 Technische Grundlagen

3.1 Berechnungsverfahren

Die Verkehrslärmemissionen und die Verkehrslärmimmissionen sind gemäß § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung grundsätzlich zu berechnen. Die Methoden für die Berechnung des Straßenlärms ergeben sich aus Anlage 1 der Verkehrslärmschutzverordnung sowie aus den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90).

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. der Straßenverkehrsgeräusche dient der A-bewertete Mittelungspegel.

Die Schallemission (d.h. die Abstrahlung von Schall aus einer Schallquelle) des Verkehrs auf einer Straße oder einem Fahrstreifen wird durch den Emissionspegel $L_{m,E}$ gekennzeichnet. Der Emissionspegel ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Achse des Verkehrsweges bei freier Schallausbreitung. Die Stärke der Schallemission wird aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche, der Gradienten und einem Zuschlag für Mehrfachreflexionen berechnet. Der Berechnung werden über alle Tage des Jahres gemittelte durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen (DTV) einschließlich der zugehörigen Lkw-Anteile zugrunde gelegt.

Die Schallimmission (d.h. das Einwirken von Schall auf einen Punkt, also auf den Immissionsort) wird durch den Mittelungspegel L_m gekennzeichnet. Er ergibt sich aus dem Emissionspegel unter zusätzlicher Berücksichtigung des Abstandes zwischen Immissions- und Emissionsort, der mittleren Höhe des Schallstrahls über dem Boden, von Reflexionen und Abschirmungen. Der Einfluss von Straßennässe wird nicht berücksichtigt.

Zum Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten (gemäß § 2 der Verkehrslärmschutzverordnung) dient der Beurteilungspegel L_r . Er ist gleich dem Mittelungspegel, der an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten um einen Zuschlag zur Berücksichtigung der zusätzlichen Störwirkung erhöht wird. Die Beurteilungspegel von Verkehrsgeräuschen werden getrennt für die Zeiträume „Tag“ und „Nacht“ berechnet:

$$L_{r,T} \text{ für die Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr und}$$

$$L_{r,N} \text{ für die Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr.}$$

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3 m/s) von der Straße zum Immissionsort und für Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Daher ist ein Vergleich von Messwerten mit berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich.

Die Berechnung wurde unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms „CadnaA¹“ durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den Berechnungsunterlagen als Emissionspegel und als Beurteilungspegel zusammengestellt.

3.2 Bemessungsverfahren

Zur Bemessung der aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen sowie zur Durchführung der ggf. zu leistenden Entschädigungen für die Aufwendungen von passiven Lärmschutzmaßnahmen und für den Ausgleich der Beeinträchtigung des Außenwohnbereiches sind die am Ende des Erläuterungsberichtes unter „Fundstellen“ aufgeführten Vorschriften und Richtlinien maßgebend.

4 Straße, Verkehr, Bebauung

4.1 Straßenmerkmale, Topographie

Bei der Bundesautobahn A 7 handelt es sich um eine großräumige Straßenverbindung in bewegtem Gelände. Der vorliegend betrachtete Ausbauabschnitt mit der Bezeichnung VAE II, VKE 3 erstreckt sich von Betr.-km 244+400 bis Betr.-km 250+200.

Berwartshausen liegt im Mooretal. Die Autobahn liegt in einer Wanne. Relevante Steigungen oder Gefälle im Sinne der RLS-90, d.h. von mehr als 5%, treten im Verlauf des betrachteten Abschnitts der A 7 nicht auf.

Als Straßenoberfläche wurde Asphaltbeton (DStro = -2 dB) oder eine lärmtechnisch vergleichbare Oberfläche zu Grunde gelegt. Die schalltechnischen Eigenschaften der am westlichen Rand der A 7 verlaufenden Lärmschutzwand sind in mit „hochabsorbierend“ angegeben. Dies wurde bei den Berechnungen entsprechend berücksichtigt.

4.2 Verkehrsverhältnisse, Geschwindigkeiten

Die schalltechnischen Berechnungen erfolgen für den Prognose-Planfall und informativ für den sog. Prognose-Nullfall (auch Bezugsfall genannt), d. h. für die Situation im Jahr 2025 ohne Realisierung der vorliegend geplanter Baumaßnahme. Die Aufteilung der Kfz auf die Tag- und Nachtzeit erfolgte gemäß Tabelle 3 der RLS-90 für Autobahnen.

¹ Programmversion 4.1.137 (32 Bit); qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006-05 (D); Akustik – Software – Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen;

Tabelle 1: Schallemissionen Straßenverkehr

Straßenabschnitt	Prognose-Planfall		Prognose-Nullfall	
	DTV [Kfz/d] p _T / p _N [%]	Mittelungspegel L _{m,E} [dB(A)] tags / nachts	DTV [Kfz/d] p _T / p _N [%]	Mittelungspegel L _{m,E} [dB(A)] tags / nachts
A 7 AS Nörten-Hardenberg bis AS Northeim-West	78.300 16,6 / 45,7	77,1 / 72,9	75.500 16,8 / 46,1	76,7 / 72,8
A 7 AS Northeim-West bis AS Northeim-Nord	69.500 18,1 / 49,5	76,7 / 72,6	67.200 17,8 / 48,6	76,3 / 72,4

Für den betrachteten Abschnitt der A 7 wurde im Prognose-Planfall eine Geschwindigkeit von 130 km/h (Pkw) bzw. 80 km/h (Lkw) berücksichtigt. Im Prognose-Nullfall wurden zur Tagzeit in Fahrtrichtung Hannover 120 km/h (Pkw) bzw. 80 km/h (LKW), zur Nachtzeit in dieser Fahrtrichtung sowie tags und nachts in Fahrtrichtung Göttingen 130 km/h (Pkw) bzw. 80 km/h (Lkw) in Ansatz gebracht.

4.3 Bebauungen, Nutzungsarten

Eingrenzung des Untersuchungsraumes

In der Umgebung des Abschnittes befinden sich die Ortschaften Höckelheim, Berwartshausen, Schnedinghausen, Hillerse und Großenrode.



Bild 1: Ausbau A7 VAE II, VKE 3

Die Größe des Untersuchungsraumes beidseitig zur Autobahn wird vom Abstand der Grenzwertisophone, d. h. durch den Abstand von der A7, über den hinaus die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden, bestimmt. Die Berechnung der Grenzwertisophone erfolgte gemäß dem unter Punkt 3.1 beschriebenen Berechnungsverfahren und berücksichtigt u.A. die topografischen Gegebenheiten in der Umgebung der A7.

Da in den Ortschaften in der Umgebung des Ausbauabschnittes nicht auszuschließen ist, dass die benachbarten Wohnhäuser in einem als Reines oder Allgemeines Wohngebiet gemäß BauNVO qualifizierten Gebiet liegen, wurden sicherheitshalber die Grenzwertisophone für Wohngebiete von in der Nacht 49 dB(A) sowie für Misch-/Dorf- und Kerngebiete von in der Nacht 54 dB(A) zu Grunde gelegt. Die Berechnung erfolgt mit den Prognose-Planfall-Verkehrszahlen.

Abgesehen von der Ortschaft Berwartshausen, die direkt an der Autobahn liegt, beträgt der Abstand zu den nächstgelegenen Orten mindestens:

- Höckelheim: ca. 1.100 m
- Schnedinghausen: ca. 1.000 m
- Hillerse: ca. 900 m
- Großenrode: ca. 500 m.

Wie die Darstellung der Grenzwertisophone in der Unterlage 3 zeigt, sind, abgesehen von Berwartshausen und der Einzelbebauung im Bereich "Steinkuhle", in keiner der genannten Ortschaften in der Umgebung des Bauabschnittes Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes zur Nachtzeit (und somit auch zur Tagzeit) zu erwarten. Detaillierte Berechnungen sind demzufolge nur für den Ortsbereich von Berwartshausen sowie das Gehöft im Bereich "Steinkuhle" erforderlich.

Die Einstufung des Ortsbereiches von Berwartshausen als Dorf- bzw. als Gewerbegebiet (Anwesen Siedlung 4) ergibt sich aus dem Bebauungsplan Nr. 1 der Stadt Northeim. Sicherheitshalber werden zur Beurteilung auch für das einzige in einem Gewerbegebiet liegende Gebäude die niedrigeren Immissionsgrenzwerte für Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete herangezogen. Das einzelne Gebäude östlich der A 7 liegt in keinem rechtsgültigen Bebauungsplan. Entsprechend der Lage im unbeplanten Außenbereich werden für dieses Gebäude ebenfalls die Immissionsgrenzwerte für Misch-/Dorf- und Kerngebiete herangezogen. Ebenso werden für das Gehöft im Bereich "Steinkuhle", entsprechend der Lage im unbeplanten Außenbereich, die Immissionsgrenzwert für Misch-/Dorf- und Kerngebiete berücksichtigt.

5 Verkehrslärmimmissionen ohne Lärmschutz

5.1 Berechnung der Schallimmission

Die schalltechnischen Berechnungen erfolgen für den Prognose-Planfall und informativ für den sog. Prognose-Nullfall (auch Bezugsfall genannt), d. h. für die Situation im Jahr 2025 ohne Realisierung der vorliegend geplanten Baumaßnahme.

Die angrenzenden Gebäude wurden mit W1 bis W8 bezeichnet. Die Zuordnung zu den Gebäuden kann dem Lageplan in der Unterlage 11.2.1 entnommen werden. Die Ergebnisse sind für die relevanten Gebäude in tabellarischer Form in der Unterlage 11.2.2 aufgeführt.

5.2 Bebauung östlich der A 7

An dem östlich der A 7 gelegenen Gebäude W1 sind Pegel von 58 dB(A) (abgewandte Fassade) bis 70 dB(A) (zugewandte Fassade) zur Tagzeit und 54 dB(A) (abgewandte Fassade) bis 66 dB(A) (zugewandte Fassade) zur Nachtzeit zu erwarten.

Der Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) tags wird an den der A 7 zugewandten West- und Nordfassaden um bis zu 6 dB überschritten. In der Nacht wird der Immissionsgrenzwert von 54 dB(A) an praktisch allen Gebäudefassaden überschritten. An dem östlich der A 7 gelegenen einzelnen Gebäude besteht somit an allen Fassaden ein Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach.

In den Außenwohnbereichen des östlich der A 7 liegenden Gebäudes werden tagsüber Pegel von bis zu 71 dB(A) berechnet, der Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) wird somit um 7 dB überschritten.

5.3 Bebauung westlich der A 7

An den der A 7 zugewandten Gebäudefassaden der nächstgelegenen Wohnhäuser W2 und W4 im Ortsbereich von Berwartshausen westlich der A 7 und "hinter der Lärmschutzwand" sind tagsüber Pegel von tags 58 bis 60 dB(A) und nachts von 54 bis 56 dB(A) zu erwarten.

Der Immissionsgrenzwert von tags 64 dB(A) wird durchwegs um mindestens 4 dB unterschritten. Zur Nachtzeit wird der Immissionsgrenzwert von 54 dB(A) an zwei Gebäuden um 1 bzw. 2 dB überschritten. An den beiden betreffenden Gebäuden im westlich der A 7 gelegenen Ortsbereich von Berwartshausen besteht somit ein Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach.

In den Außenwohnbereichen der westlich der A 7 liegenden Gebäude werden tagsüber Pegel von durchwegs unter 61 dB(A) berechnet, der Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) wird somit eingehalten.

An den weiteren Wohngebäuden W3 und W5 bis W8 werden die Immissionsgrenzwerte tags und nachts eingehalten.

5.4 Bebauung Steinkuhle

Für das Einzelgebäude „Steinkuhle“ am Anfang der Verkehrseinheit (VKE) 3 erfolgte die Berechnung der Immissionen (Einzelpunktberechnung) unter Berücksichtigung der Ausdehnung des Untersuchungsraumes gemäß Abschnitt X. der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97). Da sich das Einzelgebäude innerhalb der VKE 3 befindet, wurden entsprechend die Immissionen unter Berücksichtigung der Verkehrszahlen aus dem Abschnitt Northeim – Nord bis Northeim – West der A 7 ermittelt und in das Berechnungsmodell der VKE 3 übernommen.

Am Wohnhaus des Gehöftes wurden im Rahmen der detaillierten Berechnungen, die u. A. die Abschirmungs- und Reflexionswirkung der nicht zum Wohnen genutzten Gebäude berücksichtigen, Beurteilungspegel von maximal 58 dB(A) tags und 53 dB(A) nachts ermittelt.

Die Immissionsgrenzwerte von 64/54 dB(A) tags/nachts werden somit zur Tag- und Nachtzeit eingehalten.

Im Freibereich des Grundstücks wird für die Tagzeit ein Beurteilungspegel von bis zu 62 dB(A) berechnet, folglich wird der Tag - Immissionsgrenzwert in Außenwohnbereichen eingehalten.

6 Lärmschutzmaßnahmen und Kosten

6.1 Vorbemerkung

Die Berechnungen unter Punkt 5 haben gezeigt, dass ein Gebäude östlich der A 7 und zwei Gebäude westlich der A 7 Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach haben.

Gemäß den VLärmSchR 97 /2.8/, Punkt 11, hat "der aktive Lärmschutz Vorrang vor dem passiven Lärmschutz". Unter Punkt 12 wird weiter ausgeführt:

"(1) Aktiver Lärmschutz kann unterbleiben, wenn die Kosten der Lärmschutzmaßnahmen an der Straße außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen (§ 41 Abs. 2 BImSchG). Aktiver Lärmschutz kann ebenfalls unterbleiben, wenn Anlagen zum Lärmschutz mit dem Vorhaben unvereinbar sind. Unter Schutzzweck ist eine Reduzierung des Verkehrslärms auf das mit Rücksicht auf die Schutzbedürftigkeit der baulichen Anlagen zumutbare Maß an Lärmimmissionen (vgl. § 2 der 16. BImSchV) zu verstehen. Das Verhältnis zwischen Schutzzweck und Kostenaufwand für Maßnahmen an der Straße ist nach den Umständen des Einzelfalles zu bestimmen. [...]"

(2) Wegen des vom Gesetzgeber normierten Vorranges aktiver Lärmschutzmaßnahmen darf die Unverhältnismäßigkeit nicht nur unter rein wirtschaftlichen Gesichtspunkten mit einem Vergleich der Kosten für aktive Lärmschutzmaßnahmen mit denen für passive Lärmschutzmaßnahmen begründet werden. Nur soweit zwischen Kosten des aktiven Lärmschutzes und der passiven Lärmschutzes einschließlich der Kosten für Entschädigung der Außenwohnbereiche oder zwischen Kosten und

Nutzen ein offensichtliches Missverhältnis besteht [...], kann aktiver Lärmschutz zugunsten des passiven Lärmschutzes unterbleiben. [...]

Die Kosten des Lärmschutzes sollen den Verkehrswert der schutzbedürftigen baulichen Anlagen einschließlich des Außenwohnbereichs nicht überschreiten.

(3) Je nach Sachlage kann eine Kombination von aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen in Betracht kommen."

6.2 Untersuchung unterschiedlicher Szenarien aktiver/passiver Lärmschutz

Zur Gewinnung von Eingangsdaten für die Abwägung aktiver/passiver Lärmschutz werden die folgenden Szenarien untersucht:

- aktiver Vollschutz für das einzelne Gebäude östlich der A 7 durch Lärmschutzwand östlich der A 7;
- aktiver Vollschutz für das einzelne Gebäude östlich der A 7 durch Kombination von offenporigem Asphalt ($D_{\text{Stro}} = - 5 \text{ dB}$) auf beiden Richtungsfahrbahnen und Lärmschutzwand östl. der A 7;
- Kombination aktiver und passiver Lärmschutz;
- rein passiver Lärmschutz.

Für die beiden Gebäude westlich der A 7 mit Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach existiert bereits aktiver Lärmschutz in Form einer Lärmschutzwand westlich der A 7.

Die Ergebnisse der Untersuchungen für die o. g. Szenarien können wie folgt zusammengefasst werden.

6.2.1 Aktiver Vollschutz durch Lärmschutzwand östlich der A 7

Beschreibung der Maßnahme

Errichtung einer Lärmschutzwand östlich der A 7 mit einer Höhe von 7 m und einer Länge von 450 m (davon ca. 250 m nördlich und 200 m südlich des Gebäudes östlich der A7). Die der Autobahn zugewandte Schirmwandseite muss hoch absorbierend ausgeführt werden, damit es nicht durch schädliche Reflexionen zu Pegelerhöhungen im westlich der A 7 gelegenen Ortsbereich von Berwartshausen kommt.

Für die Gebäude westlich der A7 sind passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzfenstern für schutzbedürftige Räume vorzusehen, falls bestehende Fenster die Anforderungen der 24. BImSchV nicht erfüllen.

Wirkung

Mit der beschriebenen Lärmschutzwand kann die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an dem einzelnen, östlich der A 7 gelegenen Gebäude zur Tag- und Nachtzeit erreicht werden.

Durch die ergänzenden passiven Maßnahmen an den Gebäuden westlich der A7 ist sicherzustellen, dass die Anforderungen der 24. BImSchV erfüllt werden.

Für die Lärmschutzwand können auf Basis der o. g. Ansätze Kosten in Höhe von ca. 960.000 € erwartet werden. Aufgrund der erforderlichen Schirmwandhöhe von 7 m ist ein hoher technischer Aufwand erforderlich, durch welchen weitere Mehrkosten entstehen können. Die Kosten der erforderlichen passiven Maßnahmen an den Gebäuden westlich der A7 können mit ca. 6.000 € angegeben werden.

6.2.2 Aktiver Vollschutz durch offenporigen Asphalt in Verbindung mit einer Lärmschutzwand östlich der A 7

Beschreibung der Maßnahme

Ausführung der Fahrbandecke aus offenporigen Asphalt (Körnung 0/8) auf einer Länge von mindestens 600 m (je ca. 300 m südlich und nördlich des Gebäudes östlich der A7) in Verbindung mit einer Lärmschutzwand östlich der A 7, die eine Länge von 350 m (davon ca. 200 m nördlich und 150 m südlich des Gebäudes östlich der A7) und eine Höhe von 6 m aufweisen muss.

Die der Autobahn zugewandte Schirmwandseite muss hoch absorbierend ausgeführt werden, damit es nicht durch schädliche Reflexionen zu Pegelerhöhungen im westlich der A 7 gelegenen Ortsbereich von Berwartshausen kommt.

Wirkung

Mit den beschriebenen Maßnahmen kann die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sowohl an dem einzelnen, östlich der A 7 gelegenen Gebäude, als auch, aufgrund des lärmarmen Straßenbelages, an der Bebauung westlich der A7 zur Tag- und Nachtzeit erreicht werden.

Kosten

Die Kosten der Lärmschutzwand betragen ca. 640.000 €. Für den offenporigen Asphalt ergeben sich Mehrkosten von ca. 390.000 €.

6.2.3 Kombination aktiver und passiver Schallschutz

Beschreibung der Maßnahmen

Errichtung einer Lärmschutzwand östlich der A 7 mit einer Höhe von 4 m auf einer Länge von 200 m. Die der Autobahn zugewandte Schirmwandseite muss hoch absorbierend ausgeführt werden, damit es nicht durch schädliche Reflexionen zu Pegelerhöhungen im westlich der A 7 gelegenen Ortbereich von Berwartshausen kommt.

Ergänzend sind passive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzfenstern für schutzbedürftige Räume, sowohl an den Gebäuden westlich der A7 als auch an dem Gebäude östlich der A7, vorzusehen, falls bestehende Fenster die Anforderungen der 24. BImSchV nicht erfüllen.

Wirkung

Mit der Lärmschutzwand wird eine Pegelminderung am östlich der A 7 gelegenen Gebäude erreicht, die zu einer Einhaltung des Immissionsgrenzwertes zur Tagzeit führt. Zur Nachtzeit wird der Immissionsgrenzwert an praktisch allen Gebäudefassaden überschritten. Die Überschreitung beträgt bis zu 6 dB.

Durch die ergänzenden passiven Maßnahmen ist sicherzustellen, dass die Anforderungen der 24. BImSchV erfüllt werden.

Kosten

Für die aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen können die folgenden Kosten abgeschätzt werden:

- | | |
|--|---------------|
| - aktive Maßnahme (Lärmschutzwand): | ca. 250.000 € |
| - passive Maßnahmen (Lärmschutzfenster): | ca. 26.000 € |

6.2.4 Rein passiver Lärmschutz

Beschreibung der Maßnahme

Ausführung von passiven Lärmschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzfenstern, falls die bestehenden Fenster die Anforderungen der 24. BImSchV nicht bereits erfüllen.

Wirkung

Durch die ergänzenden passiven Maßnahmen ist sicherzustellen, dass den Anforderungen der 24. BImSchV entsprochen wird. Im Außenbereich wird der Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) tags um 7 dB überschritten.

Kosten

Für die Ausführung der passiven Lärmschutzmaßnahmen lassen sich Kosten in Höhe von ca. 26.000 € ermitteln. Zusätzlich wird für den Außenbereich des Gebäudes östlich der A7 ggf. eine von ca. 10.000 € Entschädigung fällig.

6.3 Zusammenstellung der Untersuchungsvarianten

In der Tabelle 3 "Gebäude mit Anspruch auf Lärmschutz" sind die Gebäude an denen Grenzwertüberschreitungen auftreten aufgeführt. Hier sind dem Grunde nach Maßnahmen erforderlich, um das vorhandene bewertete Schalldämm-Maß der Umfassungsbauteile zu verbessern. Die Abwicklung der Maßnahmen richtet sich nach den am Ende des Erläuterungsberichtes unter „Fundstellen“ aufgeführten Gesetzen, Verordnungen und Richtlinien. Weiterhin sind in der Tabelle 4: „Grundstücke mit Außenwohnbereichen mit Anspruch auf Lärmschutz“ die Außenwohnbereiche an denen Grenzwertüberschreitungen auftreten aufgeführt.

Die dem Grunde nach erforderlichen Maßnahmen werden jedoch nur dann durchgeführt, wenn u. a.

1. die tatsächliche Nutzung der Räume der in der schalltechnischen Untersuchung angenommenen Nutzung entspricht und
2. das vorhandene bewertete Schalldämm-Maß nicht ausreichend ist.

Grundsätzlich wird nach Nr. 13.4 der „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 -“ passiver Lärmschutz für Wohnraum nur gewährt, soweit der Immissionsgrenzwert am Tage überschritten ist. Für den Schutz von Schlafraum ist hingegen die Überschreitung des Immissionsgrenzwertes in der Nacht maßgebend.

Die durchzuführenden Maßnahmen werden in einem abzuschließenden Entschädigungsvertrag zwischen dem Eigentümer der baulichen Anlage und der Straßenbauverwaltung geregelt.

Weiterhin sind die Grundstücke aufgeführt, auf denen es im Außenwohnbereich zu Grenzwertüberschreitungen kommt. Die Lage des Außenwohnbereiches wurde näherungsweise ermittelt. Hier ist dem Grunde nach eine Entschädigung als Ausgleich für die Beeinträchtigungen durch den Straßenlärm erforderlich. Die Abwicklung der Maßnahmen richtet sich nach den am Ende des Erläuterungsberichtes unter „Fundstellen“ aufgeführten Gesetzen, Verordnungen und Richtlinien.

Der dem Grunde nach gegebene Anspruch wird jedoch nur dann entschädigt, wenn eine Überprüfung in der Örtlichkeit ergibt, dass u. a.

1. die angenommene Lage und Größe des Außenwohnbereiches mit den tatsächlich vorzufinden den Gegebenheiten übereinstimmt und
2. bei vorgefundenen Abweichungen eine Neuberechnung ergibt, dass es auch bei neuer Lage oder Größe des Außenwohnbereiches zu einer Grenzwertüberschreitung kommt.

Über die Höhe der Entschädigung wird zwischen dem Eigentümer des Grundstücks und der Straßenbauverwaltung ein Entschädigungsvertrag abgeschlossen.

In der folgenden tabellarischen Zusammenstellung sind die Ergebnisse der untersuchten Varianten gegenübergestellt.

Tabelle 2: Zusammenstellung Untersuchungsvarianten

Variante		Aktiver Vollschutz für Geb. östl. A7 durch LSW östl. der A7	Aktiver Vollschutz für Geb. östl. A7 durch LSW + OPA	Kombination aktiver / passiver Lärmschutz	rein passiver Lärmschutz
Bebauung östl. A7	höchster Fassadenpegel Tag	58 dB(A)	58 dB(A)	63 dB(A)	70 dB(A)
	höchster Fassadenpegel Nacht	54 dB(A)	54 dB(A)	59 dB(A)	66 dB(A)
	Außenbereich Tag	59 dB(A)	59 dB(A)	65 dB(A)	71 dB(A)
Bebauung westl. A7	höchster Fassadenpegel Tag	60 dB(A)	58 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
	höchster Fassadenpegel Nacht	56 dB(A)	54 dB(A)	56 dB(A)	56 dB(A)
	Außenbereich Tag	61 dB(A)	58 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)
Kosten passiver Lärmschutz (Fenster)		ca. 6.000 €	-	ca. 26.000 €	ca. 26.000 €
Kosten Entschädigung Außenwohnbereich		-	-	-	ca. 10.000 €
Kosten aktiver Lärmschutz: Lärmschutzwand		ca. 960.000 €	ca. 640.000 €	ca. 250.000 €	-
Kosten aktiver Lärmschutz: offenporiger Asphalt		-	ca. 390.000 €	-	-
Kosten gesamt		ca. 966.000 €	ca. 1.030.000 €	ca. 276.000 €	ca. 36.000 €

6.4 Abwägung

Einleitend sei darauf hingewiesen, dass, wie die Emissionsdaten zeigen (vgl. Punkt 4), im Prognose-Planfall 2025 Mittelungspegel zu erwarten sind, die lediglich um 0,1 dB (Nacht) bzw. 0,4 dB (Tag) über denen des Prognose-Nullfalls liegen. Die Berechnungsergebnisse der Schallimmission für den Prognose-Planfall bleiben gegenüber dem Prognose-Nullfall weitgehend unverändert bzw. liegen an wenigen Fassadenabschnitten, aufgrund der Aufrundung auf ganze dB, um 1 dB höher. Somit kann aus fachtechnischer Sicht festgestellt werden, dass mit der Realisierung der geplanten Baumaßnahme keine subjektiv wahrnehmbare Änderung der Geräuschsituation verbunden sein wird.

Bebauung östlich der A7

Die Ausführungen unter Punkt 6.2 haben gezeigt, dass durch rein aktive Lärmschutzmaßnahmen die Beurteilungspegel am östlich der A 7 gelegenen Gebäude soweit reduziert werden können, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nicht mehr überschritten werden. Dies erfordert entweder eine 450 m lange und 7 m hohe Lärmschutzwand, oder einen offenporigen Asphaltbelag (Körnung 0/8) in Kombination mit einer 350 m langen und 6 m hohen Lärmschutzwand. Aus fachtechnischer Sicht stellt dies einen unverhältnismäßigen Aufwand dar, der stattdessen den Einsatz von passiven Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach am betroffenen Gebäude rechtfertigt.

Die Untersuchung der Kombination von aktivem und passivem Lärmschutz hat gezeigt, dass trotz einer 200 m langen und 4 m hohen Lärmschutzwand mit Kosten in Höhe von ca. 250.000 € aufgrund der Grenzwertüberschreitungen zur Nachtzeit noch an allen Fassaden des Gebäudes östlich der A 7 passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich würden. Auch hier liegt aus fachtechnischer Sicht ein unverhältnismäßiger Aufwand vor, der stattdessen den ausschließlichen Einsatz von passiven Lärmschutzmaßnahmen am betroffenen Gebäude rechtfertigt.

Bebauung westlich der A7

An den Gebäuden im westlich der A 7 gelegenen Ortsbereich von Berwartshausen bleiben aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden östlich der A7 ohne Wirkung. Da die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an zwei Gebäuden zur Nachtzeit überschritten werden, muss die bestehende Lärmschutzwand westlich der A7 bestehen bleiben. Dies stellt keinen Aufwand dar, da die Wand bereits existiert. Eine Minderung der Verkehrslärmimmissionen der A7, die zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte an diesen beiden Gebäuden führt, würde unter Beibehaltung der bestehenden Lärmschutzwand durch den Einsatz von offenporigem Asphalt bewirkt werden. Durch die Erhöhung der bestehenden Lärmschutzwand um 2 m (auf dann 6 m) auf einer Länge von 200 m könnte alternativ die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte auch ohne den Einsatz von offenporigem Asphalt erreicht werden. Für diese Aufstockung der bestehenden Wand können auf Basis der zusätzlichen Wandfläche gemäß den in Kapitel 6.2 genannten Ansätzen Kosten in Höhe von ca. 122.000 € abgeschätzt werden.

Die tatsächlichen Kosten können aufgrund möglicher Anpassungsarbeiten sowie von Zusatzmaßnahmen (hinsichtlich Statik, Windlast, ...) an der bestehenden Wand den vorgenannten Betrag noch überschreiten. In Anbetracht des hohen Aufwandes für einen offenporigen Asphaltbelag bzw. für die Erhöhung der bestehenden Lärmschutzwand kann aus fachtechnischer Sicht der Einsatz von passiven Lärmschutzmaßnahmen als gerechtfertigt angesehen werden.

Auf Basis der o. g. Aspekte wird für die Gebäude östlich und westlich der A 7, die Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach haben, im Ergebnis der Abwägung der Einsatz von passiven Lärmvorsorgemaßnahmen gewählt.

In der nachstehenden Tabelle 3 "Gebäude mit Anspruch auf Lärmschutz" sind die Gebäude an denen Grenzwertüberschreitungen auftreten aufgeführt. Hier sind dem Grunde nach Maßnahmen erforderlich, um das vorhandene bewertete Schalldämm-Maß der Umfassungsbauteile zu verbessern. Die Abwicklung der Maßnahmen richtet sich nach den am Ende des Erläuterungsberichtes unter „Fundstellen“ aufgeführten Gesetzen, Verordnungen und Richtlinien.

Die dem Grunde nach erforderlichen Maßnahmen werden jedoch nur dann durchgeführt, wenn u. a.

1. die tatsächliche Nutzung der Räume der in der schalltechnischen Untersuchung angenommenen Nutzung entspricht und
2. das vorhandene bewertete Schalldämm-Maß nicht ausreichend ist.

Grundsätzlich wird nach Nr. 13.4 der „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 -“ passiver Lärmschutz für Wohnraum nur gewährt, soweit der Immissionsgrenzwert am Tage überschritten ist. Für den Schutz von Schlafraum ist hingegen die Überschreitung des Immissionsgrenzwertes in der Nacht maßgebend.

Die durchzuführenden Maßnahmen werden in einem abzuschließenden Entschädigungsvertrag zwischen dem Eigentümer der baulichen Anlage und der Straßenbauverwaltung geregelt.

Weiterhin sind die Grundstücke aufgeführt, auf denen es im Außenwohnbereich zu Grenzwertüberschreitungen kommt. Die Lage des Außenwohnbereiches wurde näherungsweise ermittelt. Hier ist dem Grunde nach eine Entschädigung als Ausgleich für die Beeinträchtigungen durch den Straßenlärm erforderlich. Die Abwicklung der Maßnahmen richtet sich nach den am Ende des Erläuterungsberichtes unter „Fundstellen“ aufgeführten Gesetzen, Verordnungen und Richtlinien.

Der dem Grunde nach gegebene Anspruch wird jedoch nur dann entschädigt, wenn eine Überprüfung in der Örtlichkeit ergibt, dass u. a.

1. die angenommene Lage und Größe des Außenwohnbereiches mit den tatsächlich vorzufindenden Gegebenheiten übereinstimmt und
2. bei vorgefundenen Abweichungen eine Neuberechnung ergibt, dass es auch bei neuer Lage oder Größe des Außenwohnbereiches zu einer Grenzwertüberschreitung kommt.

Über die Höhe der Entschädigung wird zwischen dem Eigentümer des Grundstücks und der Straßenbauverwaltung ein Entschädigungsvertrag abgeschlossen.

Tabelle 3: Gebäude mit Anspruch auf Lärmschutz; Prognose Planfall; Straße (Bezeichnung der Gebäude: vgl. Unterlage 11.2.1 und 11.2.2)

Gebäude	Himmelsrichtung
W1	SW, NW, NO, SO
W2	O
W4	N, O, S

Tabelle 4: Grundstücke mit Außenwohnbereichen mit Anspruch auf Lärmschutz; Prognose Planfall; Straße (Bezeichnung der Gebäude: vgl. Unterlage 11.2.1 und 11.2.2)

Grundstück mit Außenwohnbereich
Grundstück Gebäude W1

7 Kosten des Lärmschutzes

Die folgenden Ausgangsdaten wurden für die Abschätzung der Kosten der o. g. Maßnahmen in Ansatz gebracht.

- Kosten pro m² Lärmschutzwand: 305,-- €
- Mehrkosten pro m² OPA: ca. 25,-- €
- Anzahl der Fenster zu schutzbedürftigen Räumen
 - im Gebäude östl. der A 7: ca. 5 pro Fassade
 - in den Gebäuden westl. der A7: ca. 6
- Kosten für passive Schallschutzmaßnahmen, pro Fenster: ca. 1.000,-- €

Der Ansatz für die Kosten von Lärmschutzfenstern basiert auf dem Durchschnittspreis von 499,-- €/m². Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass nur "Räume, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind" passiven Lärmschutz erhalten können.

Die Mehrkosten für den offenporigen Asphalt wurden auf Basis ausgeführter Projekte abgeschätzt. Demnach betragen die Mehrkosten für die Ausführung von offenporigem Asphalt gegenüber dem Splittmastixasphalt ca. 6,-- bis 7,-- €/m².

Wird eine Nutzungsdauer von 30 Jahren betrachtet, so vervierfachen sich die Mehrkosten des OPA gegenüber denen des Splittmastixasphalts aufgrund der kürzeren Nutzungsdauer, sowie des erhöhten Winterdienst- und Unterhaltungsaufwandes beim OPA.

Über die Höhe der Entschädigung für die Beeinträchtigungen im Außenwohnbereich des Gebäudes östlich der A7 wird nicht im Rahmen der Planfeststellung entschieden /2.8/. Vorliegend wird die Entschädigung vorerst mit einer Höhe von 10.000 € abgeschätzt.

8. Fundstellen

Folgende Unterlagen wurden für die Untersuchungen herangezogen:

- 8.1 Elektronische Lagepläne mit Höhendaten für die Straßenplanung A 7;
- 8.2 Verkehrszahlen A 7, Prognose-Planfall 2025, Prognose-Bezugsfall 2025, Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, März 2010;
- 8.3 Stadt Northeim, Ortsteil Berwartshausen, Bebauungsplan Nr. 1, vom 04.03.1975;
- 8.4 Bauwerksbuch LSW Berwartshausen, A 7;
- 8.5 Angaben zu Geschwindigkeit und Straßenoberfläche A 7;
- 8.6 „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)“ vom 12.06.1990 (veröffentlicht: BGBl. 1990, S. 1036 ff);
- 8.7 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)“, bekannt gegeben vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1990, Heft 7, S. 258 ff) unter Berücksichtigung der Berichtigung Februar 1992, bekannt gegeben vom BMV mit ARS 17/1992 vom 18.03.1992 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1992, Heft 7, S. 208);
Die RLS-90 sind zu beziehen bei der Geschäftsstelle der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Konrad-Adenauer-Straße 13, 50996 Köln
- 8.8 „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: Verkehrsblatt 1997, Heft 12, S. 434 ff);
- 8.9 Statistik des Lärmschutzes an Bundesstraßen 2008, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung;
- 8.10 „Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV)“ vom 04.02.1997 (veröffentlicht: BGBl 1997, Nr. 8, Seite 172 f);
- 8.11 „Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)“ vom 15.03.1974 in der Neufassung vom 14.05.1990 (veröffentlicht: Bundesgesetzblatt (BGBl) 1990, Nr. 23, S. 880 ff).