

A 66 Frankfurt / M. – Hanau, Teilabschnitt Tunnel Riederwald AD Erlenbruch / AS Borsigallee

Planänderung

AD Erlenbruch einschließlich Lärmschutz und "Obere Ebene"

Schalltechnische Untersuchung Erläuterungsbericht

Gliederung:

1. Allgemeines

1.1. Bereich A 661 / A 66 AD Erlenbruch

1.2. Bereich A 66 AS Borsigallee

2. Rechtliche Grundlagen (Lärmvorsorge)

2.1. Allgemeines

3. Technische Grundlagen

3.1. Berechnungsverfahren

3.2. Bemessungsverfahren

4. Straße, Verkehr, Bebauung

4.1. Verkehrsverhältnisse, Geschwindigkeiten

4.1.1. Bereich A 66 / A 661 AD Erlenbruch

4.1.2. Bereich A 66 AS Borsigallee

4.2. Bebauung, Nutzungsarten

5. Ergebnis der Untersuchung, Lärmschutzmaßnahmen, Kosten

5.1. Bereich A 66 / A 661 AD Erlenbruch

5.1.1. aktiver Lärmschutz

5.1.2. passiver Lärmschutz

5.2. Bereich A 66 AS Borsigallee

5.2.1. aktiver Lärmschutz

5.2.2. passiver Lärmschutz

1. Allgemeines

1.1. Bereich A 661 / A 66 AD Erlenbruch

Die A 661 (Ostumgehung Frankfurt) mit der A 66 (AD Erlenbruch) wurden im Jahre 1980 planfestgestellt. Auf Grund der zu diesem Zeitpunkt fehlenden gesetzlichen Vorgaben (Grenzwerte und Rechenverfahren) konnte der Lärmschutz, nach heutigen Gesichtspunkten, nur in geringem Umfang berücksichtigt werden.

Nach Einführung der 16. BImSchV, die Grenzwerte für den Lärmschutz an Straßen verbindlich festlegte und dem in der Verordnung vorgegebenen Rechenverfahren RLS-90, wurden 1994 in einem Ergänzungsverfahren aktive Lärmschutzanlagen für den Bereich Seckbach festgelegt. Dieser aktive Lärmschutz wurde im Rahmen des Teilausbaues der A 661 für den Bereich Seckbach zum Teil bereits ausgeführt.

Für die Planungen zum Tunnel Riederwald, die auch den Bereich des Autobahndreiecks (AD) Erlenbruch beinhalten, wurde im Jahr 2001 der Lärmschutz neu berechnet und im Jahr 2004 nochmals im Zuge einer Planänderung erweitert und am 06.02.2007 planfestgestellt.

Auf Grund des langen Zeitraumes zwischen der Planfeststellung und dem Endausbau der A 661 untersuchte Hessen Mobil die Bebauung in den Bereichen von Bornheim und Riederwald neu.

Die schalltechnischen Untersuchungen wurden gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) berechnet. Ziel war es, die Belastungen der Bevölkerung deutlich zu reduzieren. Im Rahmen einer Kosten- Nutzenanalyse wurde ein realisierbares Schutzkonzept erarbeitet und dem BMVBS zur Zustimmung vorgelegt.

Im September 2010 hat das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, seine Zustimmung für eine Erweiterung der bisher bestehenden und geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen gegeben und dem Land Hessen den Auftrag erteilt, diesen erweiterten Lärmschutz den weiteren Planungen zu Grunde zu legen.

Im Zuge des hier vorgelegten Planänderungsverfahrens soll der erweiterte Lärmschutz im Bereich der Planfeststellung "Neubau der Bundesautobahn 66, Teilabschnitt Tunnel Riederwald" zum Baurecht geführt werden. Dabei wurde zudem die Immissionsschutzberechnung auf der Basis der nunmehr vorliegenden aktualisierten Verkehrsuntersuchung (Prognosehorizont 2025) überarbeitet.

Diese Untersuchung beinhaltet die A 661 und die A 66 im Bereich AD Erlenbruch (Westportal) und im Bereich der Anschlussstelle (AS) Borsigallee (Ostportal) auf der Basis der aktualisierten Verkehrsuntersuchung (Prognosehorizont 2025)

1.2. Bereich A 66 AS Borsigallee

Der Bereich Borsigallee (Ostportal) wurde auf der Basis der bestehenden Planfeststellung mit den neuen Verkehrszahlen überarbeitet. Der bisher vorgesehene aktive Lärmschutz ist weiterhin Grundlage dieser Berechnung.

2. Rechtliche Grundlagen (Lärmvorsorge)

2.1. Allgemeines

Rechtsgrundlage ist § 41 (1) des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG). Hier ist bei dem Bau oder der „wesentlichen Änderung“ öffentlicher Straßen sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind („Gebot des aktiven Lärmschutzes“). Voraussetzung ist, dass die Kosten der Schutzmaßnahme nicht außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen („Gebot der Verhältnismäßigkeit“) § 41 (2) BImSchG.

Diese Bestimmungen des BImSchG werden durch die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) und die Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) konkretisiert. Die „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997“ (VLärmSchR97) geben ergänzende Hinweise zur Verkehrslärmschutzverordnung.

In der 16. BImSchV sind die maßgebenden Immissionsgrenzwerte in Abhängigkeit der Schutzbedürftigkeit sowie das Berechnungsverfahren des Beurteilungspegels festgelegt. Das Berechnungsverfahren ist in den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ – Ausgabe 1990 – (RLS-90), dessen Kap. 4.0 Bestandteil der 16. BImSchV ist, geregelt.

Maßgebende Immissionsgrenzwerte am Tag und in der Nacht gemäß der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV - für verschiedene Gebietsarten sind:

Gebietsart	Immissionsgrenzwerte	
	Tag	Nacht
an Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
in Kern-, Dorf- und Mischgebieten (Sondergebiete der Erholung)	64 dB(A)	54 dB(A)
in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

Für Sondergebiete nach § 10 Bau NVO sind gemäß der VLärmSchR 97 Pkt. 10.2 (4) die IGW für Kern-, Dorf- Mischgebiete anzusetzen.

Im Außenbereich liegende Anlagen oder Kleingartenanlagegebiete werden mit dem Tagwert für Mischgebiete bewertet.

Die Klassifizierung der schutzwürdigen Bebauung erfolgt nach den Bebauungsplänen und den Angaben der Kommunen. Grundsätzlich ist der Tag- und Nachtwert einzuhalten. Je nach Nutzung der Anlage oder des Gebietes ist nur der Tagwert bzw. der Nachtwert zur Beurteilung des Anspruchs heranzuziehen

Bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nach Anordnung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen, besteht für die betroffenen Eigentümer baulicher Anlagen, ein Anspruch auf Erstattung der notwendigen Aufwendungen für passive Lärmschutzmaßnahmen (Aufwendungsersatz). Die Gebäude müssen bei der Offenlegung der Planfeststellungsunterlagen bereits bauaufsichtlich genehmigt sein oder es muss ein rechtskräftiger Bebauungsplan im Zeitpunkt der Auslegung des Straßenplanes vorliegen. Der Umfang des Aufwendungsersatzes wird nicht im Planungsverfahren geregelt. Hier wird nur der Anspruch dem Grunde nach, d.h. vorbehaltlich der Ergebnisse einer Prüfung der Nutzung der betroffenen Räume und der Eigenschaften der Außenbauteile, festgestellt. Bei Räumen die zum Schlafen bestimmt sind, besteht bei Überschreitung der IGW, für den Eigentümer ein Anspruch auf eine Lüftungseinrichtung. Bei Überschreitung des IGW für den Tag besteht auch ein Anspruch für die Entschädigung von Außenwohnbereichen wie Balkone, Loggien und Terrassen sowie von unbebauten Außenwohnbereichen. In einem gesonderten Verfahren, nach der Planfeststellung, wird die Prüfung auf Anspruch, Abwicklung der Kostenerstattung und der Zahlung einer Entschädigung durchgeführt.

Für die Bemessung der passiven Lärmschutzmaßnahmen ist die 24. BImSchV heranzuziehen.

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).

Die untersuchten Immissionsorte (Gebäude, Hausseiten, Etagen) sind in dem Lageplan, Freibereichskarten (Unterlagen 11a.4.1 und 11a.4.2.) und der Ergebnistabellen (Unterlage 11a.3.1. und 11a.3.2.) durch Objekt-Nr. (Immissionsorte) gekennzeichnet. Die Berechnung wurde unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms „SoundPLAN“ Version 7.1 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.

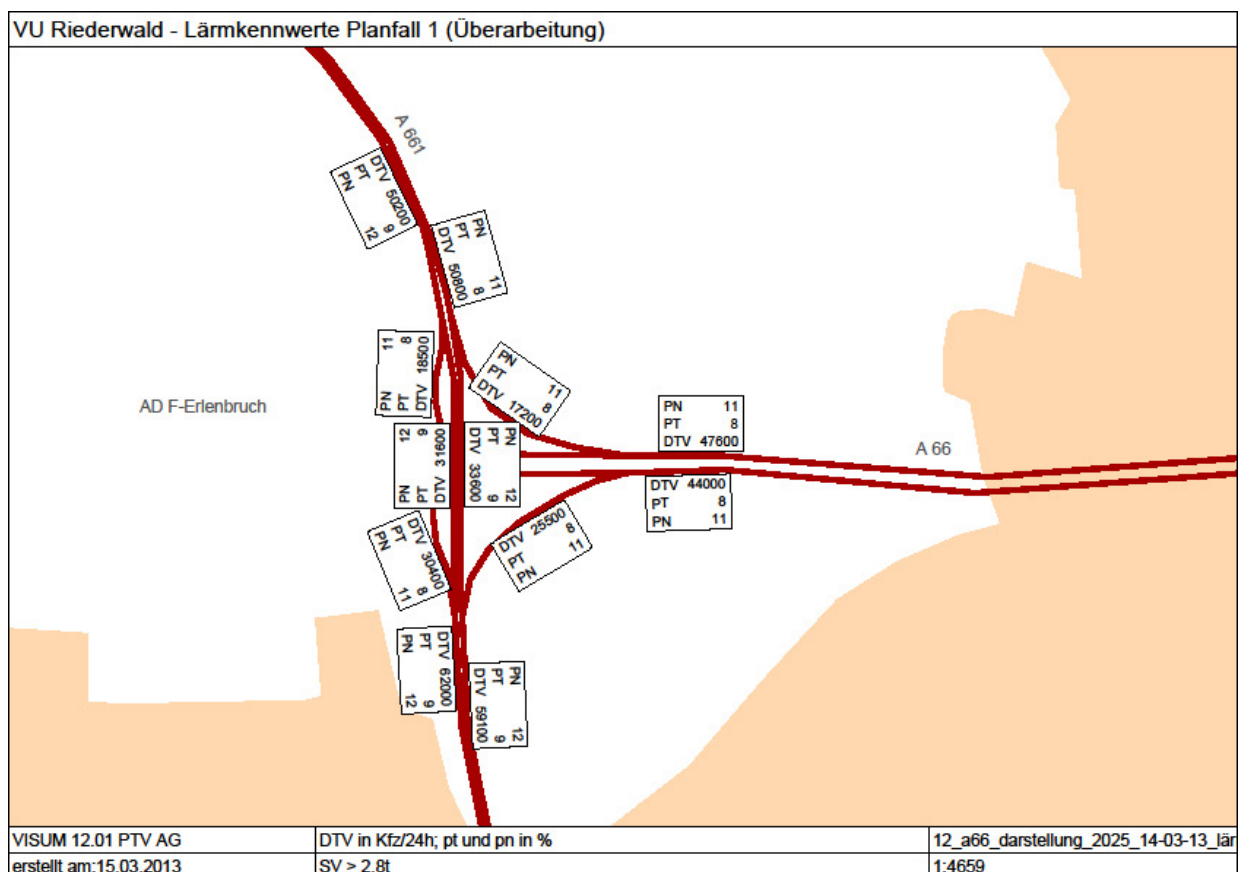
4. Straße, Verkehr, Bebauung

4.1. Verkehrsverhältnisse, Geschwindigkeiten

4.1.1. Bereich A 66 / A 661 AD Erlenbruch

Der schalltechnischen Untersuchung liegt die Verkehrsprognose für das Jahr 2025 zugrunde.

Die Verkehrszahlen für die schalltechnische Berechnung ist dem folgenden Auszug aus der Verkehrsuntersuchung zu entnehmen.



Die Geschwindigkeit für die A 661 wurde mit 100 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw angesetzt. Die Geschwindigkeit für die A 66 am Westportal und an den Rampen des AD Erlenbruch wurden mit 80 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw angesetzt.

Die Zuschläge für Steigungen an den Rampen wurden berücksichtigt.

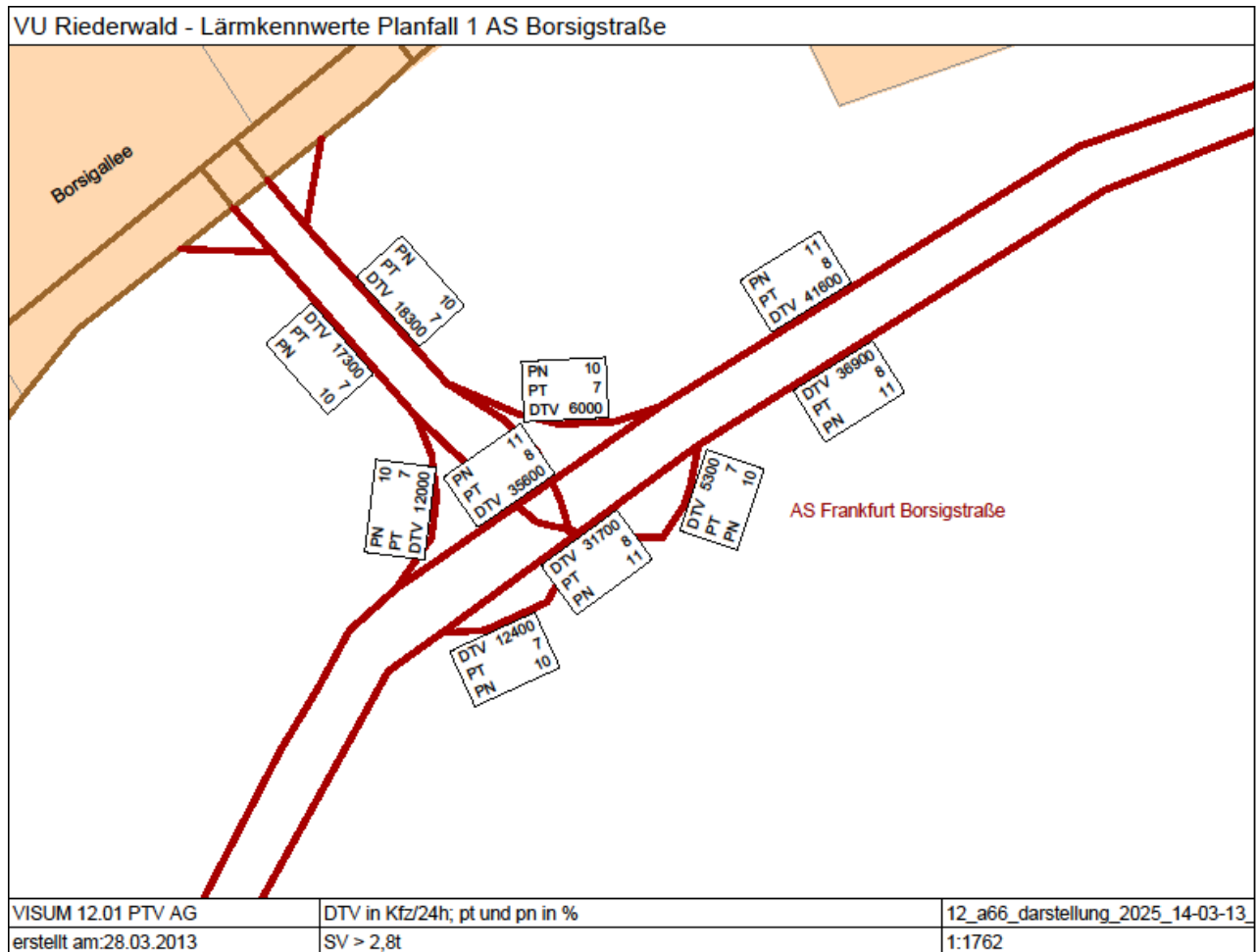
Die Straßenoberflächen wurden mit den Kennwerten aus Punkt 5.1.1 bewertet.

Die weiteren Eingabeparameter der Berechnung sind der Unterlage 11a.2, Tabelle der Emissionspegel, zu entnehmen.

4.1.2. Bereich A 66 AS Borsigallee

Der schalltechnischen Untersuchung liegt die Verkehrsprognose für das Jahr 2025 zugrunde.

Die Verkehrszahlen für die schalltechnische Berechnung ist dem folgenden Auszug aus der Verkehrsuntersuchung zu entnehmen.



Die Geschwindigkeit für die A 66 am Ostportal und an den Rampen der AS Borsigallee wurden mit 80 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw angesetzt. Auf der freien Strecke Richtung Hanau wurden 130 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw angesetzt.

Die Zuschläge für Steigungen an den Rampen wurden berücksichtigt.

Die Straßenoberflächen wurden mit den Kennwerten aus Punkt 5.1.1. bewertet.

4.2 Bebauung, Nutzungsarten

Die Einstufung des Gebietscharakters (Schutzkategorie) erfolgt auf der Grundlage rechtsbeständiger Bebauungspläne. Soweit diese nicht vorliegen, wurde eine Einstufung nach der tatsächlichen Nutzung durchgeführt: Die Nutzungsarten sind in den Lageplan eingetragen.

5. Ergebnis der Untersuchung, Lärmschutzmaßnahmen, Kosten

5.1. Bereich A 66 / A 661 AD Erlenbruch

5.1.1. aktiver Lärmschutz

Auf der Basis des vom BMVBS genehmigten erweiterten Lärmschutzes, ergeben sich folgende Dimensionierungen und Ausführungseigenschaften für die aktiven Lärmschutzanlagen im AD Erlenbruch die der Berechnung zu Grunde gelegt wurden.

Die Längen der einzelnen Lärmschutzwände können sich durch konstruktive und gestalterische Erfordernisse geringfügig ändern. Die Darstellung der Lärmschutzanlagen ist der Unterlage 11a.4.1. Freibereichskarte, zu entnehmen.

Lärmschutzwand an der Westseite der A 661 und der Rampe 46

H = 4,00m fahrbahnseitig absorbierend, L = 360m

Beginn St. 10+480,0 der A 661 im Anschluss an die Lärmschutzwand auf der Talbrücke Seckbach. (Beginn der Planfeststellung)

Ende St. 0+185,0 der Rampe 46

Ab St. 0+185,0 Lärmschutzwand H = 2,50m, L = 80m, Ende St. 0+265,0

Lärmschutzwand auf der Westseite der A 661 zw. den Rampen 46 und 44

H = 4,00m beidseitig hochabsorbierend, L = 415m

Beginn St. 10+770

Ende St. 11+185

Lärmschutzwand an der Rampe 44

H = 2,50m fahrbahnseitig absorbierend, L = 235m

Beginn St. 0+395

Ende St. 0+630 (Ende der Planfeststellung)

Lärmschutzwand auf der Ostseite der A 661 zw. den Rampen 43 und 45

H = 6,00m beidseitig hochabsorbierend, L = 255m

Beginn St. 10+885

Ende St. 11+140

Lärmschutzwand um das Westportal der A 66 an den Rampen 43 und 45

H = 6,00m fahrbahnseitig hochabsorbierend, L = 867m

Beginn an Rampe 43 im Anschluss an die bestehende LSW an der A 661

Ende St 1+440 der A 66

Alle Trogwände im Bereich des Tunnelportales sind hochabsorbierend auszuführen.

Auf der Strecke der A 661, zwischen der AS Friedberger Landstraße und der AS Frankfurt Ost, wird eine offenporige Asphaltdeckschicht mit dem Kennwert – 5 dB(A) eingebaut. Auf Brückenbauwerken und den Rampen des AD Erlenbruch bleibt die bisher geplante Deckschicht mit einem Kennwert von -2 dB(A).

Die Übergangskonstruktionen an den Brückenbauwerken im Planungsbereich werden gemäß Schreiben des BMVBS vom 30.03.2009, Az: S 18/7193.80/20-1000084, als lärmgeminderte Fahrbahnübergänge ausgebildet.

Alle Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind den Unterlagen 11a.3.1. und 11a.4.1. zu entnehmen.

Die Bewertung der Ergebnisse zeigt, dass an allen berechneten Immissionspunkten und in den Freibereichen die Grenzwerte, zum Teil erheblich, unterschritten werden. Dies beruht in der Hauptsache auf den, durch den Bund nachträglich genehmigten, zusätzlichen Lärmschutz.

Die Gesamtkosten für den ergänzenden Lärmschutz im Bereich der A 661 und der A 66, entsprechend den Vorgaben des BMVBS, liegen bei gerundet 7. Mio. €.

5.1.2. passiver Lärmschutz

Im Rahmen der hier behandelten Planänderung für das AD Erlenbruch ergeben sich keine Kosten für den passiven Lärmschutz.

5.2. Bereich A 66 AS Borsigallee

5.2.1. aktiver Lärmschutz

Der aktive Lärmschutz in dieser Untersuchung wurde analog zu der im Planfeststellungsverfahren gewählten Dimensionierung beibehalten.

Die Längen der einzelnen Lärmschutzwände können sich durch konstruktive und gestalterische Erfordernisse geringfügig ändern. Die Darstellung der Lärmschutzanlagen ist der Unterlage 11a.4.2., Freibereichskarte, zu entnehmen.

Alle Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind den Unterlagen 11a.3.2. und 11a.4.2. zu entnehmen.

Lärmschutzwand/wall am Ostportal und an der Rampe 13

H = 4,00m, L = 200m

Lärmschutzwand am Ostportal

H = 4,00m fahrbahnseitig hochabsorbierend, L = 123m

Lärmschutzwand anschließend an die Wand am Tunnelportal

H = 5,00m fahrbahnseitig hochabsorbierend, L = 50m

Lärmschutzwand an der Rampe 11

H = 6,00m fahrbahnseitig hochabsorbierend, L = 300m

Alle Trogwände im Bereich des Tunnelportales sind hochabsorbierend auszuführen.

5.2.2. passiver Lärmschutz

Auf Grund der Berechnungsergebnisse sind passive Maßnahmen an einigen Wohngebäuden und am Altenwohnheim (IP 106) erforderlich.

An den IP 107 bis 112 und 117 bis 122 werden die Nachtwerte leicht überschritten.

An diesen Gebäuden werden passive Lärmschutzmaßnahmen gemäß 24. BImSchV vorgesehen.

Die Kosten für diese Maßnahmen können erst im Rahmen der weiteren Verfahrensschritte abgeschätzt werden.

Fundstellen

-„Bundes-Immissionsschutzgesetz (BlmSchG)“ vom 15.03.1974 in der Neufassung vom 14.05.1990 (veröffentlicht: Bundesgesetzblatt (BGBl) 1990, Nr. 23, S. 880 ff)

-„Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung -16. BlmSchV)“ vom 12.06.1990 (veröffentlicht: BGBl. 1990, S. 1036 ff)

-„Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung -24. BlmSchV)“ vom 04.02.1997 (veröffentlicht: BGBl 1997, Nr. 8, Seite 172 f)

-„Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 -“, bekanntgegeben vom BMV mit ARS Nr. 26/1997 vom 02.06.1997 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1997, Heft 12, S. 434 ff)