

Neubau der Bundesautobahn* A 66 Frankfurt am Main – Hanau, Teilabschnitt Tunnel Riederwald
~~Neubau der Landesstraße / Kreisstraße*~~ einschl. AD Erlenbruch und AS Borsigallee

zw. NK 5818-119 und NK 5818-126
zw. NK - und NK 5818-056

Von Bau-km 1+220 bis Bau-km 1+530 AD Erlenbruch

Von Bau-km 1+530 bis Bau-km 3+630 A 66 Straßenbauverwaltung:

Nächster Ort: Frankfurt am Main Hessen

Baulänge: 310 m (AD Erlenbruch) 2.100 m (A 66) Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement

Länge der Anschlüsse: 4.586 m

Planänderung Tunnel einschließlich AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz

~~für eine Landesstraßen- / Kreisstraßenmaßnahme*~~
~~für eine Bundesfernstraßenmaßnahme*~~
~~für ein Bauwerk*~~
~~für einen Nebenbetrieb / eine Nebenanlage*~~
~~für eine Maßnahme zur Lärmsanierung*~~
~~für eine Betriebseinrichtung*~~

Unterlage 11a schalltechnische Untersuchung - Erläuterungsbericht -

Aufgestellt Fulda, den 23.10.2017 Hessen Mobil - Kompetenzcenter Immissionsschutz - <u>i.A. gez. Anita Feder-Krantz</u> Fachbereichsleiterin	Geprüft: Wiesbaden, den 24.10.2017 Hessen Mobil - Dezernat Steuerung Planung - <u>i.A. gez. Dr. Thomas Novotny</u> Dezernent
	Genehmigt: Frankfurt, den 30.10.2017 Hessen Mobil - Dezernat Planung und Bau Riederwaldtunnel - <u>i.A. gez. Jürgen Semmler</u> Dezernent

*) Nichtzutreffendes streichen

INHALTSVERZEICHNIS

1	ÜBERBLICK ÜBER DIE BISHERIGE PLANUNG	4
1.1	A 66/A 661 Ostumgehung Frankfurt am Main.....	4
1.2	A 66 Tunnel Riederwald	12
2	GEGENSTAND UND REICHWEITE DER UNTERSUCHUNG	15
2.1	Überarbeitung der schalltechnischen Untersuchung für das Prognosejahr 2030.....	15
2.2	Summative Betrachtung der Planänderungsvorhaben A 661 und A 66	15
2.3	Bereich A 66 AS Borsigallee.....	15
3	RECHTLICHE GRUNDLAGEN	16
4	TECHNISCHE GRUNDLAGEN	17
4.1	Berechnungsverfahren	17
4.2	Rechtliche Bewertung.....	17
5	PROJEKTSPEZIFISCHE GRUNDLAGEN	18
5.1	Gebietsnutzungen	18
5.2	Prognosebelastungen.....	18
5.3	Höchstgeschwindigkeiten	21
5.4	Korrekturwerte und Zuschläge.....	21
6	VERKEHRSLÄRMIMMISSIONEN OHNE LÄRMSCHUTZ	22
6.1	Auswertung der Berechnungsergebnisse mit bisher gebautem Lärmschutz für A 661, Westportal und AD Erlenbruch	22
6.1.1	Bereich Bornheim und Seckbach	22
6.1.2	Bereich Riederwald	22
6.1.3	Bereich New Atterberry	23
6.2	Auswertung der Berechnungsergebnisse ohne Lärmschutzmaßnahme im Bereich des Ostportals und AS Borsigallee.....	23
7	LÄRMSCHUTZMAßNAHMEN.....	23
7.1	aktive Lärmschutzmaßnahmen	23
7.1.1	Bereich Bornheim & Seckbach	24
7.1.2	Bereich Riederwald	24
7.1.3	Bereich New Atterberry	24
7.1.4	Ostportal und AS Borsigallee.....	25
7.2	Passiver Lärmschutz – verbleibende Grenzwertüberschreitungen	26

7.2.1	Bereich Bornheim & Seckbach	27
7.2.2	Bereich Riederwald	28
7.2.3	Bereich New Atterberry	30
7.2.4	Ostportal und AS Borsigallee.....	30
7.3	Überprüfung der Lärmbeeinträchtigungen der bestehenden Kleingartenanlagen.....	30
8	VERBESSERUNG DER GESAMTSITUATION IM RIEDERWALD.....	31
8.1	Obere Ebene	31
8.1.1	Eingangsdaten	31
8.1.2	Auswirkungen der Verschiebung der Stadtbahn	33
8.1.3	Auswirkungen der Umgestaltung der Straße "Am Erlenbruch"	33
8.1.4	Berechnungsergebnisse der Gesamtbetrachtung im Bereich der "Oberen Ebene" (A 661, A 66, Verlegung der Stadtbahn und Straße "Am Erlenbruch")	34
8.2	A 661 - Gegenüberstellung der Ist-Situation mit dem Planfall	35
8.2.1	Eingangsdaten	35
8.2.2	Berechnungsergebnisse.....	35
8.3	Bewertung.....	36
9	AUSWIRKUNGEN AUF DEN BEREITS REALISIERTEN BEREICH DER A 66 ZWISCHEN AS FRANKFURT-BERGEN-ENKHEIM UND AS MAINTAL-BISCHOFSHHEIM.....	36
	FUNDSTELLEN	38

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Auszug aus dem Übersichtslageplan der Planfeststellung 1980	4
Abbildung 2	Übersicht der Lärmschutzmaßnahmen im Zuge der jeweiligen Verfahren.....	5
Abbildung 3	Übersicht der umgesetzten Lärmschutzmaßnahmen im Bereich Seckbach [2]	6
Abbildung 4	Übersicht der umgesetzten Lärmschutzmaßnahmen im Bereich "Katharinenkrankenhaus"[2].....	7
Abbildung 5	Galeriebauwerk im Bereich Seckbach [2].....	8
Abbildung 6	Lärmschutzwand im Bereich Seckbach [2].....	9
Abbildung 7	Lärmschutzwand im Bereich der Talbrücke Erlenbruch [2].....	10
Abbildung 8	Geplante Lärmschutzwand im Mittelstreifen der A 661 [2].....	11
Abbildung 9	Planfestgestellte Lärmschutzmaßnahmen im Bereich des AD Erlenbruch [2]	13
Abbildung 10	Planfestgestellte Lärmschutzmaßnahmen im Bereich des Ostportals und der AS Borsigallee [2]	14
Abbildung 11	Verkehrsmengen im Planfall für den Prognosehorizont 2030 im Bereich AD Erlenbruch [1]	19
Abbildung 12	Verkehrsmengen im Planfall für den Prognosehorizont 2030 im Bereich AS Friedberger Landstraße [1]	20
Abbildung 13	Verkehrsmengen im Planfall für den Prognosehorizont 2030 im Bereich AS Borsigallee [1]	21
Abbildung 14	Verkehrsmengen für den Prognosenullfall für das Jahr 2030 im Bereich der Straße "Am Erlenbruch" [1].....	32
Abbildung 15	Verkehrsmengen Planfall für das Jahr 2030 im Bereich der Straße "Am Erlenbruch" [1]	32
Abbildung 16	Zugzahlen der Stadtbahn im Untersuchungsbereich [3].....	33
Abbildung 17	Verkehrsmengen Analyse 2014 im Bereich des geplanten AD Erlenbruch [1].....	35

1 Überblick über die bisherige Planung

Die schalltechnische Untersuchung hat ein Vorhaben zum Gegenstand, das in seinen wesentlichen Bestandteilen bereits aufgrund mehrerer Beschlüsse planfestgestellt worden ist. Die nunmehr zur Planfeststellung beantragten Änderungen beruhen auf einer angepassten Lärmschutzkonzeption und optimieren die Planung. Zur besseren Nachvollziehbarkeit soll zunächst ein Überblick über die bisher planfestgestellten und bereits umgesetzten Lärmschutzmaßnahmen gegeben werden.

1.1 A 66/A 661 Ostumgehung Frankfurt am Main

Das Autobahndreieck (AD) Erlenbruch wurde bereits im Verfahren zum Neubau der A 66/A 661 Ostumgehung Frankfurt am Main als Teil der A 66 mit Beschluss vom 4. Januar 1980 in der in Abbildung 1 gezeigten Knotenpunktsform planfestgestellt.

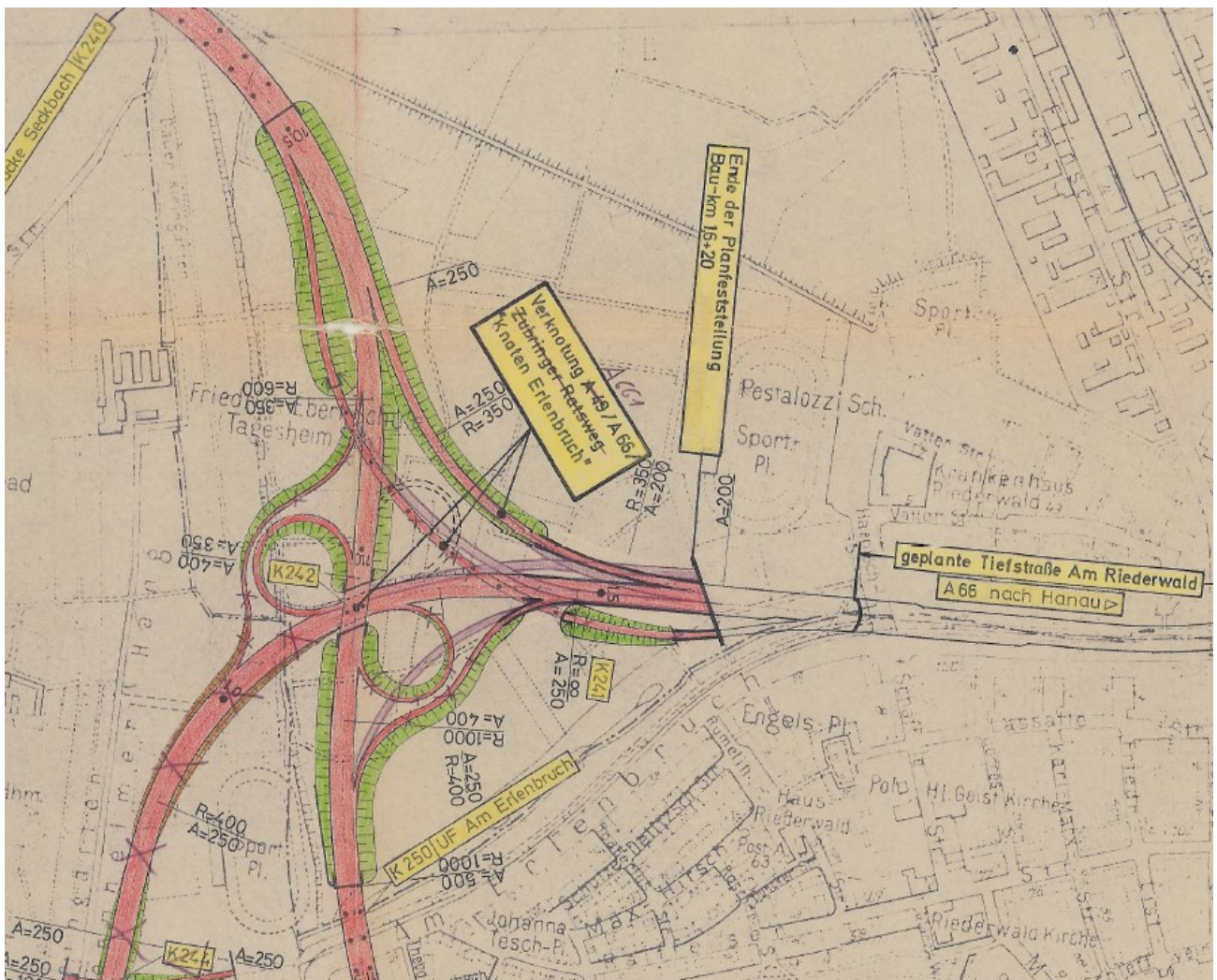


Abbildung 1 Auszug aus dem Übersichtslegeplan der Planfeststellung 1980

Auf Grund der zu diesem Zeitpunkt noch fehlenden gesetzlichen Vorgaben (Grenzwerte und Rechenverfahren) konnte der Lärmschutz nicht nach den Anforderungen der 16. BImSchV ausgestaltet werden. Durch die Änderungsplanfeststellungsbeschlüsse vom 20. Juni 1986, 22. Januar 1991, 19. Februar 1991 und 28. Februar 1992 sowie dem Beschluss zur Anordnung der

sofortigen Vollziehung vom 8. Februar 1989 wurde der Lärmschutz in diesem Streckenabschnitt nachgebessert.

Zum Schutz der Ortsteile Riederwald, Bornheim und Seckbach wurden dazu im Rahmen der genannten Planfeststellungsverfahren die in der Abbildung 2 grün gekennzeichneten aktiven Lärmschutzmaßnahmen festgelegt.

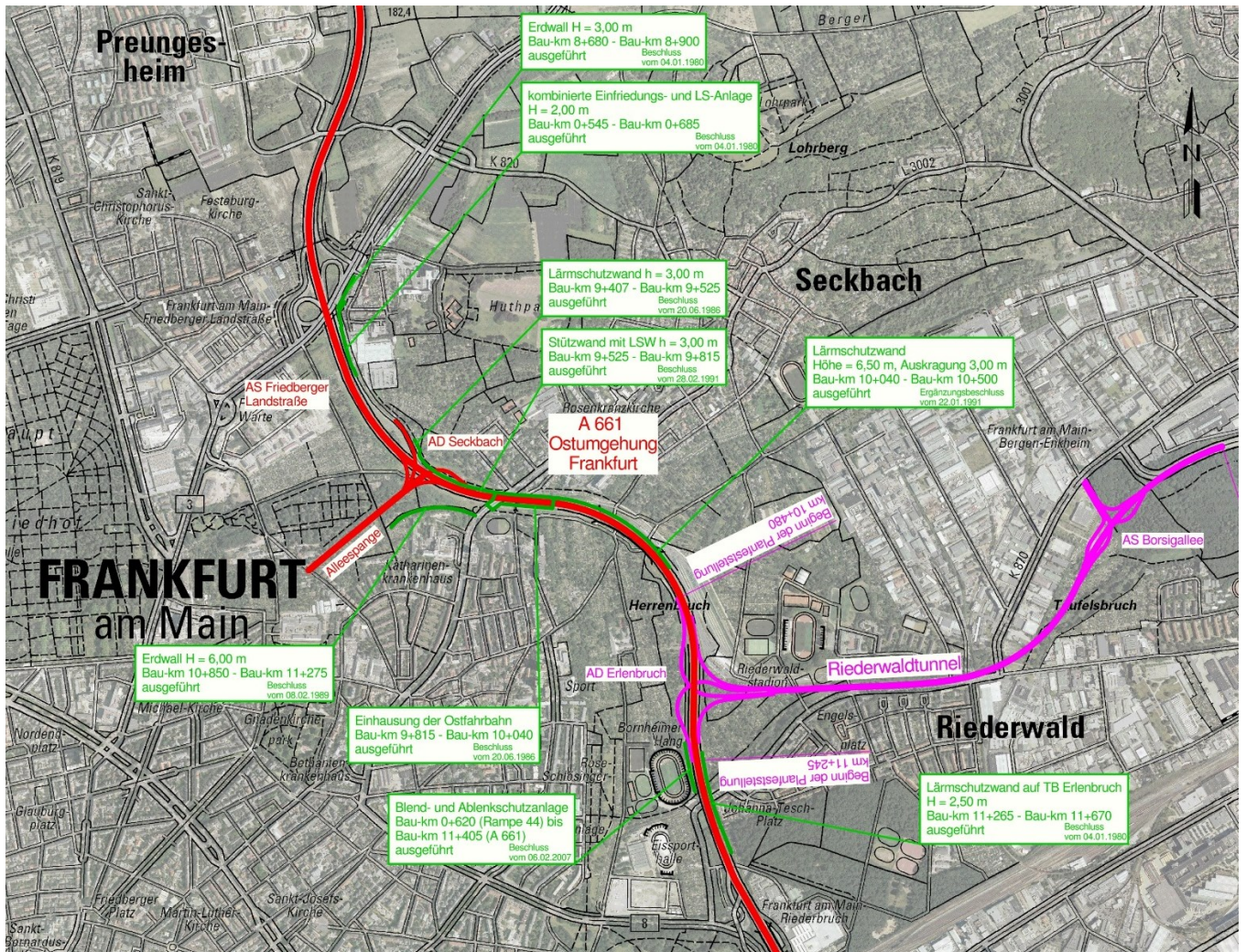


Abbildung 2 Übersicht der Lärmschutzmaßnahmen im Zuge der jeweiligen Verfahren

Von diesen planfestgestellten **aktiven Lärmschutzmaßnahmen** sind die folgenden bereits errichtet worden:

- **LA-B 1** Erdwall ostseitig, Höhe 3 m, von Bau-km 8+680 bis Bau-km 8+900 zum Schutz des Ortsteils Seckbach auf Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses vom 04.01.1980,
- **LA-B 2** Kombinierte Einfriedungs- und Lärmschutzanlage, Höhe 2 m, von Bau-km 0+545 bis Bau-km 0+685 zum Schutz des Ortsteils Seckbach auf Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses vom 04.01.1980,



Abbildung 3 Übersicht der umgesetzten Lärmschutzmaßnahmen im Bereich Seckbach [2]

- **LA-B 3** Lärmschutzwand, Höhe 3 m, von Bau-km 9+407 bis Bau-km 9+525 zum Schutz des Ortsteils Seckbach auf Grundlage des Änderungsbeschlusses vom 20.06.1986,
- **LA-B 4** Stützwand mit Lärmschutz, Höhe 3 m, von Bau-km 9+525 bis Bau-km 9+815 zum Schutz des Ortsteils Seckbach auf Grundlage des Änderungsbeschlusses vom 28.02.1991,
- **LA-B 8** Erdwall nordseitig, Höhe 6 m von Bau-km 10+850 bis Bau-km 11+275 zum Schutz des Ortsteils Bornheim (Katharinenkrankenhaus) auf Grundlage des Beschlusses vom 08.02.1989,



Abbildung 4 Übersicht der umgesetzten Lärmschutzmaßnahmen im Bereich "Katharinenkrankenhaus"[2]

- **LA-B 5** Einhausung der Ostfahrbahn von Bau-km 9+815 bis Bau-km 10+040 zum Schutz des Ortsteils Seckbach auf Grundlage des Änderungsbeschlusses vom 20.06.1986,

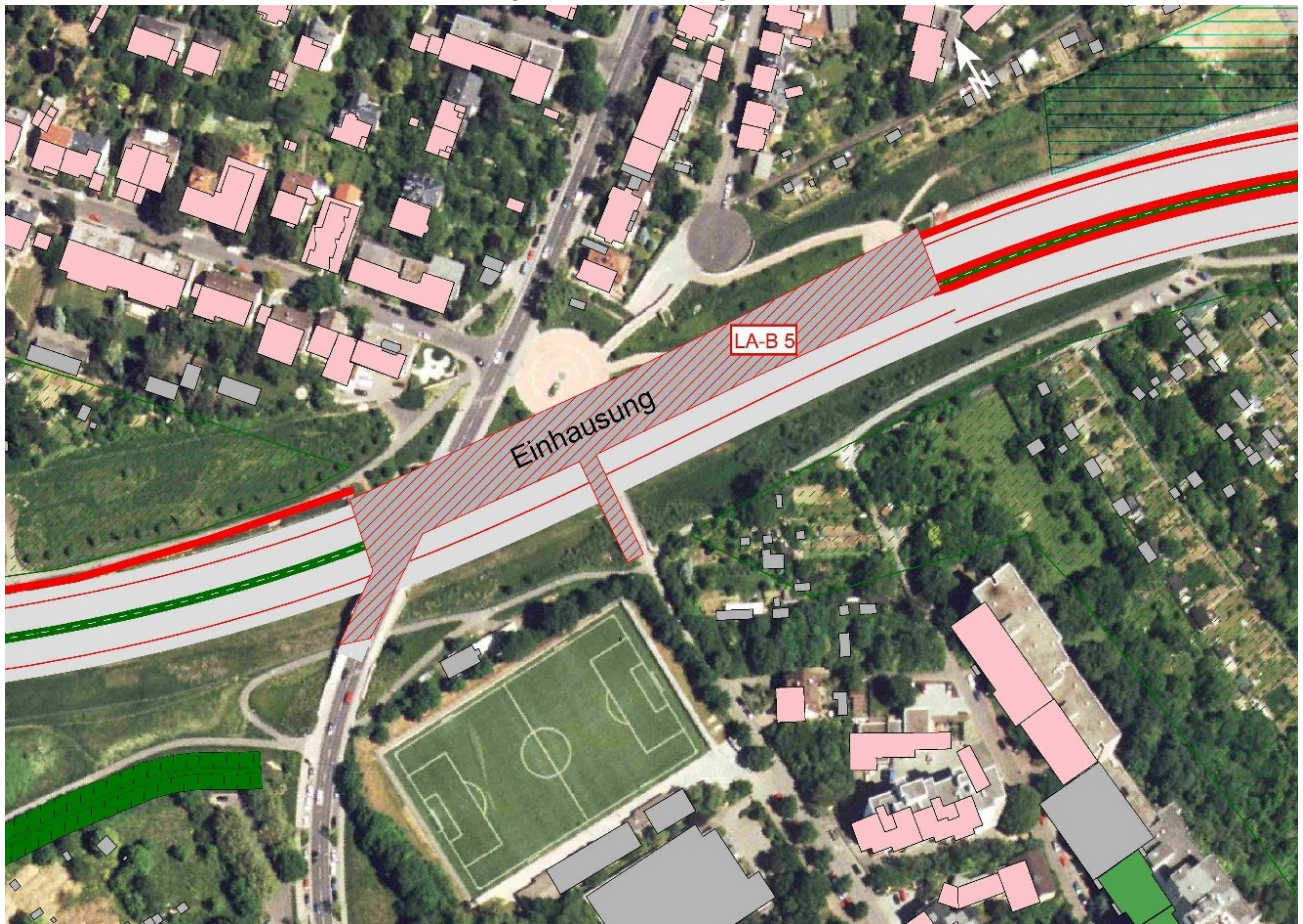


Abbildung 5 Galeriebauwerk im Bereich Seckbach [2]

- **LA-B 6** Lärmschutzwand an der Ostseite, Höhe 6,50 m, Auskragung 3,00 m, von Bau-km 10+040 bis Bau-km 10+500 zum Schutz des Ortsteils Seckbach sowie Bornheim auf Grundlage des Änderungsbeschlusses vom 22.01.1991,

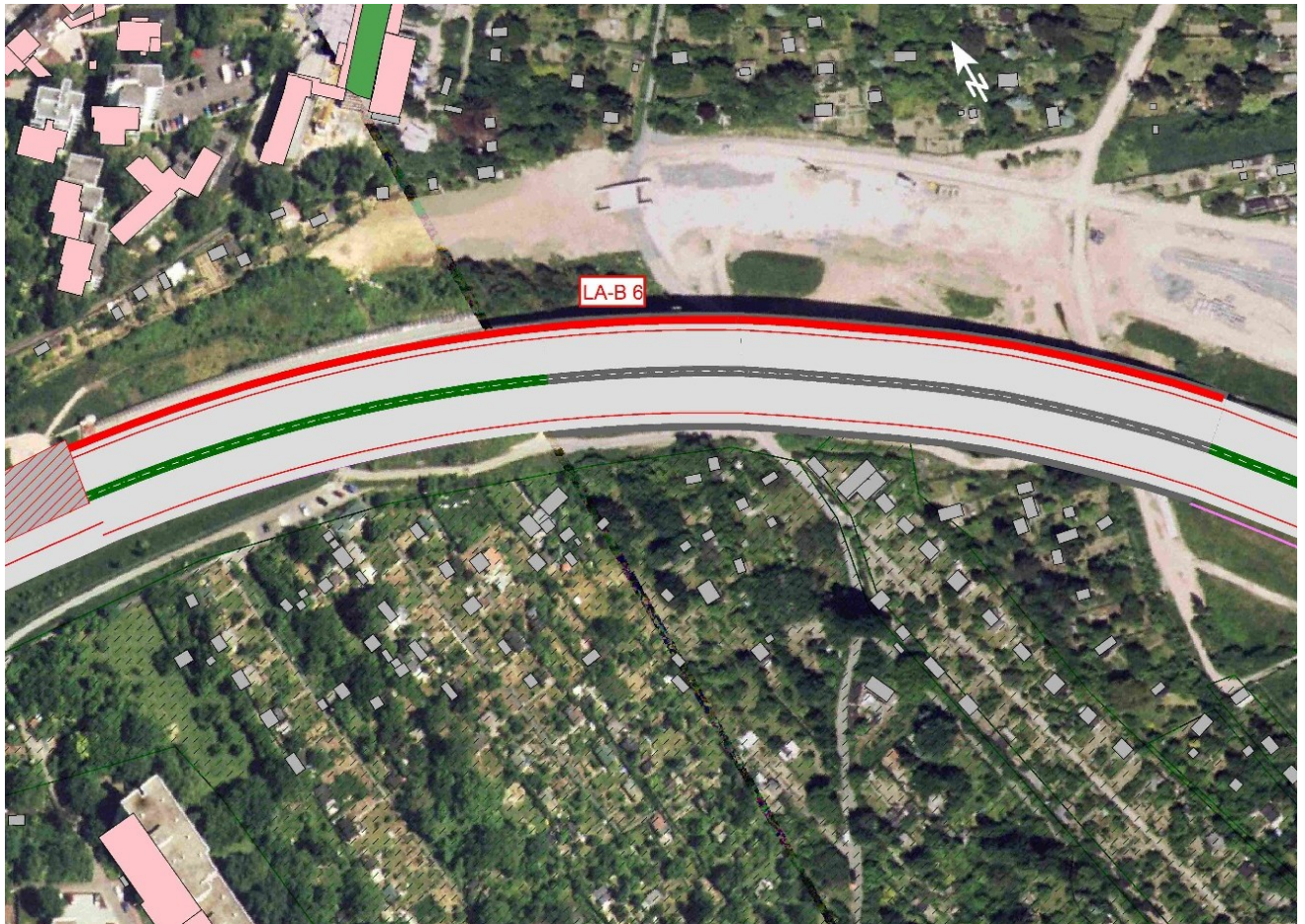


Abbildung 6 Lärmschutzwand im Bereich Seckbach [2]

- **LA-B 7** Lärmschutzwand ostseitig Höhe 2,5 m von Bau-km 11,265 bis 11,670 zum Schutz des Ortsteils Riederwald (Theodor Haubach Weg) auf Grundlage des Änderungsbeschlusses vom 04.01.1980,



Abbildung 7 Lärmschutzwand im Bereich der Talbrücke Erlenbruch [2]

Im Zuge der Vervollständigung der A 661 **noch zu errichten**, ist folgende Lärmschutzwand:

- **LA-B 9** Lärmschutzwand im Mittelstreifen, Höhe 6,50 m, Auskragung 3,00 m, von Bau-km 10+040 bis Bau-km 10+500 zum Schutz des Ortsteils Seckbach sowie Bornheim auf Grundlage des Änderungsbeschlusses vom 22.01.1991.

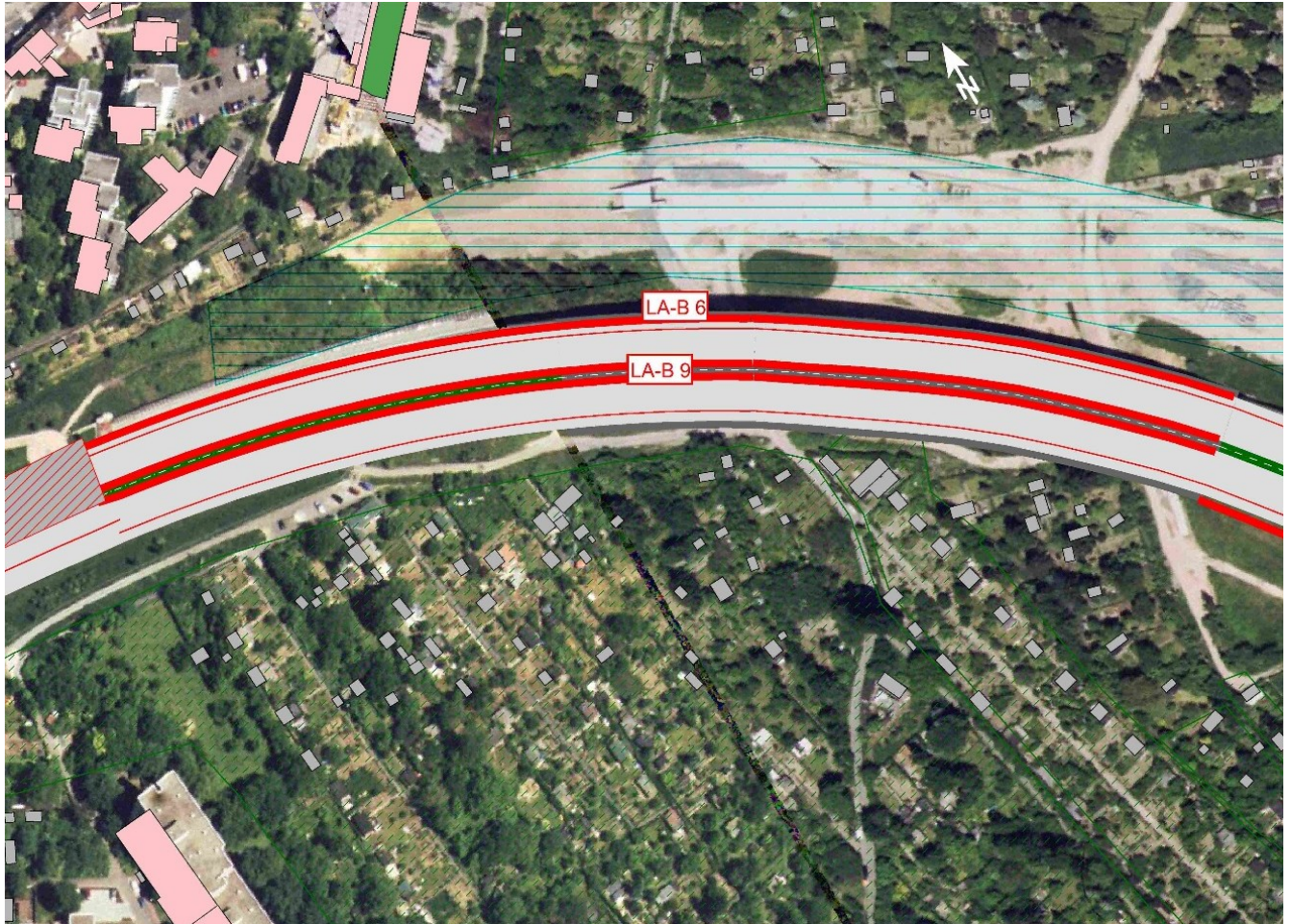


Abbildung 8 Geplante Lärmschutzwand im Mittelstreifen der A 661 [2]

Bereits umgesetzt, wurden **passive Lärmschutzmaßnahmen** für folgende Objekte:

- Hufelandhaus, Wilhelmshöher Straße 34 für das Pflegeheim und die zurückliegenden Wohngebäude auf Grundlage der Änderungsbeschlüsse vom 22.01.1991 und 15.06.1993,
- Wohnhaus, Wilhelmshöher Straße 6 auf Grundlage des Änderungsbeschlusses vom 22.01.1991,
- Wohnhäuser, Melsunger Straße 4, 5 und 7 und Heinz-Herbert-Karry-Straße 14 auf Grundlage des Änderungsbeschlusses vom 28.02.1991,
- passiver Schallschutz für Theodor-Haubach-Weg 2, 4, 6 und 8 auf Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses vom 04.01.1980.

Im Zuge der Vervollständigung der A 661 noch vorzunehmen bzw. neu zu bewerten, ist der passive Schallschutz für das:

- St. Katharinen Krankenhaus auf Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses vom 04.01.1980.

1.2 A 66 Tunnel Riederwald

Das AD Erlenbruch in seiner bisherigen Knotenpunktform (vgl. Abb.1) wurde durch den Planfeststellungsbeschluss für den Bau der A 66 Tunnel Riederwald vom 6. Februar 2007 überplant. Das AD musste aufgrund der Verlängerung des Tunnels Riederwald und der damit verbundenen Verschiebung des Tunnelportals um 75 bzw. 110 m nach Westen gegenüber der ursprünglichen Planfeststellung vom 04. Januar 1980 geändert werden. Es wurde des Weiteren ein dreigeschossiges Kreuzungsbauwerk planfestgestellt.

Zum Schutz der Ortsteile Riederwald, Bornheim und Seckbach wurden weitere Lärmschutzmaßnahmen festgelegt.

Es handelt sich um folgende **aktive Lärmschutzmaßnahmen (vgl. Abb.9 und 10)**:

- Tunnel Riederwald

Im Bereich des Westportals:

- **LA-2007-1** Lärmschutzwand, Höhe 4 m, von Bau-km 10+480 der A 661 auf deren Westseite bis Bau-km 0+256 der Rampe 46 zum Schutz des Ortsteils Bornheim
- **LA-2007-2** Lärmschutzwand, Höhe 4 m, von Bau-km 10+780 bis Bau-km 11+170 der A 661 zum Schutz des Ortsteils Bornheim
- **LA-2007-3** Lärmschutzwand, Höhe 4 m, von Bau-km 0+380 bis Bau-km 0+620 der Rampe 44 zum Schutz des Ortsteils Bornheim
- **LA-2007-4** Lärmschutzwand, Höhe 3 m, von Bau-km 1+685 der A 66 auf deren Nordseite bis Bau-km 0+170 der Rampe 45 zum Schutz des Ortsteils Riederwald
- **LA-2007-5** Lärmschutzwand, Höhe 3 m, von Bau-km 11+245 (im Anschluss an Lärmschutzwand auf der Talbrücke Erlenbruch) der A 661 auf deren Ostseite (= 0+000 der Rampe 43) entlang der Rampe 43 bis Bau-km 1+650 auf der Südseite der A 66 zum Schutz des Ortsteils Riederwald
- **LA-2007-6** Trogwände von Bau-km 1+685 bis Bau-km 0+170 der Rampe 45 (auf der Nordseite), von Bau-km 0+430 der Rampe 43 bis Bau-km 1+650 (auf der Südseite) und von Bau-km 0+290 bis Bau-km 0+660 bzw. 0+720 beidseits der Rampe 46
- **LA-2007-7** Bereits errichtet ist folgende Lärmschutzanlage:

Blend- und Ablenkschutzanlage von Bau-km 0+620 der Rampe 44 bis Bau-km 11+405 der A 661

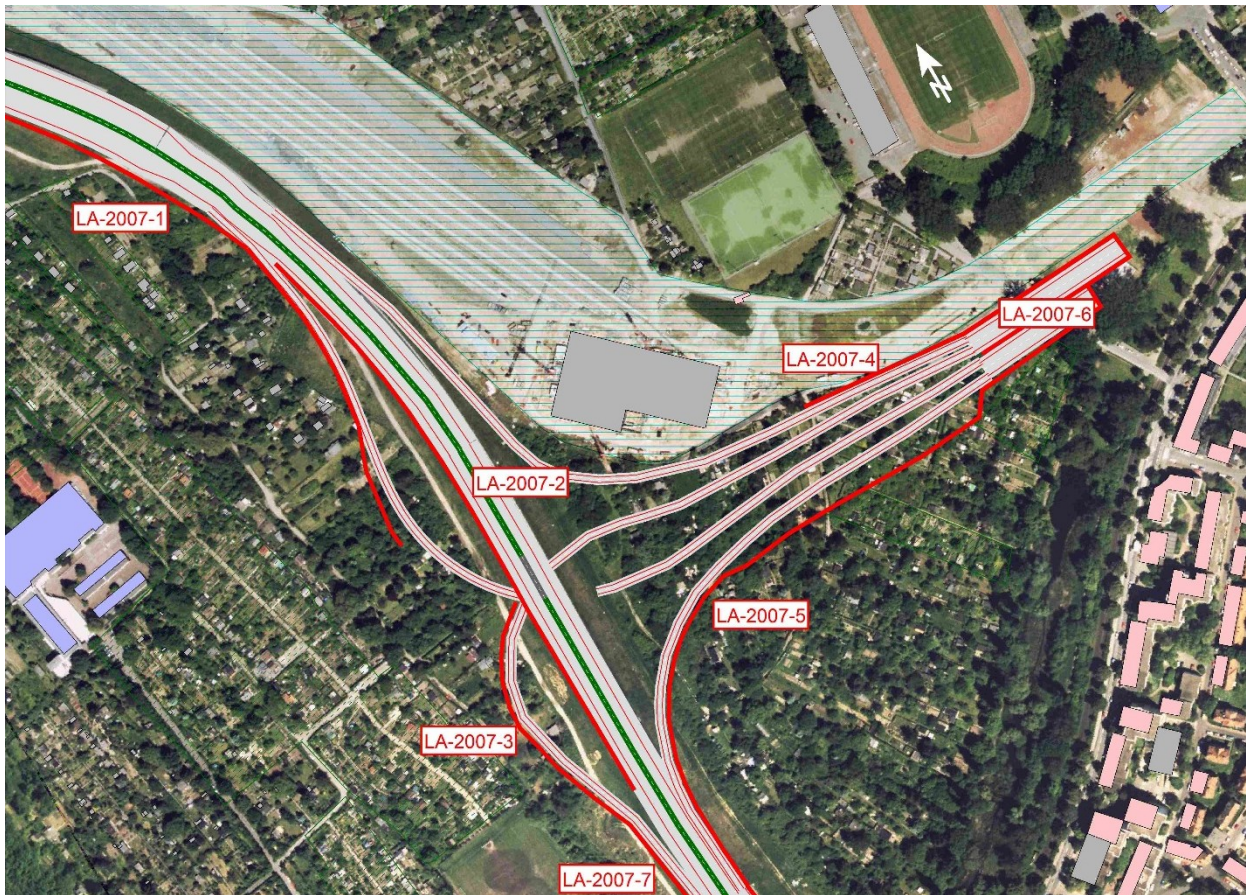


Abbildung 9 Planfestgestellte Lärmschutzmaßnahmen im Bereich des AD Erlenbruch [2]

Im Bereich des Ostportals:

- **LA-2007-8** Lärmschutzwand mit aufgesetzter Wand, Höhe 4 m, von Bau-km 2+710 bis 3+000 (entspricht: Bau-km 0+360 der Rampe 13) entlang der Nordseite der A 66 und der Rampe 13 im Bereich des Ostportals des Tunnels zum Schutz des Ortsteils Riederwald
- **LA-2007-9** Lärmschutzwand, Höhe gestuft von 4 m bis auf 6 m, von Bau-km 2+745 bis 3+119 entlang der Südseite der A 66 und der Rampen 11 und 12 im Bereich des Ostportals des Tunnels zum Schutz des Ortsteils Riederwald,
- **LA-2007-10** Trogwand von Bau-km 2+710 bis Bau-km 0+430 der Rampe 13 (auf der Nordseite)



Abbildung 10 Planfestgestellte Lärmschutzmaßnahmen im Bereich des Ostportals und der AS Borsigallee [2]

2 Gegenstand und Reichweite der Untersuchung

2.1 Überarbeitung der schalltechnischen Untersuchung für das Prognosejahr 2030

Die schalltechnischen Untersuchungen wurden auf Grundlage der aktualisierten Verkehrsuntersuchung für den Prognosehorizont 2030 [1] (Unterlage 15.4.1a) überarbeitet. Darüber hinaus wurde auf Basis der geänderten Verkehrszahlen für das Jahr 2030 eine neue Variantenuntersuchung der Lärmschutzmaßnahmen (Unterlage 11.4) vorgenommen, welche die Kosten und die Wirksamkeit der entsprechenden Lärmschutzmaßnahmen einander gegenüberstellt.

2.2 Summative Betrachtung der Planänderungsvorhaben A 661 und A 66

Die schalltechnische Untersuchung im Verfahren „Tunnel“ ermittelt und bewertet an den untersuchten Immissionsorten – abweichend von den Vorgaben der 16. BImSchV, die einen strikten Vorhabenbezug vorsieht – die Summe der auf sie einwirkenden Verkehrsgeräusche der A 66 und der A 661.

Die A 661 Ostumgehung und ein Teil der A 66 Tunnel Riederwald, der ausschließlich den Knoten Erlenbruch umfasst, wurden ursprünglich mit Beschluss vom 04.01.1980 gemeinsam planfestgestellt (vgl. Abb. 1). Das AD Erlenbruch wurde durch den Planfeststellungsbeschluss für den Bau der A 66 Tunnel Riederwald vom 6. Februar 2007 überplant und die Planfeststellungsgrenzen aufgrund des damals bestehenden Änderungsbedarfs bestimmt. Aufgrund dieser Verknüpfung von A 66 und A 661 im Bereich des AD Erlenbruch werden die Immissionen in diesem Bereich summativ ermittelt und bewertet (Unterlage 11.2 Blatt 1.1 und Blatt 1.2).

Die summative Betrachtung war ursprünglich im Teilaufhebungs- und Planänderungsverfahren zur "A 661 Ostumgehung Frankfurt" vorgesehen, welches unmittelbar im Nachgang zum Beschluss vom 05.02.2015 zur Aufhebung des Planfeststellungsbeschlusses für den Neubau der A 66 im Stadtgebiet Frankfurt am Main - Alleetunnel - durchgeführt werden sollte. Da nun das Verfahren A 66 "Tunnel" das erste formelle Planänderungsverfahren mit umfassender Öffentlichkeitsbeteiligung nach dem Beschluss vom 05.02.2015 ist, erfolgte diese Betrachtung bereits im Verfahren "Tunnel", um die Lärmbetroffenheiten, den Umfang der aktiven Schallschutzmaßnahmen und die Ansprüche auf passiven Schallschutz in diesem Bereich umfassend betrachten zu können (Unterlage 11.1.1a). Da im Verfahren "Tunnel" jedoch keine abschließende Regelung der aktiven Lärmschutzmaßnahmen an der A 661 erfolgen kann, sondern erst im Verfahren "A 661 Ostumgehung Frankfurt", wird ein Vorbehalt zur Inbetriebnahme des Tunnels Riederwald einschl. AD Erlenbruch bis zur abschließenden Entscheidung über den Lärmschutz an der „A 661 Ostumgehung Frankfurt“ die Anwohner schützen.

2.3 Bereich A 66 AS Borsigallee

Der Bereich Borsigallee (Ostportal) wurde auf der Basis der bestehenden Planfeststellung mit den Verkehrszahlen für das Jahr 2030 überarbeitet. Der dort bisher vorgesehene aktive Lärmschutz ist weiterhin Grundlage dieser Berechnung. Insoweit wurde das Lärmschutzkonzept nicht geändert.

Eine Umplanung der Anschlussstelle ist nicht Gegenstand dieses Planfeststellungsverfahrens. Sie wird Gegenstand einer eigenständigen Planänderung. In diesem Verfahren wird dann auch eine schalltechnische Untersuchung für diesen Bereich vorgelegt werden.

3 Rechtliche Grundlagen

Gesetzliche Grundlagen 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 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 Abs. 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 Abs. 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 BImSchG 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.

Diese Bestimmungen des BImSchG werden durch die Verkehrslärmschutzverordnung (16. 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 Anlage 1 zur 16. BImSchV geregelt. Sie verweist zur weiteren Konkretisierung auf die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ – Ausgabe 1990 – (RLS-90), Kap. 4.0.

Maßgebende Immissionsgrenzwerte (IGW) am Tag und in der Nacht gemäß der 16. BImSchV :

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	64 dB(A)	54 dB(A)
in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

Die Einordnung der Bebauung erfolgt nach den Bebauungsplänen und bei Gebieten sowie baulichen Anlagen, für die keine Festsetzungen in Bebauungsplänen bestehen, durch eine Zuordnung zu einer Gebietsart aufgrund ihrer aktuellen Nutzung.

4 Technische Grundlagen

4.1 Berechnungsverfahren

Die Verkehrslärmemissionen und die Verkehrslärmimmissionen sind gemäß § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung 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 Emissionen der Tunnelportale wurden gemäß der, im Programm SoundPLAN Version 7.4 vorgegebenen, Rechenvorschrift berechnet und in den Freibereichskarten dargestellt.

Die untersuchten Immissionsorte (Gebäudeseitenetagen = GSE) sind in den schalltechnischen Lageplänen und den Ergebnistabellen (Unterlagen 11.1.1a, 11.1.2a und 11.1.3) durch Objekt-Nr. (Immissionspunkte - IP) gekennzeichnet. Jedem Immissionspunkt sind dabei die jeweiligen geschossbezogenen Immissionsorte zugewiesen. Die Berechnung wurde unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms „SoundPLAN“ Version 7.4 durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den Berechnungsunterlagen als Beurteilungspegel zusammengestellt. Der Beurteilungspegel ist dabei der zur Feststellung von Grenzwertüberschreitungen maßgebende Pegel am jeweiligen Immissionsort.

4.2 Rechtliche Bewertung

Die 16. BImSchV ist nach § 1 Absatz 1 anwendbar. Mit dem Vorhaben, Neubau der A 66 im Teilabschnitt Tunnel Riederwald, ist eine wesentliche Änderung einer öffentlichen Straße gemäß § 1 Absatz 2 Satz 1 Nr. 1 der 16. BImSchV verbunden. Die Grenzwerte der Lärmvorsorge sind daher anzuwenden.

Im Rahmen des Tunnelbaus wird die "Obere Ebene" im Bereich der Straße "Am Erlenbruch" umgestaltet. Dadurch wird im Endzustand die bestehende Stadtbahn sowie die Straßenachse der Straße "Am Erlenbruch" verschoben. Zur Überprüfung ob es sich bei der Verlegung der Stadtbahn und der Straße "Am Erlenbruch" jeweils um eine wesentliche Änderung gemäß § 1 der 16. BImSchV handelt, wurden verkehrswegbezogene Berechnungen für Stadtbahn und Straße "Am Erlenbruch"

durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Kap. 8.1.2 und 8.1.3 dargestellt und begründen keine wesentliche Änderung nach § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV.

5 Projektspezifische Grundlagen

5.1 Gebietsnutzungen

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 Übersichtslageplan (Unterlage 03, Blatt 1a) eingetragen.

5.2 Prognosebelastungen

Der schalltechnischen Untersuchung liegt die Verkehrsuntersuchung für das Jahr 2030 zugrunde.

Grundlage für die schalltechnische Untersuchung bildeten die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung zum Neubau der Bundesautobahn A 66, Frankfurt am Main - Hanau, Teilabschnitt Tunnel Riederwald einschließlich des Autobahndreiecks (AD) Frankfurt-Erlenbruch (BAB 66 / BAB 661) und der Anschlussstelle (AS) Frankfurt Borsigallee (BAB 66 / K 870) (Unterlage 15.4.1a) [1].

Die Kenngrößen DTV, p_T und p_N für die schalltechnische Berechnung der A 66 und A 661 sind den folgenden Auszügen aus der Verkehrsuntersuchung von PTV vom Oktober 2017 zu entnehmen.

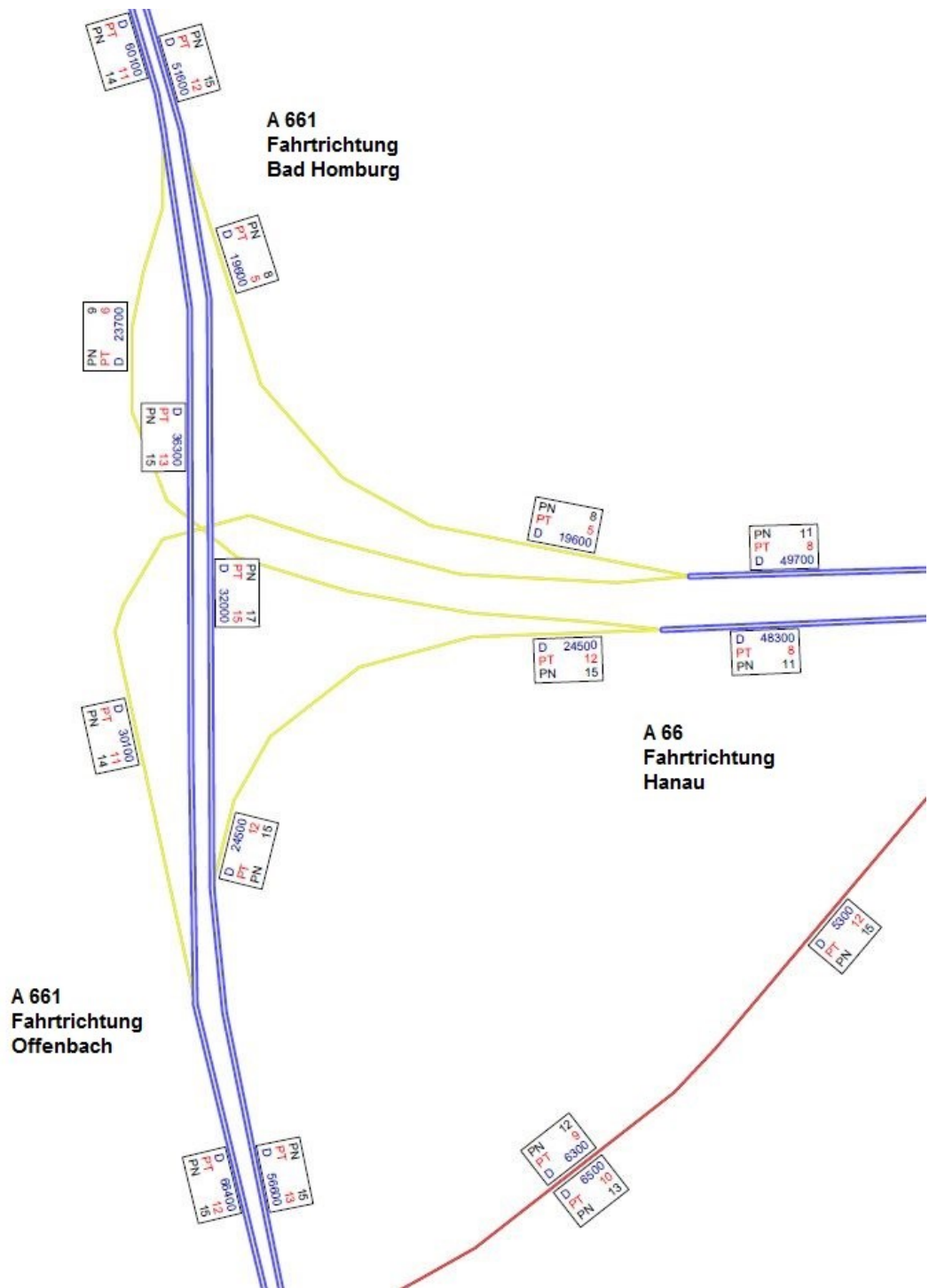


Abbildung 11 Verkehrsmengen im Planfall für den Prognosehorizont 2030 im Bereich AD Erlenbruch [1]

Landstraße [1]

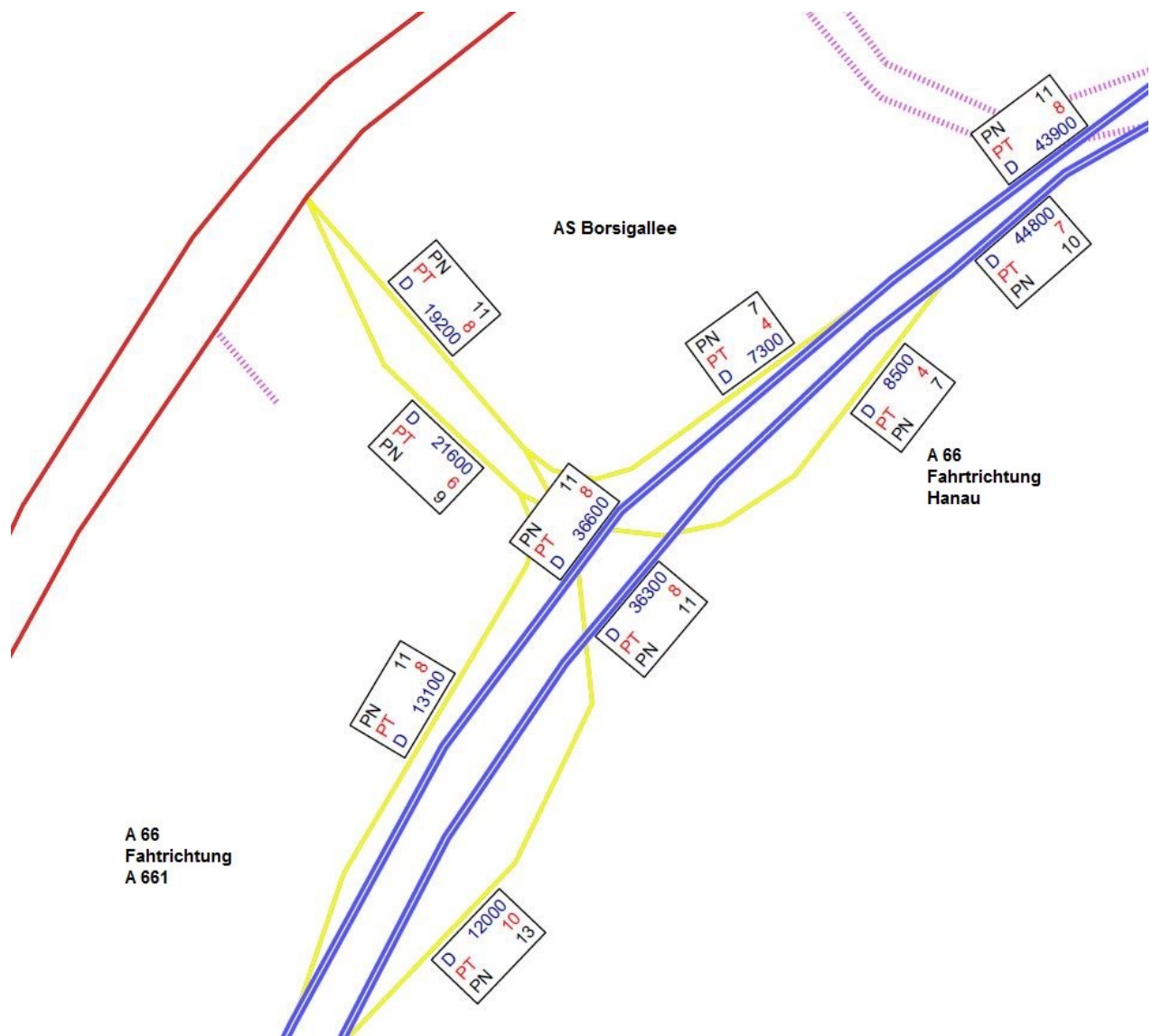


Abbildung 13 Verkehrsmengen im Planfall für den Prognosehorizont 2030 im Bereich AS Borsigallee [1]

5.3 Höchstgeschwindigkeiten

Die Höchstgeschwindigkeit 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 Geschwindigkeit für die A 661 wurde mit 100 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw angesetzt.

Die Höchstgeschwindigkeit für die A 66 am Ostportal und an den Rampen der AS Borsigallee wurde 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.

5.4 Korrekturwerte und Zuschläge

Auf der Strecke der A 661, zwischen der AS Friedberger Landstraße und der AS Frankfurt Ost, wird eine offenporige Asphaltdeckschicht mit einem DStrO (Korrekturwert für unterschiedliche

Straßenoberflächen) von -5 dB(A) eingebaut. Auf Brückenbauwerken und den Rampen des AD Erlenbruch bleibt die bisher geplante Deckschicht mit einem DStrO von -2 dB(A).

Die Zuschläge für Steigungen an den Rampen wurden berücksichtigt.

6 Verkehrslärmimmissionen ohne Lärmschutz

6.1 Auswertung der Berechnungsergebnisse mit bisher gebautem Lärmschutz für A 661, Westportal und AD Erlenbruch

Wird der bisher umgesetzte Lärmschutz für die A 661 und die A 66 zugrunde gelegt, zeigt sich für die Bereiche Bornheim, Riederwald und Seckbach folgende Situation.

6.1.1 Bereich Bornheim und Seckbach

Im Bereich Bornheim kommt es an fast an allen Immissionsorten zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte in der Nacht und zum Teil auch der Immissionsgrenzwerte am Tag. Die Immissionsgrenzwerte werden insgesamt an 457 Immissionsorten überschritten, davon an 101 Immissionspunkten tags/nachts und 356 Immissionsorten nur nachts.

Besonders betroffen sind das Katharinen Krankenhaus und das Altenwohnheim in der Kohlbrandtstraße 24 sowie die Wohnhäuser in der Seckbacher Landstraße 74, die Berger Straße 458, 450a und die Kohlbrandtstraße 28, 30.

Im Bereich Seckbach kommt es an 18 Immissionsorten zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte in der Nacht und an 7 Immissionsorten in den obersten Stockwerken des Altenwohnheimes Hufelandhaus zusätzlich zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte am Tag. Für den Bereich des Hufelandhauses wurde der aktive Lärmschutz im Rahmen des Planänderungsbeschlusses vom 22.01.1991 auf eine Höhe von 6,50 m erweitert und die gesamte Bebauung entschädigt.

6.1.2 Bereich Riederwald

Auch im Bereich Riederwald kommt es an fast an allen Immissionsorten zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte in der Nacht und zum Teil auch der Immissionsgrenzwerte am Tag.

Es werden insgesamt an 358 Immissionsorten die Immissionsgrenzwerte überschritten, davon an 122 Immissionsorten tags/nachts und 236 Immissionsorten nur nachts.

Besonders betroffen sind der Theodor Haubach-Weg, der Johanna-Tesch-Platz und die Straße Am Erlenbruch 8 und 16.

6.1.3 Bereich New Atterberry

Die Bebauung der ehemaligen US-Housings Atterberry und Betts im Bereich der Friedberger Warte ist ohne Lärmschutz hohen Immissionsbelastungen durch die A 661 sowie die geplante Direktrampe zur Friedberger Landstraße ausgesetzt. Die Immissionsgrenzwerte werden an 162 Immissionsorten überschritten. An 80 Immissionsorten werden dabei die Grenzwerte sowohl tags als auch nachts und an weiteren 82 Immissionsorten lediglich nachts überschritten. Die höchsten Belastungen sind dabei an den unmittelbar an die A 661 angrenzenden Wohnhäusern der Valentin-Stenger-Straße und des Dietrich-Bohnhoeffer-Wegs festzustellen.

6.2 Auswertung der Berechnungsergebnisse ohne Lärmschutzmaßnahme im Bereich des Ostportals und AS Borsigallee

Im Bereich der AS Borsigallee kommt es an fast an allen Immissionsorten zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte in der Nacht und zum Teil auch der Immissionsgrenzwerte am Tag.

Es werden insgesamt an 47 Immissionsorten die Immissionsgrenzwerte überschritten, davon an 6 Immissionsorten tags/nachts und 41 Immissionsorten nur nachts. Besonders betroffen ist das Altenwohnheim in der Lauterbacher Straße 4.

7 Lärmschutzmaßnahmen

7.1 aktive Lärmschutzmaßnahmen

Auf Grund der noch verbleibenden hohen Belastungen für die Bevölkerung in den Stadtteilen Seckbach, Bornheim und Riederwald wurde das Lärmschutzkonzept für die A 66/A 661 überprüft. Ziel der Prüfung war es, die Belastungen der Bevölkerung durch ein realisierbares Schutzkonzept deutlich zu reduzieren. Darüber hinaus wurde die Bebauung im Bereich New Atterberry in die Untersuchung aufgenommen.

Um ein Schutzkonzept zu entwickeln, wurde das Untersuchungsgebiet in 4 Schutzbereiche aufgeteilt. Es handelt sich dabei um den Bereich der Stadtteile Bornheim (westlich des AD Erlenbruch) und Seckbach (östlich der A 661), den Bereich Riederwald (südlich des AD Erlenbruch), den Bereich New Atterberry (südlich der geplanten Direktrampe Friedberger Landstraße) sowie den Bereich des Ostportals einschließlich der AS Borsigallee.

Die Variantenabwägung (Unterlage 11.4) auf Basis der neuen Verkehrszahlen führte zu dem in den folgenden Tabellen aufgeführten aktiven Lärmschutzmaßnahmen.

Die Längen der einzelnen Lärmschutzwände können sich durch konstruktive und gestalterische Erfordernisse geringfügig ändern. Die Darstellung der gesamten ergänzenden Lärmschutzanlagen ist der Unterlage 11.2 Freibereichskarte, zu entnehmen.

7.1.1 Bereich Bornheim & Seckbach

Bezeichnung	Bau-km Anfang	Bau-km Ende	Höhe in m	Bemerkungen
LA 01a	9+810	10+120	8,0	hochabsorbierend
LA 01b	10+120	10+505	6,5	bis 4 m hochabsorbierend, ab 4 m Höhe Auskrugung von 3 m nach innen ausgebildet
LA 01c	10+505	0+185 (Rampe 46)	4,0	hochabsorbierend, Länge 315 m
LA 01d	0+185 (Rampe 46)	0+266 (Rampe 46)	2,5	hochabsorbierend
LA 02	10+052	10+508	6,5	bis 4 m hochabsorbierend, ab 4 m Höhe Auskrugung von 3 m beidseitig ausgebildet
LA 04	10+770	11+185	4,0	beidseitig hochabsorbierend
LA 06a	0+380 (Rampe 44)	11+257	2,5	hochabsorbierend, Länge 280 m
LA 09	9+425	9+800	8,0	hochabsorbierend

7.1.2 Bereich Riederwald

Bezeichnung	Bau-km Anfang	Bau-km Ende	Höhe in m	Bemerkungen
LA 05	10+885	11+140	6,0	beidseitig hochabsorbierend
LA 07a,b	1+436 (A 66)	11+360	6,0	hochabsorbierend, Länge 970 m
LA 07c	11+360	11+694	4,0	hochabsorbierend, Erhöhung der bestehenden Wand auf 4 m

7.1.3 Bereich New Atterberry

Bezeichnung	Bau-km Anfang	Bau-km Ende	Höhe in m	Bemerkungen
LA 10	8+937	9+425	6,0	hochabsorbierend
LA 10	0+100 (Direktrampe Friedberger Landstraße)	8+937	2,0	hochabsorbierend

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 einem DStrO von -5 dB(A) eingebaut. Auf Brückenbauwerken und den Rampen des AD Erlenbruch bleibt die bisher geplante Deckschicht mit einem DStrO 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.

Ferner soll an dieser Stelle auf die Planungen der Stadt Frankfurt am Main hingewiesen werden, die aber im Immissionsschutzkonzept nicht berücksichtigt werden konnten.

Im Bereich Bornheim & Seckbach hatte die Stadt Frankfurt am Main Machbarkeitsstudien für eine Einhausung in Auftrag gegeben. Ob und für welche Lösung sich die Stadt Frankfurt am Main entscheidet, ist seit Jahren offen und kann deshalb bei einer immissionsschutzrechtlichen Betrachtung nicht berücksichtigt werden.

Im Bereich New Atterberry plant die Stadt Frankfurt am Main einen Gebäuderiegel als Lärmschutz mit zusätzlichen Wohneinheiten zu errichten (Bebauungsplanentwurf Nr. 914 – Friedberger Landstraße / östlich Bodenweg). Dieser kann an die Stelle der Lärmschutzwände LA 10 treten, wenn die gleiche oder eine bessere Lärmschutzfunktion für das Wohngebiet erreicht wird.

Diese Planungen können im Rahmen des Planänderungsverfahrens "A 661 Ostumgehung Frankfurt" betrachtet werden.

7.1.4 Ostportal und AS Borsigallee

Dieser Untersuchung wurde der im Planfeststellungsbeschluss vom 06.02.2007 planfestgestellte Lärmschutz zugrunde gelegt. Darüber hinaus wurde die südlich der A 66 geplante Irritationsschutzwand, die als hochabsorbierende Lärmschutzwand ausgeführt wird, mitberücksichtigt. Die 2007 planfestgestellten Maßnahmen bewirken einen ausreichenden Lärmschutz (vgl. Nr. 7.2.4).

Bezeichnung	Bau-km Anfang	Bau-km Ende	Höhe	Bemerkungen
LA-08	3+001	2+790	4,0	hochabsorbierend
LA-08	2+790	2+840	5,0	hochabsorbierend
LA-08	2+840	3+139	6,0	hochabsorbierend
Kollisionsschutz- wand	3+139	Bauende	4,0	hochabsorbierend

Die Längen der einzelnen Lärmschutzwände können sich durch konstruktive und gestalterische Erfordernisse geringfügig ändern. Die Darstellung der Lärmschutzanlagen ist der Unterlage 11.2 Blatt 2.1 und 2.2, Freibereichskarte, zu entnehmen.

Alle Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind den Unterlagen 11.1.2 zu entnehmen.

Alle Trogwände im Bereich des Tunnelportales sind hochabsorbierend auszuführen.

7.2 Passiver Lärmschutz – verbleibende Grenzwertüberschreitungen

Im Folgenden werden die verbleibende Schutzfälle und damit einhergehende Ansprüche auf passive Schallschutzmaßnahmen dargestellt. Die Anzahl der jeweiligen Schutzfälle kann hierbei von der in den Tabellen der Variantenuntersuchung abweichen, da die Lärmschutzmaßnahmen in der Variantenabwägung zunächst lediglich auf Ihre Wirkung für den jeweiligen Untersuchungsbereich untersucht und erst abschließend einer gesamthaften Betrachtung unterzogen wurden. Eventuelle Auswirkungen der Lärmschutzwände auf benachbarte Bereiche werden daher erst in der Gesamtbetrachtung aller Lärmschutzmaßnahmen deutlich.

7.2.1 Bereich Bornheim & Seckbach

Trotz der aktiven Lärmschutzmaßnahme werden in den Stadtteilen Bornheim und Seckbach insgesamt an 131 Immissionsorten Grenzwerte überschritten. An 6 Immissionspunkten werden die Tag- und Nachtgrenzwerte überschritten. An 125 weiteren Immissionsorten werden lediglich die Grenzwerte im Nachtzeitraum überschritten.

Im Stadtteil Bornheim weist das Wohnhaus "Kohlbrandstraße 30" (IP 134) trotz der aktiven Lärmschutzmaßnahmen die höchsten Grenzwertüberschreitungen mit bis zu 5 dB(A) in der Nacht auf. Darüber hinaus werden dort an 2 Immissionsorten die Tagesgrenzwerte mit 1 dB(A) überschritten. Weit geringere Überschreitungen der Nachtgrenzwerte in Höhe von 1-3 dB(A) verbleiben an anderen Gebäuden im Stadtteil Bornheim.

Für nachfolgend aufgeführten Immissionsorten im Stadtteil Bornheim verbleibt ein Anspruch dem Grunde nach auf passive Schallschutzmaßnahmen:

- Berger Straße 458 (IP 125, Hausfront Nord-Ost, 1. OG),
- Buchwaldstraße 35 (IP 190, Hausfront Ost, 3. OG),
- Buchwaldstraße 39 (IP 195, Hausfront Ost, 3. OG),
- Buchwaldstraße 43 (IP 199, Hausfront Ost, 1. OG bis 3. OG),
- Buchwaldstraße 44 (IP 194, Hausfront Ost, 3. OG),
- Buchwaldstraße 47-49 (IP 197, Hausfront Ost, EG bis 2. OG),
- Buchwaldstraße 51-53 (IP 188, Hausfront Ost, EG bis 3. OG),
- Kettelerallee 45 (IP 209, Hausfront Ost, 1. OG bis 2. OG),
- Kettelerallee 47-49 (IP 208, Hausfront Ost, EG bis 2. OG),
- Kettelerallee 51-53 (IP 206, Hausfront Ost, EG bis 3. OG),
- Kettelerallee 55 (IP 205, Hausfront Ost, EG bis 4. OG),
- Kettelerallee 57-61 (IP 204, Hausfront Ost, 1. OG bis 3. OG),
- Kettelerallee 63 (IP 203, Hausfront Ost, 1. OG bis 4. OG)
- Kettelerallee 65-69 (IP 202, Hausfront Ost, 1. OG bis 5. OG),
- Kettelerallee 71 (IP 201, Hausfront Ost, 1. OG bis 4. OG),
- Kettelerallee 73-75 (IP 200, Hausfront Ost, EG bis 3. OG),
- Kohlbrandstraße 24 mit einem 12-geschossigem und einem 16-geschossigem Gebäudeteil (IP 138, Hausfront Nord, 8. OG bis 12. OG; IP 140, Hausfront Nord-Ost, 4. OG bis 12. OG; IP 142, Hausfront Süd-Ost, 4. OG bis 16. OG; IP 143 Hausfront Süd, 3. OG),
- Kohlbrandstraße 30 (IP 133, Hausfront West, 7. OG u. 8. OG; IP 134, Hausfront Nord, EG bis 8. OG; IP 135, Hausfront Ost, 5. OG bis 8. OG),
- Seckbacher Landstraße 74 (IP 109, Hausfront Nord-West, 6. OG bis 14. OG; IP 110, Hausfront Nord-Ost, 10. OG bis 14. OG).

Darüber hinaus besteht dem Grunde nach ein Anspruch auf Entschädigung wegen Überschreitung der Taggrenzwerte für die Kohlbrandstraße 30 (IP 134, Hausfront Nord, 7. OG u. 8. OG).

Im Bereich Seckbach erfährt das Hufeland-Haus die höchste Belastung mit 4 Überschreitungen der Taggrenzwerte bis zu 3dB(A) und Nachgrenzwertüberschreitungen von maximal 7 dB(A).

An folgenden Immissionsorten werden die Nachtgrenzwerte der Lärmvorsorge überschritten und es besteht dem Grunde nach ein Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen:

- Melsunger Straße 1 (IP 503, Hausfront Süd-West, EG u. 1. OG),
- Melsunger Straße 5-7 (IP 502, Hausfront Süd-West, 2. OG),
- Melsunger Straße 13 (IP 500, Hausfront Süd-West, 1. OG)
- Heinz-Herbert-Karry-Straße 17 (IP 504, Hausfront Süd-West, EG bis 2. OG),
- Wilhelmhöher Straße 6 (IP 505, Hausfront Süd-West, 1. OG und 2. OG),
- Hufeland-Haus, Wohnheim (IP 506, Hausfront Süd-West, EG bis 2. OG; IP 507, Hausfront Süd, EG u. 1. OG; IP 508, Hausfront Süd-West, 3. OG),
- Hufeland-Haus, Pflegeheim 1 (IP 509, Hausfront Süd-West, 1. OG bis 10. OG).

Darüber hinaus besteht dem Grunde nach ein Anspruch auf Entschädigung wegen Überschreitung der Taggrenzwerte für das Hufelandhaus, Pflegeheim 1 (IP 509, Hausfront Süd-West, 7. OG bis 10. OG).

Die Lärmschutzproblematik für den Stadtteil Seckbach wurde zum Teil bereits im Ergänzungsverfahren 1991 und 1993 abgehandelt. Der in den Änderungsplanfeststellungsbeschlüssen festgelegte passive Lärmschutz wurde durchgeführt, Entschädigungszahlungen geleistet. Die umgesetzten passiven Schallschutzmaßnahmen werden auf Basis der 24. BImSchV auf ihre Wirksamkeit hinsichtlich der neuen Lärmbelastungen überprüft.

7.2.2 Bereich Riederwald

Trotz der aktiven Schallschutzmaßnahmen verbleiben im Stadtteil Riederwald an insgesamt 106 Immissionsorten Überschreitungen der Vorsorgegrenzwerte. Es handelt sich dabei um 12 Grenzwertüberschreitungen tags und nachts 94 Grenzwertüberschreitungen nur nachts.

Die höchste Belastung erfährt dabei, die im Bereich der Talbrücke Erlenbruch gelegene und direkt an die A 661 angrenzende Bebauung. So werden im "Theodor-Haubach-Weg 2-8" und "Am Erlenbruch 2" im 2 OG sowie am "Johanna-Tesch-Platz 1" in den der A 661 zugewandten oberen Stockwerken (ab 6.OG) die maßgebenden Taggrenzwerte überschritten.

Für nachfolgend aufgeführten 106 Immissionsorte verbleibt ein Anspruch dem Grunde nach auf passive Schallschutzmaßnahmen:

- Am Erlenbruch 2 (IP 335, Hausfront Süd-West, EG bis 2. OG; IP 336, Hausfront Nord-West, 1. OG u. 2. OG; IP 337, Hausfront Süd-Ost, 1. OG u. 2. OG; 1. OG u. 2. OG; IP 339, Hausfront Süd West, EG bis 2. OG),
- Am Erlenbruch 8 (IP 370, Hausfront Nord-West, 5. OG bis 9. OG),
- Am Erlenbruch 24 (IP 408, Hausfront Nord-West, 8. OG),

- Johanna-Tesch-Platz 1 (IP 360, Hausfront Süd-West, 1. OG bis 9. OG; IP 361, Hausfront Nord-West, 3. OG bis 9. OG; IP 362, Hausfront Nord-Ost, 9. OG; IP 363, Hausfront Süd-Ost, 6. OG bis 9. OG),
- Johanna-Tesch-Platz 2 (IP 340, Hausfront West, 1. OG; IP 341, Hausfront Nord, 1. OG; IP 342, Hausfront Ost, 1. OG; IP 343, Hausfront Süd, 1. OG),
- Johanna-Tesch-Platz 3 (IP 364, Hausfront Süd-West, 3. OG; IP 365, Hausfront Nord-West, 3. OG),
- Johanna-Tesch-Platz 4-6 (IP 344, Hausfront West, 1. OG; IP 345, Hausfront Nord, 1. OG; IP 347, Hausfront Süd, 1. OG),
- Johanna-Tesch-Platz 8-10 (IP 348, Hausfront West, 1. OG),
- Theodor-Haubach Weg 1 u. 3 (IP 331, Hausfront West, EG bis 2. OG; IP 332, Hausfront Nord, 1. OG u. 2. OG; IP 333, Hausfront Ost, 2. OG; IP 334, Hausfront Süd, 1. OG u. 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 2 (IP 324, Hausfront West, EG bis 2. OG; IP 325, Hausfront Nordwest, EG bis 2. OG; IP 326, Hausfront Nordost, 1. OG u. 2. OG; IP 327, Hausfront Ost, 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 4 (IP 328, Hausfront Ost, 1. OG u. 2. OG; IP 323, Hausfront West, EG bis 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 6 (IP 329, Hausfront Ost, 1. OG u. 2. OG; IP 322, Hausfront West, EG bis 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 8 (IP 330, Hausfront Ost, 1. OG u. 2. OG; IP 320, Hausfront Süd, 1. OG u. 2. OG; IP 321, Hausfront West, EG bis 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 8a (IP 300, Hausfront Ost, 2. OG; IP 301, Hausfront Süd, 2. OG; IP 302, Hausfront West, EG bis 2. OG; IP 303 Hausfront Nord, EG bis 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 10-12 (IP 304, Hausfront West, EG bis 2. OG; IP 305, Hausfront Nord, 1. OG u. 2. OG; IP 306, Hausfront Ost, 2. OG; IP 307, Hausfront Süd 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 14-16 (IP 308, Hausfront Nord, 1. OG u. 2. OG; IP 311, Hausfront West, 1. OG u. 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 18-20 (IP 312, Hausfront Nord, 1. OG; IP 315, Hausfront West, 1. OG),
- Theodor-Haubach Weg 22-24 (IP 316, Hausfront Nord, 1. OG; IP 319, Hausfront West, 1. OG).

Passiver Lärmschutz für den Theodor-Haubach-Weg 2, 4, 6 und 8 (IP 320-330) wurde bereits auf Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses vom 04.01.1980 gewährt. Die umgesetzten passiven Schallschutzmaßnahmen werden auf Basis der 24. BImSchV auf ihre Wirksamkeit hinsichtlich der neuen Lärmbelastungen überprüft.

Darüber hinaus besteht, soweit nicht bereits auf Grund früherer Planfeststellungsbeschlüsse eine ausreichende Entschädigung gewährt worden ist, dem Grunde nach ein Anspruch auf Entschädigung wegen Überschreitung der Taggrenzwerte für folgende 12 Immissionsorte:

- Am Erlenbruch 2 (IP 335, Hausfront Südwest, 2. OG),
- Johanna-Tesch-Platz 1 (IP 360, Hausfront Südwest, 6. OG bis 9. OG; IP 361, Hausfront Nordwest, 8. OG u. 9. OG),
- Theodor-Haubach Weg 2 (IP 324, Hausfront West, 2. OG),

- Theodor-Haubach Weg 4 (IP 323, Hausfront West, 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 6 (IP 322, Hausfront West, 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 8 (IP 321, Hausfront West, 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 8a (IP 302, Hausfront West, 2. OG).

Dabei ist zu prüfen, ob nicht bereits auf Basis früherer Planfeststellungsbeschlüsse eine ausreichende Entschädigung erfolgte.

7.2.3 Bereich New Atterberry

Im Bereich New Atterberry werden trotz der geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen an insgesamt 17 Immissionsorten die maßgebenden Grenzwerte der Lärmvorsorge überschritten. Es handelt sich dabei um 3 Grenzwertüberschreitungen tags und nachts 14 Grenzwertüberschreitungen nur nachts. Die höchste Belastung ist mit Grenzwertüberschreitungen von bis zu 2 dB(A) am Tag und 6 dB(A) in der Nacht am Wohnhaus "Valentin-Stenger-Straße 98" (IP 652) festzustellen.

Insgesamt werden an folgenden 17 Immissionsorten die Grenzwerte der Lärmvorsorge überschritten und haben dem Grunde nach einen Anspruch auf passivem Schallschutz:

- Valentin-Stenger-Straße 82 (IP 612, Hausfront Nord-Ost, 2. OG),
- Valentin-Stenger-Straße 84 (IP 608, Hausfront Nord-Ost, 1. OG u. 2. OG),
- Valentin-Stenger-Straße 86b (IP 602, Hausfront Nord-Ost, 2. OG),
- Valentin-Stenger-Straße 92 (IP 655, Hausfront Nord-Ost, 2. OG u. 3. OG),
- Valentin-Stenger-Straße 94 (IP 654, Hausfront Nord-Ost, 2. OG u. 3. OG),
- Valentin-Stenger-Straße 96 (IP 653, Hausfront Nord-Ost, EG bis 2. OG),
- Valentin-Stenger-Straße 98 (IP 652, Hausfront Nord-Ost, EG bis 4. OG) und
- Dietrich-Bohnhoeffer-Weg 77 (IP 627, Hausfront Nord-Ost, 2. OG).

Darüber hinaus besteht dem Grunde nach ein Anspruch auf Entschädigung wegen Überschreitung der Taggrenzwerte für die Valentin-Stenger-Straße 98 (IP 652, Hausfront Nord/Ost, 2. OG bis 4. OG).

7.2.4 Ostportal und AS Borsigallee

Durch die planfestgestellten und zusätzlich geplanten Maßnahmen können im Bereich der AS Borsigallee alle Immissionsgrenzwerte am Tag eingehalten werden. Es verbleiben lediglich geringe nächtliche Überschreitungen für das Altenwohnheim in der Lauterbacher Straße 4 (IP 106) und damit ein Anspruch dem Grunde nach auf passive Lärmschutzmaßnahmen

7.3 Überprüfung der Lärmbeeinträchtigungen der bestehenden Kleingartenanlagen

Westlich und östlich der A 661 sowie südlich des AD Erlenbruch befinden sich verschiedene Kleingartenanlagen. Kleingartengebiete im Sinne des Kleingartenrechts sind der Schutzkategorie

Kern-, Dorf und Mischgebiete zuzuordnen. Für Kleingartenanlagen mit Gartenhäusern, die nicht dauernd zum Wohnen genutzt werden dürfen, ist ausschließlich der Tagwert maßgebend. Im Falle von Immissionsgrenzwertüberschreitungen trotz aktiver Maßnahmen kommt für betroffene Anlagen eine Entschädigung nach §§ 42 Abs.2 BImSchG, 74 Abs.2 VwVfG(L) in Betracht.

Zur Überprüfung der Lärmsituation an den bestehenden Kleingartenanlagen wurde die 64dB(A)-Grenzwertisophone für den Tagzeitraum berechnet. Der Verlauf der Isophone zeigt, dass durch die aktiven Lärmschutzmaßnahmen die maßgebenden Grenzwerte an den vorhandenen Kleingärten eingehalten werden (siehe Unterlage 11.2 Blatt 1.1).

8 Verbesserung der Gesamtsituation im Riederwald

8.1 Obere Ebene

Im Rahmen des Tunnelbaus wird die "Obere Ebene" im Bereich der Straße "Am Erlenbruch" umgestaltet. Es kommt dabei im Endzustand zu einer Verschiebung der Straßenachse sowie zu einer Verschiebung der bestehenden Stadtbahn. Um die Auswirkungen der baulichen und verkehrlichen Änderungen auf die Lärmbelastung beurteilen zu können, wurde für den Bereich eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Zur Überprüfung, ob es sich bei der Verlegung der Straße "Am Erlenbruch" und der Stadtbahn jeweils um eine wesentliche Änderung gemäß § 1 der 16. BImSchV handelt, verkehrswegbezogene Berechnungen für Stadtbahn und Straße durchgeführt. Die Übersicht der untersuchten Immissionsorte sowie die Lage der Verkehrswege im Planfall sind in Unterlage 11.1.3 dargestellt.

Darüber hinaus wurde eine summativ Untersuchung des Endzustands durchgeführt, welche sowohl die Emissionen der Straßen (A 661, A 66, "Am Erlenbruch") als auch die Emissionen der Stadtbahn (nach Schall 03 [2012] berücksichtigt. Die Ergebnisse sind der Unterlage 11.1.3 Tabelle 3 zu entnehmen.

8.1.1 Eingangsdaten

Der schalltechnischen Untersuchung für die "Obere Ebene" liegt die Verkehrsuntersuchung für das Prognosejahr 2030 zugrunde. Die folgenden Auszüge entstammen ebenfalls der in Kapitel 5.2 beschriebenen Verkehrsuntersuchung [1].

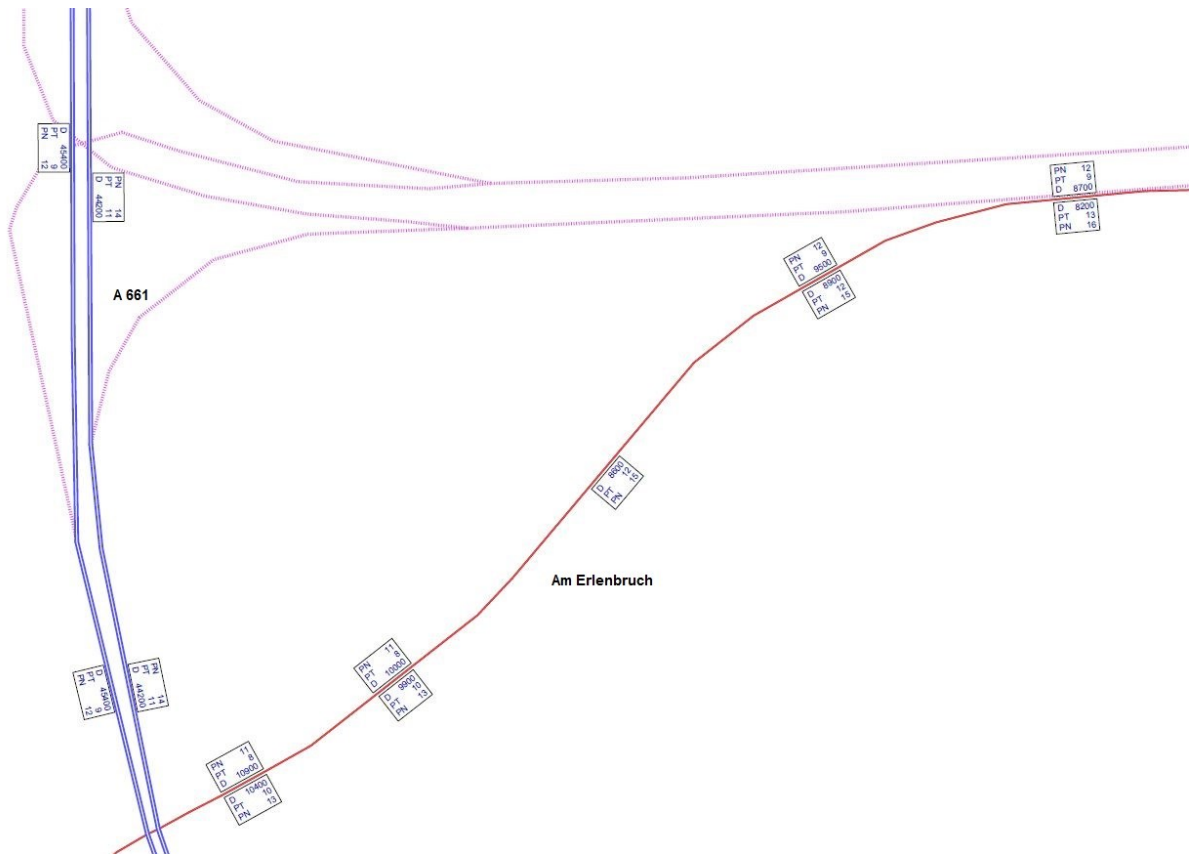


Abbildung 14 Verkehrsmengen für den Prognosenullfall für das Jahr 2030 im Bereich der Straße "Am Erlenbruch" [1]

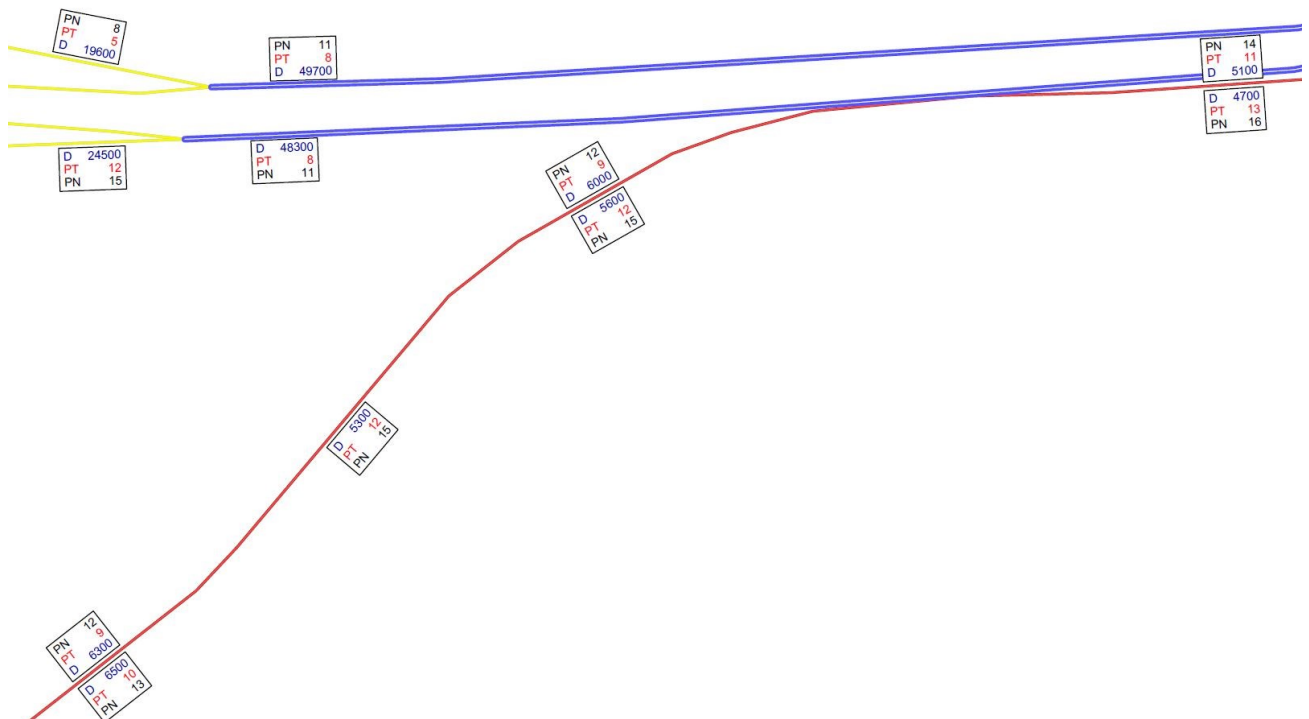


Abbildung 15 Verkehrsmengen Planfall für das Jahr 2030 im Bereich der Straße "Am Erlenbruch" [1]

	gesamt			U4			U7		
	Zugzahlen gesamt	Zugzahlen gesamt Tag (6-22 Uhr)	Zugzahlen gesamt Nacht (22-6 Uhr)	Zugzahlen U4	Zugzahlen U4 Tag (6-22 Uhr)	Zugzahlen U4 Nacht (22- 6 Uhr)	Zugzahlen U7	Zugzahlen U7 Tag (6-22 Uhr)	Zugzahlen U7 Nacht (22- 6 Uhr)
Mo.-Fr. (Linien U4 und U7)	402	342	60	152	126	26	250	216	34
samstags (Linien U4 und U7)	330	272	58	130	104	26	200	168	32
sonntags (Linien U4 und U7)	294	236	58	112	86	26	182	150	32
Alle Angaben schließen beide Fahrtrichtungen ein.									
Wöchentliches Mittel	377	317	60	144	118	26	234	200	34

Abbildung 16 Zugzahlen der Stadtbahn im Untersuchungsbereich [3]

8.1.2 Auswirkungen der Verschiebung der Stadtbahn

Im Rahmen der Neugestaltung der "Oberen Ebene" wird neben der Straße am Erlenbruch auch die Stadtbahntrasse verlegt. Dabei werden die Bahnachsen ausgehend von der Bestandsachse in nördliche Richtung verschoben und rücken daher näher an die Bebauung im Bereich der Vatterstraße. Es wurde daher im Zuge der lärmtechnischen Untersuchung überprüft, ob die Veränderungen an der Stadtbahntrasse die Kriterien einer wesentlichen Änderung gemäß 16. BImSchV erfüllen.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass trotz des Heranrückens an die Wohnbebauung keine Verschlechterung der Lärmsituation hervorgerufen wird. Die Neugestaltung des Oberbaus in Form eines Rasengleises sowie die vorgesehenen Schienenschmieranlagen führen zu Lärminderungen der Emissionspegel. Die Beurteilungspegel im Planfall verringern sich im Vergleich zum Prognosenullfall an fast allen Immissionsorten. An der Straße "Am Erlenbruch" werden Lärmreduzierungen von bis zu 5 dB(A) erreicht.

Lediglich an den Gebäuden der Flinchstraße 5, Vatterstraße 48, 44, 38 und 32 kommt es durch das Heranrücken der Stadtbahn an die Wohnbebauung zu geringen Erhöhungen der Beurteilungspegel um maximal 1 dB(A). Diese liegen weit unterhalb der Schwelle von 3 dB(A) bzw. von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts, die nach § 1 Absatz 2 Satz 1 Nr. 2 bzw. Satz 2 der 16. BImSchV eine wesentliche Änderung begründen.

Bei der Verschiebung der Stadtbahntrasse handelt es sich um keine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV. Es werden keine Ansprüche auf Lärmvorsorge ausgelöst.

Die Berechnungsergebnisse sind den Pegeltabellen der Unterlage 11.1.3 Tabelle 1 zu entnehmen.

8.1.3 Auswirkungen der Umgestaltung der Straße "Am Erlenbruch"

Analog zur Betrachtung der Auswirkungen der Stadtbahnverschiebung wurde die Wirkung der Umgestaltung der Straße "Am Erlenbruch" im Endzustand auf die Kriterien der wesentlichen Änderung gemäß 16. BImSchV überprüft.

Die Reduzierung der Verkehrs im Planfall und Änderung der Lage bewirken im Bereich der "Obere Ebene" deutliche Reduzierungen der Beurteilungspegel bis zu 7 dB(A). Die Immissionen werden an allen Immissionsorten im Vergleich zum Prognosenullfall gemindert (Unterlage 11.1.3 Tabelle 3). Es gibt an keiner Stelle eine Erhöhung des Verkehrslärm, so dass keine wesentliche Änderung im Sinne des § 1 Absatz 2 der 16. BImSchV im Hinblick auf die Umgestaltung der Straße "Am Erlenbruch" vorliegt.

8.1.4 Berechnungsergebnisse der Gesamtbetrachtung im Bereich der "Oberen Ebene" (A 661, A 66, Verlegung der Stadtbahn und Straße "Am Erlenbruch")

Die Stadtbahn und die Straße "Am Erlenbruch" werden im Endzustand verlegt. Die Gegenüberstellung der Berechnungsergebnisse für den Planfall (Verlegung, Bau des Riederwaldtunnels) mit denen des Prognosenullfalls (ohne Verlegung, IST-Situation der A 661 mit Verkehrsbelastungen im Prognosenullfall) macht deutlich, dass es an allen Wohngebäuden zu Verbesserungen der Lärmsituation kommt. Im gesamten Untersuchungsbereich der "Oberen Ebene" sind Pegelminderungen von 1-3 dB(A) festzustellen. Im Bereich der Gebäude "Am Erlenbruch 98 - 134" kommt es aufgrund der Abrückung der Straßenachse sogar zu Pegelminderungen von 3 - 8 dB(A). Die Berechnungsergebnisse sind den Pegeltabellen der Unterlage 11.1.3 Tabelle 3 zu entnehmen.

8.2 A 661 - Gegenüberstellung der Ist-Situation mit dem Planfall

Im Rahmen der Planungen zum Tunnel Riederwald werden verschiedene zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen, die den von der A 661 ausgehenden Lärm im Vergleich zur Bestandssituation reduzieren. Im Folgenden werden die Auswirkungen des Lückenschlusses der A 66, des damit verbundenen Ausbaus der A 661 und der Errichtung der zusätzlichen Lärmschutzmaßnahmen im Hinblick auf die Lärmbelastung untersucht und dargestellt.

8.2.1 Eingangsdaten

Zur Ermittlung der bestehenden Lärmbelastung wurden die Analysedaten aus dem Jahr 2014 der in Abschnitt 5.2 dargestellten Verkehrsuntersuchung zugrunde gelegt. Die Darstellung der Ausgangssituation ist in der Unterlage 11.3 dargestellt. Folgender Auszug der Verkehrsuntersuchung stellt die angesetzten Verkehrsmengen der Ist-Situation dar.

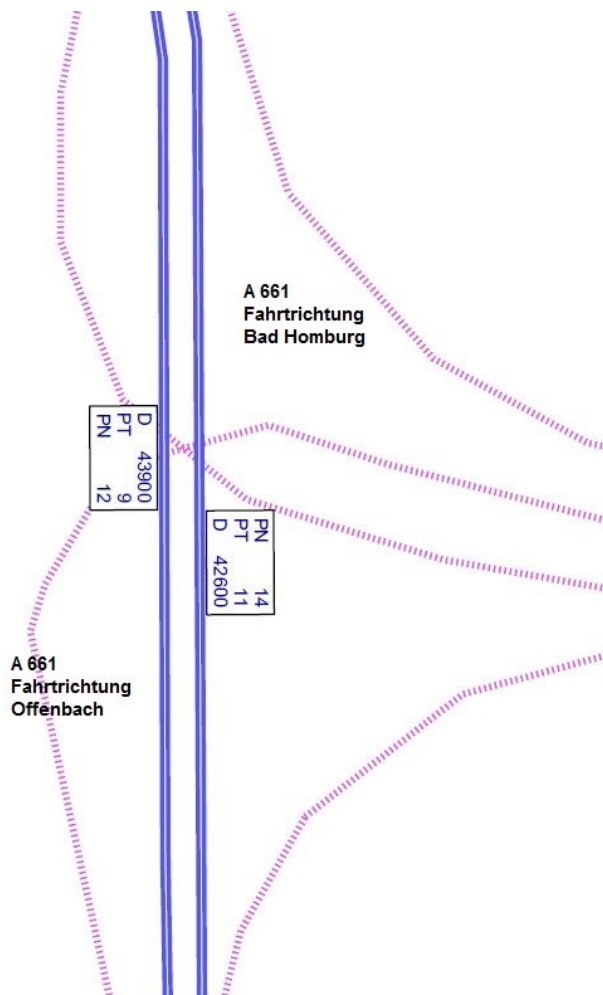


Abbildung 17 Verkehrsmengen Analyse 2014 im Bereich des geplanten AD Erlenbruch [1]

8.2.2 Berechnungsergebnisse

Die Gegenüberstellung der Ist-Situation mit dem Planfall zeigt, dass in den überwiegenden Bereichen des Untersuchungsraums die Lärmpegel durch die zusätzlichen Maßnahmen trotz steigender

Verkehrszahlen und des neuen Autobahndreiecks gemindert werden. Die höchsten Pegelminderungen werden dabei durch die Erhöhung der Lärmschutzwand auf der Talbrücke Erlenbruch im Bereich des Theodor-Haubach-Wegs bewirkt (bis zu 17dB(A)). Lediglich im Stadtteil Seckbach und im Bereich des Westportals kommt es zu einer Erhöhung der maßgebenden Beurteilungspegel nach der 16. BImSchV im Planfall gegenüber dem Nullfall, die aber nur an 3 Immissionsorten überschritten werden. Im Bereich des Ostportals hingegen werden auch mit Inbetriebnahme des Tunnels die maßgebenden Immissionsgrenzwerte eingehalten. Die Untersuchungsergebnisse sind in Pegeltabellen der Unterlage 11.3 Tabelle 1 dargestellt.

8.3 Bewertung

Die lärmtechnische Gegenüberstellung des Nullfalls mit dem Planfall zeigt, dass die Maßnahmen sowohl im Bereich der "Oberen Ebene" als auch im Bereich der A 661 zu einer Verbesserung der Lärmsituation führen. Der Lückenschluss der A 66 bewirkt somit durch die Entlastung der Stadtstraße "Am Erlenbruch" und die zusätzlichen Lärmschutzmaßnahmen im Bereich des AD Erlenbruchs und der A 661 für den gesamten Untersuchungsbereich eine deutliche Reduzierung der Lärmbelastung.

9 Auswirkungen auf den bereits realisierten Bereich der A 66 zwischen AS Frankfurt-Bergen-Enkheim und AS Maintal-Bischofsheim

Die A 66 ist in dem Abschnitt zwischen AS Frankfurt-Bergen-Enkheim und der AS Maintal-Bischofsheim mit Planfeststellungsbeschluss vom 12.12.1973 festgestellt worden. Mit nachfolgenden Planfeststellungsbeschlüssen vom 20.10.1976 und 21.05.1990 wurden Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes für die Stadtteile Bergen-Enkheim und Maintal-Bischofsheim ergänzt. Der Planfeststellungsbeschluss und alle nachfolgenden Entscheidungen sind bestandskräftig. Die Autobahn steht in diesem Abschnitt seit November 1979 unter Verkehr. Seit der Betriebsaufnahme dieses ostwärtigen Abschnittes der A 66 sind bereits mehr als 30 Jahre vergangen.

Die dem damaligen Planfeststellungsbeschluss zugrunde gelegte Verkehrsuntersuchung beinhaltete bereits den Lückenschluss mit der A 661. Nach der damaligen Verkehrsprognose waren für das Jahr 1982 ca. 50.000 Kfz/24 h prognostiziert worden. Im Jahr 2015 nutzten ca. 30.100 Kfz/24 h die A 66 in diesem Abschnitt.

Nach Realisierung des Lückenschlusses werden im Prognosejahr 2030 ca. 98.400 Kfz/24 h diesen Abschnitt nutzen. Es wird also im Zuge der Realisierung des Teilabschnitts Tunnel Riederwald zu einer erheblichen Verkehrssteigerung und damit auch verbundenen Lärmerhöhungen kommen. Da in dem durch Lärmerhöhungen betroffenen Bereich der A 66 östlich der AS Frankfurt-Bergen-Enkheim keine baulichen Maßnahmen geplant sind, besteht aber kein Anlass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Rahmen der Lärmvorsorge auf diesen Abschnitt anzuwenden bzw. diesen Abschnitt in das Planfeststellungsverfahren A 66 Tunnel Riederwald einzubeziehen.

Um aber der mit der Erhöhung der Verkehrsbelastung verbundenen Änderung der verkehrslärmbedingten Immissionen Rechnung zu tragen, wurde geprüft, ob die Anwohner bei Realisierung des Vorhabens im Jahr 2030 mit Lärmauswirkungen zu rechnen haben, die ihnen einen Anspruch auf Lärmsanierung geben könnten. Dazu wurde eine Freibereichskarte für den Tag und die Nacht mit den Lärmisophonen erstellt und die für die Lärmsanierung maßgeblichen Isophonen von 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts auf der Grundlage der Verkehrsprognose 2030 berechnet (siehe Unterlage 11.4). Die Berechnungen ergeben, dass keine Bereiche von Wohngebieten durch

die 67 dB(A) tags Kontur betroffen sind. Allerdings berührt die 57 dB(A)-nachts-Kontur einzelne der Wohnnutzung dienenden Grundstücke im Bereich von Bergen-Enkheim und Maintal-Bischofsheim so dass hier Ansprüche auf Lärmsanierung bestehen könnten. Diese werden in einem separaten Verfahren zur Lärmsanierung geprüft.

Die Berechnungen von HM haben ergeben, dass zu Wohnzwecken genutzte Grundstücke nicht von den Konturen der äquivalenten Dauerschallpegel von 60 dB(A) nachts und 70 dB(A) tags erfasst werden. Damit steht fest, dass durch die Verkehrsbelastung im Planfall 2030 auf diesem Abschnitt Gesundheitsbeeinträchtigungen ausgeschlossen sind.

Fundstellen

-„Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)“ 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. BImSchV)“ vom 12.06.1990 (veröffentlicht: BGBl. 1990, S. 1036 ff)

-„Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung -24. BImSchV)“ 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)

Quellenverzeichnis

[1] Verkehrsgutachten PTV - Neubau der Bundesautobahn A 66 Frankfurt am Main- Hanau Oktober 2017

[2] Darstellung auf Grundlage von Daten der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation

[3] Auskunft der Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH